

**PROSES BERPIKIR REFLEKTIF SISWA SMP/MTs
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**ANGGIE OCTALIA HANDAYANI
NIM. 170205017**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2021 M/1442 H**

**PROSES BERPIKIR REFLEKTIF SISWA SMP/MTS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL HOTS BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

ANGGIE OCTALIA HANDAYANI

NIM. 170205017

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. M. Duskri., M.Kes.
NIP.197009291994021001


Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318088601

**PROSES BERPIKIR REFLEKTIF SISWA SMP/MTs
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
BERDASARKAN JENIS KELAMIN**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

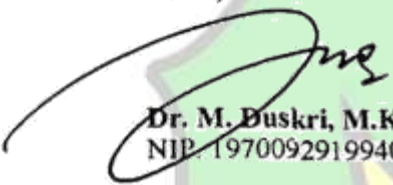
Pada Hari/Tanggal

Rabu, 16 Juli 2021 M
06 Zulhijjah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

Penguji I,

Penguji II,


Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318088601


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam, Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggie Octalia Handayani
NIM : 170205017
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam
Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 14 Juli 2021
Yang menyatakan,



Anggie Octalia Handayani

ABSTRAK

Nama : Anggie Octalia Handayani
NIM : 170205017
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin
Tanggal Sidang : 16 Juli 2021
Tebal Skripsi : 317 halaman
Pembimbing I : Dr. M. Duskri, M.Kes.
Pembimbing II : Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
Kata Kunci : Proses Berpikir, Berpikir Reflektif, Soal HOTS, Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil PISA 2018 (OECD 2019) diperoleh informasi bahwa untuk bidang matematika, Indonesia berada pada posisi 74 dari 78 negara yang mengikuti survey tersebut. Soal PISA berfokus pada level HOTS, yang mana hasil PISA 2018 menyatakan bahwa persentase siswa Indonesia yang mampu mencapai HOTS hanya 0,6%, hal ini diduga mereka memanfaatkan kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikannya. Selanjutnya hasil PISA 2018 menyatakan bahwa ada perbedaan skor yang diperoleh siswa laki-laki dan perempuan. Siswa laki-laki memperoleh skor 374 dan siswa perempuan memperoleh skor 383, sehingga memerlukan pemahaman mendalam mengenai proses berpikir siswa dikaitkan dengan kemampuan berpikir reflektif berdasarkan jenis kelamin. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, dengan subjek penelitian terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan MTsN 1 Banda Aceh peraih juara olimpiade matematika yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara terhadap guru. Instrumen penelitian terdiri dari peneliti sendiri dan soal tes sebagai instrumen utama yang dipandu oleh pedoman wawancara dan alat perekam. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan wawancara. Teknik pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi waktu, yaitu pemberian STKBRF 2 dilaksanakan seminggu setelah pemberian STKBRF 1. Teknik analisis data pada penelitian ini mengacu pada teknik analisis data model Miles dan Huberman. Hasil penelitian ini yaitu: (1) subjek laki-laki pada komponen *reacting*, *comparing* dan *contemplating* dapat langsung menerima informasi dan menyelesaikan masalah yang diberikan karena terjadi pengintegrasian langsung pada skema yang telah ada (asimilasi), (2) subjek perempuan pada komponen *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*, terjadi pengintegrasian langsung antara permasalahan yang diberikan dengan skema yang ada, dalam artian informasi yang diberikan telah sesuai dengan skema yang ada pada kognitif subjek perempuan (asimilasi).

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, segala puji bagi Allah atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin”. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi motivasi kepada seluruh mahasiswa.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
3. Ibu Dra. Hafriani, M.Pd. selaku Penasihat Akademik yang selalu memberikan saran dalam mengatasi kendala selama perkuliahan, serta selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi

4. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes. selaku pembimbing I dan Ibu Susanti, S.Pd.I., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Junaidi IB, S.Ag., M.Si. selaku kepala sekolah MTsN 1 Banda Aceh beserta guru-guru yang telah memberikan izin serta membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Ibu Nurbaiti, S.Si., M.Mat. dan Ibu Lasmi, S. Si., M.Pd selaku Validator yang telah membantu peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.
7. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku Penguji yang telah memberikan masukan dan arahan guna penyempurnaan penulisan skripsi
8. Ibu Darwani, M.Pd. selaku Sekretaris Penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan penulisan skripsi.
9. Ayahanda Ir. M. Hamim dan Ibunda Iin Indahsyah yang tak henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada keduanya.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Namun tidak lepas dari semua itu, penulisan skripsi ini tidak lepas dari kekurangan baik dari segi penyusunan bahasa maupun segi lainnya. Oleh karena itu dengan lapang dada dan tangan terbuka peneliti membuka selebar-lebarnya bagi pembaca yang ingin memberi saran dan kritik kepada peneliti sehingga dapat membantu untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Banda Aceh, 13 Juli 2021
Penulis,

Anggie Octalia Handayani

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	12
E. Definisi Operasional	14
 BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Karakteristik Matematika	17
B. Proses Berpikir	19
C. Berpikir Matematis	23
D. Proses Berpikir Matematis	26
E. Kemampuan Berpikir Reflektif	27
F. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Reflektif	34
G. Perbedaan Jenis Kelamin	37
H. Hubungan antara Perbedaan Jenis Kelamin dengan Kemampuan Berpikir Reflektif.....	38
I. Soal HOTS	40
J. Penelitian yang Relevan	48
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	55
B. Tempat dan Subjek Penelitian	57
C. Instrumen Penelitian	58
D. Teknik Pengumpulan Data	62
E. Teknik Pengecekan Keabsahan Data.....	63
F. Teknik Analisis Data	65
G. Prosedur Penelitian	67

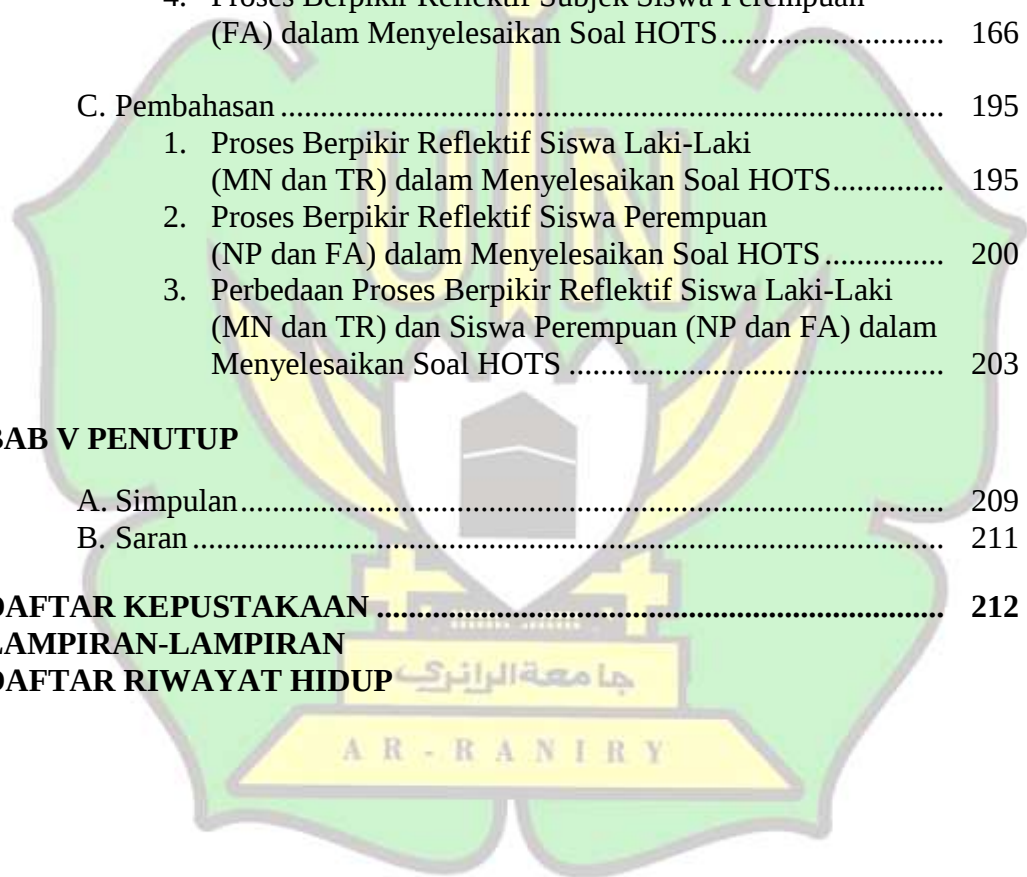
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	70
1. Pengembangan Instrumen Utama.....	71
2. Pemilihan Subjek.....	76
3. Jadwal Penelitian	78
B. Hasil Penelitian.....	78
1. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Laki-Laki (MN) dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	78
2. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Laki-Laki (TR) dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	110
3. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Perempuan (NP) dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	138
4. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Perempuan (FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	166
C. Pembahasan	195
1. Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN dan TR) dalam Menyelesaikan Soal HOTS.....	195
2. Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (NP dan FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS	200
3. Perbedaan Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN dan TR) dan Siswa Perempuan (NP dan FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS	203

BAB V PENUTUP

A. Simpulan.....	209
B. Saran	211

DAFTAR KEPUSTAKAAN	212
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Penyusunan Instrumen	61
Bagan 3.2 Prosedur Penelitian	69



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Proses Berpikir	22
Tabel 2.2	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif.....	31
Tabel 2.3	Indikator dari Komponen Berpikir Reflektif Terhadap Proses Berpikir	32
Tabel 3.1	Subjek Penelitian	58
Tabel 4.1	Inisial dalam Penyajian Data	77
Tabel 4.2	Jadwal Penelitian	78
Tabel 4.3	Triangulasi Data MN dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2.....	106
Tabel 4.4	Proses Berpikir Reflektif Subjek MN.....	107
Tabel 4.5	Triangulasi Data TR dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2	132
Tabel 4.6	Proses Berpikir Reflektif Subjek TR	134
Tabel 4.7	Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-Laki dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2	137
Tabel 4.8	Triangulasi Data NP dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2	161
Tabel 4.9	Proses Berpikir Reflektif Subjek NP	162

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	216
Lampiran	2. Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh	217
Lampiran	3. Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kota Banda Aceh	218
Lampiran	4. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsN 1 Banda Aceh	219
Lampiran	5. Surat Keterangan Peserta Juara Olimpiade Matematika	220
Lampiran	6. Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 dan 2 (STKBRF 1 dan STKBRF 2) Sebelum divalidasi	221
Lampiran	7. Lembar Validasi STKBRF 1 dan STKBRF 2	230
Lampiran	8. Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 dan 2 (STKBRF 1 dan STKBRF 2) Setelah divalidasi	234
Lampiran	9. Lembar Pedoman Wawancara	252
Lampiran	10. Lembar Jawaban MN pada STKBRF 1	255
Lampiran	11. Lembar Jawaban MN pada STKBRF 2	257
Lampiran	12. Lembar Jawaban TR pada STKBRF 1	259
Lampiran	13. Lembar Jawaban TR pada STKBRF 2	261
Lampiran	14. Lembar Jawaban NP pada STKBRF 1	262
Lampiran	15. Lembar Jawaban NP pada STKBRF 2	263
Lampiran	16. Lembar Jawaban FA pada STKBRF 1	265
Lampiran	17. Lembar Jawaban FA pada STKBRF 2	267
Lampiran	18. Transkrip Wawancara MN pada STKBRF 1	269
Lampiran	19. Transkrip Wawancara MN pada STKBRF 2	273
Lampiran	20. Transkrip Wawancara TR pada STKBRF 1	277
Lampiran	21. Transkrip Wawancara TR pada STKBRF 2	280

Lampiran 22. Transkrip Wawancara NP pada STKBRF 1	283
Lampiran 23. Transkrip Wawancara NP pada STKBRF 2	287
Lampiran 24. Transkrip Wawancara FA pada STKBRF 1	291
Lampiran 25. Transkrip Wawancara FA pada STKBRF 2	295
Lampiran 26. Dokumentasi	299



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat dibutuhkan karena berperan penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berguna bagi pembangunan bangsa dan negara. Pendidikan dapat dikatakan proses mengembangkan segala aspek kepribadian manusia yang berupa pengetahuannya, nilai dan sikapnya, serta keterampilannya. Seperti yang tertera pada Permendikbud No. 69 Tahun 2013, tertulis bahwa tujuan pendidikan pada kurikulum 2013 yaitu mempersiapkan individu agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu untuk berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara maupun peradaban dunia.¹ Salah satu mata pelajaran dalam pendidikan di Indonesia yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan adalah matematika.

Matematika penting untuk dipelajari dan dipahami. Pentingnya peran matematika di dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat dipungkiri lagi dikarenakan matematika diterapkan di dalam segala aspek kegiatan manusia. Selain itu matematika menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lain seperti ilmu teknologi. Hal ini sesuai dengan pendapat Masykur dan Halim Fathani yang

¹ Permendikbud No. 69, Tahun 2013.

menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang penting untuk dipelajari guna menguasai dan menciptakan teknologi.²

Pentingnya mempelajari matematika termuat dalam kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud No 24 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa siswa dituntut agar memiliki kompetensi pengetahuan, yaitu: memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detail, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, seni, budaya, dan humaniora dalam memecahkan masalah matematika.³ Dengan diajarkan matematika di sekolah, siswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep matematika serta penerapan konsep tersebut di dalam kehidupan.

Pada kurikulum 2013 menuntut proses pembelajaran yang dapat membimbing siswa untuk menemukan serta menghubungkan konsep-konsep matematika, pembelajaran yang mengangkat permasalahan nyata di dalam kehidupan sehari-hari melalui pendekatan saintifik, serta membiasakan siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan tingkat kognitif level tinggi agar siswa terlatih untuk berpikir secara divergen dan reflektif dalam penyelesaiannya.

Hasil PISA tahun 2018 yang telah dirilis pada bulan Desember 2019 menyatakan bahwa Indonesia masih konsisten pada peringkat bawah. Berdasarkan OECD, Indonesia menduduki peringkat ke-74 dari 78 negara dan mengalami

² Masykur dan Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), h.2.

³ Permendikbud No.24, Tahun 2016.

penurunan nilai pada segala bidang yang diuji, salah satunya pada bidang matematika dengan rata-rata perolehan 379 poin.⁴ Hal ini terjadi karena rendahnya kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal level tinggi. Terjadinya hal tersebut karena siswa jarang menghadapi soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikannya.

Gais dan Afriansyah menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal level tinggi di antaranya adalah kekeliruan dalam membaca soal, kurangnya pemahaman siswa terhadap soal, siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal, rendahnya kemampuan awal matematis siswa, dan tidak maksimalnya proses yang dilalui selama pembelajaran.⁵ Adapun menurut Cooney (dalam Indraswari, dkk) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level tinggi dikarenakan siswa mengalami kesulitan dalam menafsirkan permasalahan non rutin, kesulitan dalam menentukan, mengaitkan serta menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan soal, dan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan verbal.⁶ Kesulitan siswa tersebut sejalan dengan karakteristik dari soal level tinggi yaitu terdiri dari soal non rutin, permasalahan disajikan dalam bentuk verbal (permasalahan kontekstual), menuntut siswa untuk mampu menafsirkan permasalahan, menuntut siswa untuk dapat mengaitkan dan

⁴ Andreas Schleicher, "PISA 2018 insights and interpretation". (OECD: 2018), h. 5.

⁵ Zakkina Gais dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa", *Jurnal Mosharafa*, Vol. 6, No. 2, 2017, h. 264.

⁶ Lulun Indraswari, dkk, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal HOTS Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Gender", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2, Juli 2019, h. 67.

menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan.

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal level tinggi dapat pula dilihat pada hasil UN matematika dalam tiga tahun terakhir. Rata-rata nilai UN pada jenjang SMP dalam tiga tahun terakhir selalu berada di bawah 60.00. Rata-rata nilai UN pada tahun 2015/2016 adalah 49.91, tahun 2016/2017 mengalami kenaikan menjadi 51.16, tahun 2017/2018 turun menjadi 43.08.⁷ Hal ini menunjukkan bahwa hasil UN pada jenjang SMP sangat memprihatinkan. Apabila diamati polanya, terlihat bahwa terjadi penurunan nilai pada semua jenjang tiap tahunnya, kecuali pada tahun 2016/2017 mengalami sedikit peningkatan. Berdasarkan pemaparan tersebut, baik pada hasil PISA maupun hasil UN dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal level tinggi masih sangat rendah, padahal kurikulum 2013 menuntut siswa untuk dapat menyelesaikan soal level tinggi.

Pada hakikatnya, tidak semua siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika level tinggi walaupun tidak bisa dipungkiri bahwa sebagian besar siswa sulit untuk menyelesaikannya. Pada hasil PISA 2018 menyatakan bahwa ada 0,6% siswa mampu mencapai level tinggi, hal ini diduga mereka menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal matematika level tinggi.

⁷ Sumaryanta, Nanang Priatna, dan Sugiman, "Pemetaan Hasil Ujian Nasional Matematika", *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, Vol. 6, No. 1, 2019, h. 545.

Adapun Krulik menyatakan bahwa kemampuan berpikir tinggi menghimpun kemampuan berpikir reflektif yang digunakan seseorang dalam menghadapi suatu permasalahan.⁸ Juhaevah mengatakan dalam hasil penelitiannya bahwa siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif mampu menyelesaikan soal level tinggi dengan tahapan-tahapan sistematis sehingga permasalahan dapat terpecahkan yang mana ketika dihadapkan dengan sebuah masalah, siswa mampu merumuskan masalah tersebut dan mengaitkan masalah dengan pengalamannya, kemudian merencanakan solusi apa yang akan digunakannya, serta mengambil kesimpulan dari suatu permasalahan.⁹

Kemampuan berpikir reflektif memiliki peran penting dalam menyelesaikan permasalahan. Seseorang dengan kemampuan berpikir reflektif akan cenderung mengaitkan permasalahan yang dihadapi pada kehidupan nyata dan akan mengaitkan permasalahan dengan konsep matematika yang pernah dipelajari. Jika permasalahan dapat dipahami dengan baik, maka seseorang dengan kemampuan berpikir reflektif akan mudah dalam menentukan konsep yang termuat di dalam permasalahan.

Kemampuan berpikir reflektif termasuk pada kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai siswa dalam pembelajaran. Menurut Wahyuningsih, dkk, berpikir reflektif adalah kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi. Apabila terdapat persamaan atau perbedaan, maka siswa

⁸ Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Deepublish: Yogyakarta, 2018), h.1.

⁹ Fahruh Juhaevah, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Sisa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 2, Desember 2017, h. 232.

akan merumuskan permasalahan dengan tujuan memperoleh penjelasan dan dapat mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan.¹⁰ Hal tersebut sejalan dengan kemampuan siswa dalam menafsirkan permasalahan. Jika siswa kesulitan dalam menafsirkan suatu permasalahan, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menentukan solusi dari permasalahan tersebut.

Tidak hanya membandingkan dua atau lebih informasi saja, kemampuan berpikir reflektif menurut Rahmawati dan Merona merupakan kemampuan untuk mengaitkan permasalahan dengan konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya, dan mampu mengaitkan konsep-konsep tersebut guna menemukan solusi dari permasalahan. Setelah diketahui konsep-konsep yang terintegrasi pada permasalahan, selanjutnya siswa mampu mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat, mampu untuk mengidentifikasi proses yang terlibat, serta mampu untuk menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.¹¹ Berdasarkan pemaparan tersebut, maka berpikir reflektif memiliki keterkaitan dalam menyelesaikan soal level tinggi sesuai dengan tujuan dari soal level tinggi yaitu untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengolah informasi yang terdapat pada soal, dan mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajarinya atau pengetahuan

¹⁰ Yuriza Emilia, dkk, “Hubungan antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMP”, *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 11, No. 1, 2018, h. 15.

¹¹ Sayyidah Umma Rahmawati dan Senja Putri Merona, “Berpikir Reflektif Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”, *Jurmas: Jurnal Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, Vol. 3, No. 2, 2019, h. 118.

yang dimiliki serta dapat membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks.

Pola pikir siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif tersebut dapat diterapkan kepada siswa lain berkemampuan rendah yang sulit untuk menyelesaikan soal matematika level tinggi, sehingga tercapailah tujuan pembelajaran dan dapat melatih siswa untuk berpikir guna meminimalisir rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan level tersebut. Penerapan pola pikir berpikir reflektif ini juga dapat menghindari siswa dari ketidakingatannya akan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari.

Pengintegrasian materi pembelajaran terhadap permasalahan kontekstual dan kaitannya dengan konsep-konsep yang telah dipelajari tidak pernah luput untuk disajikan oleh guru pada saat berlangsungnya pembelajaran. Seringkali guru berfokus pada hasil akhir yang ditemukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tanpa memperhatikan proses yang dilakukan siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Berpikir reflektif erat kaitannya dengan proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu untuk melatih siswa agar mampu berpikir reflektif adalah mengetahui cara siswa merenungkan dan melakukan penyelidikan dari permasalahan untuk menentukan strategi yang sesuai untuk digunakan, serta proses yang dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan. Jika terdapat suatu kesalahan dalam menentukan strategi, maka peran guru adalah memperbaiki cara pandang siswa dalam menentukan strategi penyelesaian sehingga ditemukan solusi permasalahan.

Proses berpikir reflektif tidak hanya bergantung pada pengetahuan semata, tetapi proses bagaimana memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Jika siswa mampu menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sehingga dapat mencapai tujuannya, maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir reflektif.

Sampai sekarang ini siswa cenderung dilatih untuk mengerjakan soal-soal rutin saja sehingga siswa tidak mampu untuk menyelesaikan soal non rutin. Soal rutin yaitu soal yang dapat diselesaikan langsung dengan prosedur penyelesaian soal seperti apa yang diajarkan di dalam kelas. Sedangkan soal non rutin adalah soal yang membutuhkan pemikiran lebih lanjut untuk menyelesaikannya karena prosedurnya yang tidak sejelas prosedur yang dipelajari di dalam kelas. Oleh karena itu soal non rutin erat kaitannya dengan soal-soal level tinggi.¹²

Soal level tinggi yang tertera dalam Taksonomi Bloom disebut dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Pemberian soal HOTS ini dapat melatih siswa untuk belajar tentang masalah itu sendiri yang bisa dikaitkan dengan kehidupan nyata yang ada pada lingkungan sekitar siswa sehingga siswa akan mampu mengingat, mengenali hubungan antar konsep, dan mampu menghubungkan sebab akibat dari solusi yang dipilihnya dalam menyelesaikan masalah matematika.¹³

Soal HOTS merupakan soal yang dapat menstimulasi pikiran siswa yang memuat lebih dari satu konsep yang digunakan untuk menyelesaikannya, sehingga

¹² Immas Metika Alfa Lutfiananda. "Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa ..., h. 821.

¹³ Jozua Sabandar, "Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika", *UPI: Himpunan Matematika Indonesia*, Vol.1, No.1, 2009, h. 28.

tidak terlatihnya siswa dalam berpikir reflektif guna mengaitkan konsep-konsep yang telah dipelajari dan pengalaman yang dimiliki dalam menyelesaikan soal mengakibatkan siswa sulit untuk menyelesaikan soal HOTS tersebut.¹⁴

Pada penyelesaian soal HOTS melalui kemampuan berpikir reflektif memungkinkan adanya jawaban yang bervariasi. Lutfiananda mengatakan bahwa siswa memiliki pengalaman serta cara tersendiri dalam merumuskan masalah dan dalam menentukan solusi penyelesaian masalah sehingga mengakibatkan cara menjawab yang bervariasi yang bersifat divergen tetapi tidak mengingkari tahapan berpikir reflektif.¹⁵ Oleh karena perbedaan cara menyelesaikan soal tersebut, maka perlu untuk mengetahui bagaimana proses berpikir reflektif siswa dengan kemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS yang kemudian pola berpikir reflektif tersebut dapat diterapkan kepada siswa yang berkemampuan matematika rendah. Hal ini dapat berimplikasi pada peningkatan pembelajaran siswa di kelas dengan memperhatikan proses berpikir reflektif siswa agar suasana pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna.

Perbedaan jenis kelamin telah menjadi sorotan dalam pendidikan. Perbedaan ini memberi pengaruh terhadap pembelajaran berdasarkan kemampuan laki-laki dan perempuan. Ditinjau dari kemampuan matematis yang dimiliki siswa laki-laki maupun perempuan, siswa laki-laki sedikit lebih unggul dibandingkan dengan siswa perempuan karena kemampuannya yang lebih dapat berpikir secara

¹⁴ Irwitadia Hasibuan, "Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014", *Jurnal Peluang*, Vol. 4, No. 1, Oktober 2015, h. 10.

¹⁵ Immas Metika Alfa Lutfiananda. "Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa ...", h. 821.

abstrak dan visual spatial (penglihatan keruangan), berbeda dengan perempuan yang berpikir secara verbal dan hanya menyelesaikan masalah secara teratur dengan menggunakan konsep tertentu.¹⁶

Wahyuni dalam hasil penelitiannya mengatakan bahwa siswa laki-laki hanya melihat permasalahan dari apa yang diketahui pada soal saja, sedangkan siswa perempuan lebih mampu menafsirkan maksud dari permasalahan. Namun, siswa laki-laki lebih mampu dalam mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan dari dalam diri. Saat menyatakan kesimpulan, siswa laki-laki mengaitkan kembali pada konteks masalah, sedangkan siswa perempuan cenderung tidak mengaitkannya kembali pada konteks masalah.¹⁷ Selanjutnya, Rasyid dkk, mengatakan bahwa siswa laki-laki maupun perempuan dalam memecahkan masalah matematika dapat melalui semua tahapan berpikir reflektif, hanya saja siswa laki-laki selalu mempertimbangkan apa yang dilakukannya terhadap pengalaman-pengalaman dalam memecahkan masalah matematika, sedangkan siswa perempuan lebih cenderung pada penggunaan konsep semata tanpa mempertimbangkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya dalam memecahkan permasalahan.¹⁸

¹⁶ Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan ...”, h. 36.

¹⁷ Fina Tri Wahyuni, “Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2018, h. 35.

¹⁸ Muh. Anis Rasyid, Mega Teguh Budiarto, dan Agung Lukito, “Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender”, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 8, No. 2, 2017, h. 180.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan wahyuni dan Rasyid dkk, menyatakan bahwa siswa laki-laki lebih mampu untuk mengaitkan masalah pada pengetahuan maupun pengalaman dalam menyelesaikan soal, sedangkan siswa perempuan hanya menggunakan konsep-konsep yang terlibat pada soal saja tanpa mengaitkan permasalahan dalam soal pada pengalaman yang dimiliki.

Namun, menurut Putri dan Mampouw pada hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa laki-laki cenderung kurang reflektif dalam menyelesaikan soal karena keterbatasannya dalam mengingat konsep yang telah dipelajari. Berbeda dengan siswa perempuan yang mampu mengingat konsep, tetapi kurang terampil dalam mengaitkan permasalahan yang dihadapi dengan permasalahan lain yang ada pada lingkungan sekitarnya.¹⁹ Begitu pula penelitian yang dilakukan Juhaevah yang menyatakan bahwa laki-laki memiliki kekurangan dalam indikator tertentu di dalam komponen berpikir reflektif, sedangkan perempuan mampu memenuhi semua indikator pada komponen berpikir reflektif.²⁰

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Mampouw serta Juhaevah menyatakan bahwa siswa perempuan lebih mampu berpikir reflektif daripada siswa laki-laki karena kemampuan perempuan dalam memenuhi setiap indikator yang ada pada kemampuan berpikir reflektif.

Dikarenakan terdapat perbedaan pada hasil penelitian yang dilakukan Wahyuni, Rasyid dkk, Putri dan Mampouw serta hasil penelitian yang dilakukan

¹⁹ Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan ...", h. 36.

²⁰ Fahruh Juhaevah, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa ...", h. 221.

oleh Juhaevah pada proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah: bagaimana proses berpikir reflektif siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi ilmiah pada pembelajaran matematika yang menerapkan proses berpikir tingkat tinggi. walaupun sudah beragam penelitian tentang hal ini, namun baru sedikit penelitian yang secara spesifik fokus terhadap proses berpikir reflektif berdasarkan jenis kelamin yang telah menjadi sorotan sejak lama. oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi tentang perbedaan jenis kelamin dalam mempengaruhi proses berpikir reflektif.

2. Secara Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan bagi peningkatan kualitas belajar. Peneliti berharap penelitian ini dapat memberi manfaat bagi banyak pihak, di antaranya:

a. Bagi Guru

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penambahan ilmu guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang menerapkan proses berpikir reflektif dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin siswa sehingga dapat melatih kemampuan berpikir reflektif siswa dan meningkatkan kualitas belajar matematika di kelas.

b. Bagi Siswa

Melalui penelitian ini diharapkan siswa laki-laki maupun perempuan dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif dan dapat mengatasi kekurangan diri dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan guru sehingga dapat dengan mudah menentukan alternatif dalam memecahkan masalah matematika dengan mengaitkan konsep-konsep yang ada serta mengaitkannya dengan pengalaman pemecahan soal.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat digunakan untuk peneliti lain sebagai referensi atau panduan dalam menerapkan proses berpikir reflektif pada pembelajaran yang ingin diteliti.

d. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pengembangan diri serta dapat menambah wawasan mengenai pengaruh perbedaan jenis kelamin terhadap proses berpikir reflektif guna meningkatkan kualitas proses belajar mengajar yang tepat.

E. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan makna ganda dalam memahami istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini, maka peneliti mengoperasionalkan istilah-istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Proses Berpikir

Proses berpikir yaitu aktivitas pengolahan informasi yang terjadi pada pemikiran mencakup tindakan penerimaan informasi untuk menyesuaikan atau mengubah skema yang ada. Aktivitas tersebut diamati melalui proses berpikir yang dikembangkan oleh Piaget mengenai asimilasi dan akomodasi. Siswa hanya merespon kejadian yang dapat diasimilasikan pada skema yang ada. Jika tidak dapat diasimilasikan, maka kejadian tersebut akan menjadi pengalaman baru dan akan dimodifikasi pada skemata sensorimotor, sehingga dapat diartikan bahwa setiap pengalaman memiliki elemen unik yang diakomodasikan pada struktur kognitif siswa.

2. Proses Berpikir Reflektif

Proses berpikir reflektif yang dimaksud pada penelitian adalah aktivitas manipulasi simbolik terhadap informasi yang diterima dengan meninjau kembali

pada pengetahuan maupun pengalaman yang dimiliki. Adapun aktivitas tersebut mencakup kegiatan siswa menafsirkan masalah dengan mengaitkan masalah pada pengetahuan atau pengalamannya, serta membentuk konsep baru dari konsep-konsep terkait dalam menyelesaikan soal HOTS. Kegiatan yang dilakukan siswa tersebut merujuk pada komponen berpikir reflektif menurut Surbeck, Han, dan Moyer yaitu: 1) *reacting*, menggunakan pengetahuan yang didapatkan dari pengalaman belajar, seperti pada suatu peristiwa ataupun situasi, 2) *comparing*, membandingkan pengalaman yang dimiliki dengan masalah yang dihadapi, dan 3) *contemplating*, yaitu ketika pengetahuan atau pengalaman memiliki kaitan dengan masalah yang dihadapi.

3. Soal HOTS

Pada Taksonomi Bloom terdapat enam level ranah kognitif siswa. Tiga level terakhir merupakan kategori HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Soal HOTS merupakan soal yang membutuhkan tingkat berpikir lebih tinggi dalam menyelesaikannya. Penelitian ini bermaksud menggunakan soal HOTS yang disusun berdasarkan komponen kemampuan berpikir reflektif untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa. Adapun karakteristik soal HOTS, yaitu: 1) mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis, merefleksi, menyatakan pendapat, menerapkan konsep yang sesuai dalam penyelesaian, menyusun, dan menciptakan, 2) berbasis permasalahan kontekstual, yaitu soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehingga menuntut siswa untuk mengaitkan permasalahan dengan kehidupan nyata.

4. Jenis Kelamin

Siswa terdiri dari dua jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan. Penelitian ini merujuk pada siswa laki-laki dan siswa perempuan berkemampuan tinggi yang ada di MTsN 1 Banda Aceh untuk diketahui bagaimana perbedaan proses berpikir reflektif antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif siswa laki-laki dan perempuan yaitu dengan memberikan soal tes dan dilakukan penegasan untuk mengetahui proses berpikir melalui kegiatan wawancara.



BAB II LANDASAN TEORITIS

A. Karakteristik Matematika

Matematika memiliki karakter yang sistematis, struktur yang terorganisir serta penyusunan konsep-konsep dari yang sederhana hingga kompleks. Matematika dikenal dengan karakteristiknya yaitu memiliki objek abstrak yang meliputi objek pikiran. Menurut Russefendi, matematika tersusun dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, teorema-teorema, serta dalil-dalil yang telah dibuktikan kebenarannya itu dapat berlaku secara umum sehingga matematika disebut dengan ilmu deduktif.¹

Matematika merupakan hasil pemikiran manusia yang diperoleh dari umum ke khusus yang berlaku secara general (deduktif). Nilai kebenaran di dalam matematika tidak diperoleh secara ilmiah yang mengandung proses induktif. Adapun nilai kebenaran menurut Sumardyono, yakni: 1) kebenaran koherensi atau konsistensi, yaitu kebenaran yang ditinjau dari kebenaran-kebenaran yang telah diterima sebelumnya, 2) kebenaran korelasional, kebenaran yang diperoleh dari “pencocokan” dengan kejadian yang benar-benar nyata adanya, 3) kebenaran pragmatis, kebenaran yang ditinjau berdasarkan manfaat atau kegunaannya.²

¹ E.T. Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. (Tarsito: Bandung, 1988), h. 23.

² Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasi Terhadap Pembelajaran Matematika: Paket Pembinaan Penataran*, (Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika: Yogyakarta, 2004), h. 4.

Matematika merupakan ilmu yang telah berkembang dan telah menjadi ilmu modern sehingga dikenal dengan matematika modern. Adapun karakteristik antara matematika terdahulu dan matematika modern tidak memungkiri karakteristik matematika pada umumnya. Menurut Rahmah, karakteristik matematika meliputi: 1) ilmu yang mempelajari tentang pola, bentuk dan struktur, 2) memiliki objek yang bersifat abstrak, 3) hasil pemikiran yang logis, serta 4) matematika merupakan ratunya ilmu pengetahuan dan juga berperan menjadi pelayan bagi ilmu lainnya.¹

Menurut Sumardyono, karakteristik yang dimiliki matematika meliputi: 1) memiliki objek kajian yang abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi (*skill*), dan prinsip, 2) bertumpu pada kesepakatan, seperti pada kesepakatan nama (istilah) dan simbol atau lambang sehingga mudah untuk mengkomunikasikan matematika, 3) berpola pikir deduktif, yang didasari suatu hal yang bersifat umum kemudian diterapkan ke sesuatu yang bersifat khusus atau pola pikir yang didasari oleh pernyataan sebelumnya yang telah diakui nilai kebenarannya, 4) konsisten dalam sistemnya, 5) memiliki simbol yang kosong dari arti, dan 6) memperhatikan semesta pembicaraan karena matematika memiliki simbol yang kosong arti dan akan bermakna jika dikaitkan dengan suatu konsep maka perlu diperhatikan semesta pembicaraan guna membatasi konsep yang sedang dibicarakan.²

¹ Nur Rahmah, "Hakikat Pendidikan Matematika", *Al-Khawrizmi*, Vol.1, No.2, 2013, h. 2.

²Sumardyono, *Karakteristik Matematika dan Implikasi Terhadap Pembelajaran Matematika: Paket Pembinaan Penataran*, ..., h. 31.

Menurut Putri dan Mampouw, karakteristik matematika yang membedakannya dengan ilmu lain, yaitu: 1) matematika memiliki objek kajian yang abstrak, 2) pembahasannya menggunakan nalar yang bersifat deduktif, 3) pengertian dan pernyataan yang disajikannya berjenjang dan bersifat konsisten, 4) menggunakan operasi hitung dan pengerjaannya telah diatur-urutan sesuai tata nalar.³

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada beberapa hal yang menjadi karakteristik matematika, antara lain memiliki kajian objek yang abstrak, bertumpu pada kesepakatan, memiliki pola pikir deduktif, konsisten dalam sistemnya, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, menjadi dasar bagi ilmu lain, ilmu yang mempelajari tentang pola, struktur dan bentuk. Matematika mengajarkan kepada setiap individu untuk berpikir secara terbuka serta logis dalam memecahkan suatu permasalahan serta mengaitkan segala konsep yang berkaitan dengan permasalahan sehingga jawaban yang diperoleh bersifat objektif.

B. Proses Berpikir

Berpikir merupakan aktivitas manipulasi simbolik terhadap informasi yang diterima yang diintegrasikan pada skemata sensorimotor. Diasimilasikan jika informasi yang diterima sesuai dengan skema yang ada, jika tidak maka akan

³ Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, 2018, h. 35.

diakomodasikan dengan menyesuaikan pada skema yang ada pada struktur kognitif.

Struktur kognitif memiliki peran penting dalam proses berpikir karena menyimpan informasi-informasi berdasarkan pengalaman-pengalaman seseorang yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Adapun menurut Suharna, berpikir merupakan proses menghasilkan representasi mental melalui konversi informasi yang melibatkan interaksi kompleks antara atribut mental seperti penilaian, abstraksi, dan pemecahan masalah.⁴

Berpikir merupakan usaha yang memiliki tujuan untuk mencapai berbagai kompetensi dalam memecahkan masalah. Dengan berpikir, manusia dapat mengembangkan wawasannya serta dapat meningkatkan kualitas diri sehingga mampu bersikap reflektif serta kritis terhadap suatu masalah. Menurut carson, *“The theory and practice of problem solving show that thinking is more important than knowledge for problem solving, and it can be taught with little or no problem knowledge”*.⁵ Pernyataan tersebut memiliki maksud bahwa pada proses berpikir dibutuhkan adanya teori dan praktek, sehingga berpikir tidak hanya terpaku pada pengetahuan saja, namun berpikir bertujuan untuk membiasakan diri menemukan solusi alternatif dalam menyelesaikan suatu masalah.

Proses berpikir meliputi pola-pola tingkah laku serta struktur kognitif yang terorganisasi. Piaget (dalam susanto) berpendapat bahwa proses merespon

⁴ Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, (Deepublish: Yogyakarta, 2018), h.1.

⁵ Carson, J., “A Problem With Problem Solving, Teaching Thinking Without Teaching Knowledge”. *The Mathematics Educator*. Vol. 17, No. 2, 2017. h. 7.

kejadian diperlukan keterkaitan antara individu dengan lingkungannya dalam proses perkembangan pengetahuan. Dalam proses berpikir, siswa akan berhubungan dengan motivasi yang diberikan pada saat pembelajaran sehingga terjadilah proses adaptasi. Pada proses adaptasi tersebut, siswa akan mengalami dua proses kognitif yakni asimilasi dan akomodasi.⁶

Asimilasi merupakan proses pembauran secara langsung informasi yang baru ke dalam skema yang telah ada, sedangkan akomodasi merupakan proses perubahan skema yang telah lama atau proses pembentukan skema yang baru yang disesuaikan dengan informasi yang diterima. Adapun skema yang terbentuk benar-benar bersifat baru yang membangun pemikiran antara hubungan objek menurut sudut pandang tertentu, maka yang terjadi adalah proses abstraksi.⁷

Ormrod berpendapat bahwa asimilasi merupakan usaha merespon suatu objek atau kejadian sesuai dengan skema atau konsep yang dimiliki, sedangkan akomodasi merupakan proses permodifikasian skema yang baru dengan skema yang lama sehingga sesuai dengan konsep atau peristiwa baru atau proses membentuk skema yang benar-benar baru yang sesuai dengan skema yang telah dimiliki.⁸ Menurut Piaget, anak dilahirkan dengan beberapa skemata sensorimotor yang memberikan gambaran awal terhadap lingkungannya. Pengalaman awal anak

⁶ Susanto, Proses Berpikir Anak Tunanetra dalam Menyelesaikan Operasi Aljabar Pada Permasalahan Luas dan Keliling Persegi Panjang, (Surabaya: Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran dan Terapannya, 2011), h. 62.

⁷ N.C. Aprilia, “Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember”, *Jurnal Edukasi*, Vol.2, No. 3, h. 34

⁸ J. E. Ormrod, *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Terj. Amitya Kumara (Jakarta; Erlangga, 2008), h. 41.

akan ditentukan oleh skemata sensorimotor ini. Dengan artian bahwa anak hanya merespon kejadian yang dapat diasimilasikan pada skema yang ada. Jika tidak dapat diasimilasikan, maka kejadian tersebut akan menjadi pengalaman baru dan akan dimodifikasi pada skemata sensorimotor, sehingga dapat diartikan bahwa setiap pengalaman memiliki elemen unik yang diakomodasikan pada struktur kognitif anak.⁹ Dengan demikian pertumbuhan intelektual yang dimulai dengan respon reflektif anak terhadap lingkungan akan terus berkembang sampai anak mampu memikirkan kejadian potensial dan mampu secara mental mengeksplorasi kemungkinan akibatnya.

Adapun indikator dari proses berpikir asimilasi dan akomodasi yang digunakan dalam penelitian ini termuat pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Indikator Proses Berpikir

Proses Berpikir	Poin-poin	Indikator
Asimilasi	1. Informasi yang diterima sesuai dengan skema yang ada pada stimulus pikiran. 2. Masalah yang dihadapi sesuai dengan skema yang ada pada stimulus pikiran. 3. Terjadi integrasi langsung antara informasi/masalah dengan skema yang ada pada stimulus pikiran.	1. Siswa menerima informasi dengan lancar. 2. Siswa menyampaikan informasi dengan benar dan lancar. 3. Siswa menyelesaikan masalah dengan lancar dan tepat.
Akomodasi	1. Informasi yang diperoleh kurang/tidak sesuai dengan skema dalam stimulus pikiran. 2. Masalah yang dihadapi kurang/tidak sesuai dengan skema yang ada pada	1. Siswa menerima informasi dan menyelesaikan masalah dengan tepat namun membutuhkan waktu yang lama untuk berpikir 2. Siswa menyelesaikan

⁹ Fatimah Ibda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget", *Jurnal Intelektualita*, Vol. 3, No. 1, 2015, h. 29.

	stimulus pikiran. 3. Terjadi modifikasi skema yang ada agar sesuai dengan informasi/masalah yang dihadapi.	masalah dengan kurang tepat atau belum terselesaikan 3. Siswa mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah
--	---	---

Sumber: Adopsi indikator proses berpikir pada penelitian Eka Kurniawan, dkk, *Proses Asimilasi dan Akomodasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional*.¹⁰

Berdasarkan uraian pada Tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa proses berpikir meliputi aktivitas mengolah informasi yang diterima yang diintegrasikan pada skema pikiran, baik dibaurkan ataupun mengubah skema yang lama menjadi skema yang baru berdasarkan informasi yang diperoleh. Adapun pada penelitian ini merujuk pada proses berpikir oleh Piaget yang meliputi asimilasi dan akomodasi.

C. Berpikir Matematis

Berpikir merupakan aktivitas mental yang selalu dilakukan manusia ketika menghadapi masalah. Berpikir merupakan serangkaian perlakuan mental terhadap masalah yang dihadapi, seperti menafsirkan masalah, menganalisis, mengkritik, menyajikan suatu solusi untuk mencapai suatu kesimpulan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan logis. Menurut Marpaung (dalam Amalia), berpikir

¹⁰ Eka Kurniawan, dkk, "Proses Asimilasi dan Akomodasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional", *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 2, No. 5, 2017, h. 594.

merupakan suatu proses menemukan masalah, mengolah masalah, serta membuat kesimpulan terhadap solusi permasalahan.¹¹

Permasalahan yang dihadapi seseorang khususnya yang berkaitan dengan matematika selalu berintegrasi pada kemampuan berpikir. Berpikir matematis merupakan serangkaian proses dalam menemukan solusi dari permasalahan matematika.

Layyina mengatakan bahwa berpikir matematis memuat beberapa istilah, yaitu kemampuan matematis, keterampilan matematis, proses matematis, dan tugas matematis.¹² Berdasarkan pendapat Layyina, maka berpikir matematis yaitu kegiatan atau proses atau tugas matematis yang diterapkan pada suatu masalah untuk menemukan solusi penyelesaian. Dikaitkan kedalaman dan kekompleksitasan kegiatan berpikir matematis yang dilakukan, maka berpikir matematis digolongkan pada dua bagian, yaitu berpikir matematis tingkat rendah dan tingkat tinggi.

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir matematis tingkat rendah dapat diartikan bahwa seseorang itu memiliki keterbatasan dalam mengolah informasi ataupun menafsirkan masalah sehingga tidak terpecahkan masalah yang dihadapi. Sedangkan seseorang yang memiliki kemampuan matematis tingkat tinggi mampu untuk menafsirkan masalah serta menyajikan solusi-solusi

¹¹ Rizki Amalia, "Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri", *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.4, No. 2, Oktober 2016, h. 119.

¹² Ulya Layyina, "Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian pada Model 4K dengan Asesmen Proyek Bagi Siswa Kelas VII", *Prisma 1 (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 2018, h. 711.

penyelesaian sehingga permasalahan dapat terpecahkan. Menurut Suryana, kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kapasitas di atas informasi yang diberikan, serta kemampuan mengevaluasi masalah dengan sikap kritis memberikan solusi penyelesaian.¹³

Adapun keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Mahanal, yaitu: 1) menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta, 2) keterampilan memecahkan masalah, 3) keterampilan berpikir kreatif, 4) keterampilan berpikir kritis, 5) keterampilan berargumentasi ilmiah.¹⁴ Menurut sabandar, keterampilan berpikir reflektif juga termasuk pada keterampilan berpikir tingkat tinggi karena termuat pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang akan dimunculkan ketika siswa berada pada proses pemecahan masalah.¹⁵

Berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan yaang sangat mendukung peserta didik dalam menyelesaikan masalah. kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dimiliki oleh setiap orang jika dilatihnya kemampuan tersebut dengan menerapkannya pada penyelesaian masalah. King (dalam Anwar dan Sofyan) menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi meliputi: berpikir kritis, berpikir reflektif, berpikir kreatif, kemampuan metakognitif, dan berpikir logis.¹⁶

¹³ Andri Suryana, "Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat lanjut (Advanced Mathematical Thinking) dalam Mata Kulliah Statistika Matematika 1", *Prosiding*, 2012, ISBN: 978-979-16353-8-7, h. 47.

¹⁴ Susriyati Mahanal, "Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi", *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, Vol. 3, No. 2, Desember 2019, h. 56.

¹⁵ Jozua Sabandar, "Berpikir Reflektif dalam....", h. 3.

¹⁶ Anwar dan Sofyan, "Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis", *Jurnal Numeracy*, Vol. 6, No. 1, April 2018, h. 92.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari stigma pikiran manusia dalam menghadapi masalah matematis. Agar dapat dengan mudah menentukan solusi dan menyelesaikan permasalahan, untuk itu diperlukannya kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi.

D. Proses Berpikir Matematis

Proses berpikir matematis merupakan suatu proses menghasilkan argumen berdasarkan informasi atau pengalaman yang dimiliki dengan merangkai beberapa konsep maupun melalui diskusi dengan teman guna mendapatkan suatu konsep yang digunakan dalam menemukan solusi permasalahan. Proses berpikir matematis yang dimiliki antara siswa satu dengan siswa lainnya tidak selalu sama. Dengan mengetahui proses berpikir matematis siswa, guru dapat menemukan kesulitan dan kelemahan siswa dalam mempelajari matematika. Menurut Zuhri (dalam Yanti dan Syazali) mengatakan bahwa proses berpikir matematika digolongkan menjadi 3 bagian dalam menyelesaikan masalah, yaitu 1) proses berpikir yang selalu menggunakan konsep yang dimiliki sesuai dengan hasil pemahamannya selama ini, 2) proses berpikir matematis dengan melibatkan konsep yang telah dipelajari tetapi kurang memahami konsep tersebut yang kemudian dikombinasikan dengan intuisi atau pemikiran yang tidak melibatkan

konsep, dan 3) proses berpikir yang sama sekali tidak melibatkan konsep dan hanya melibatkan intuisi.¹⁷

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penting untuk mengetahui proses berpikir matematis siswa guna mengetahui kelemahannya dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan begitu, guru dapat menyesuaikan kegiatan pembelajaran matematika di kelas dengan proses berpikir matematis siswa agar terciptanya suasana kelas yang aktif sehingga dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

E. Kemampuan Berpikir Reflektif

Berpikir merupakan proses mental yang dilakukan dalam menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan mempertimbangkan konsep-konsep maupun pengalaman yang dimiliki serta segala sesuatu yang dipercaya akan kebenarannya.

Krulik (dalam Surharna) menyatakan bahwa berpikir terbagi menjadi empat tingkatan, yaitu: 1) *recall thinking*, merupakan tingkatan paling rendah di mana seseorang hanya perlu mengingat dan belum menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan permasalahan, 2) *basic thinking*, merupakan tingkatan berpikir yang mendasar secara umum dan sudah mulai menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah, 3) *critical thinking*, merupakan tingkatan berpikir yang ketiga yang memerlukan penganalisisan masalah, serta

¹⁷ Avissa Purnama Yanti dan Muhammad Syazali, "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient", *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, 2016, h. 66.

menentukan informasi atau data lain yang diperlukan untuk mendukung langkah pemecahan masalah, 4) *creative thinking*, yang merupakan tingkatan berpikir tingkat tinggi yang ditandai dengan kemampuan seseorang menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda-beda dan unik.¹⁸

Adapun terdapat berpikir reflektif di dalam berpikir matematis. Dewey yang dikutip oleh Lutfiananda (dalam Fisher), berpikir reflektif adalah berpikir aktif, terus menerus mengenai asumsi yang berasal dari pengetahuan, dengan alasan yang jelas untuk mendukung kesimpulan lebih lanjut. Proses berpikir reflektif sama seperti proses berpikir tingkat tinggi lainnya yaitu melibatkan konsep dan pengambilan keputusan yang matang untuk menyelesaikan suatu permasalahan.¹⁹

Menurut Gurol, berpikir reflektif merupakan suatu kegiatan dengan proses yang terarah dan tepat saat seseorang dapat menyadari suatu masalah, menganalisis permasalahan tersebut tersebut, mengevaluasi permasalahan, serta dapat memotivasi diri dalam proses belajarnya.²⁰

Sezer dan Rudd (dalam Choy), Sezer mengatakan bahwa: “*Reflective thinking learners realize and control their learning by actively acquiring what they know, what they need to know, and how they can bridge this gap*”. Menurut Rudd, “*An important role of reflective thinking is as a means of prompting the thinker in the case of problem solving, because it provides an opportunity to step*

¹⁸ Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*,, h.1.

¹⁹ Immas Metika Alfa Lutfiananda. “Analisis”, h. 813.

²⁰ Immas Metika Alfa Lutfiananda. “Analisis”. h. 814.

back and think about the best strategy to achieve the goal". Pernyataan yang dimaksud Sezer yaitu, pelajar yang berpikir secara reflektif akan menyadari dan dapat mengendalikan pembelajaran secara aktif mengakses apa yang mereka ketahui, apa yang perlu mereka ketahui serta bagaimana mereka menjembatani kesenjangan dalam pembelajaran. Kemudian Rudd menyimpulkan bahwa yang menjadi hal penting dalam berpikir reflektif terletak pada tindakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi karena dengan berpikir reflektif tersebut seseorang dapat menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya yang berkaitan dengan masalah dan menggunakan strategi berdasarkan pengalaman tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.²¹

Skemp (dalam Suharna) membagi langkah berpikir reflektif menjadi 4 tahapan, yaitu: 1) informasi atau data yang digunakan untuk merespons, berasal dari dalam diri, 2) dapat menjelaskan apa yang telah dilakukan, 3) menyadari kesalahan dan memperbaikinya, 4) mengkomunikasikan ide dengan simbol atau gambar.²²

Kashinath (dalam Nanik dkk) mengidentifikasi tahapan berpikir reflektif menjadi delapan tahap, yaitu: 1) *problem definition*, tahap memahami tujuan yang akan dicapai dari penyelesaian masalah, 2) *problem analysis*, tahap menganalisis masalah yang dihadapi untuk mendapatkan informasi mengenai apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memperjelas fakta dari masalah, 3)

²¹ S. Chee Choy, "Reflective Thinking and Teaching Practices: A Precursor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom", *International Journal of Instruction*, Vol. 5, No.1, Januari 2012, h. 169.

²² Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*,, h.20.

criteria selection, tahap menggambarkan solusi yang akan digunakan, 4) *information analysis*, mengidentifikasi informasi lain yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah dan menghubungkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki, 5) *propose solutions*, tahap mengusulkan solusi-solusi yang mungkin untuk menyelesaikan masalah, 6) *select solutions*, tahap menentukan solusi yang akan digunakan dengan melihat kesesuaian solusi tersebut pada informasi yang terdapat pada soal, 7) *implement solutions*, tahap memilih metode dalam menentukan jenis operasi matematika yang akan digunakan, 8) *feedback analysis*, tahap mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh dari awal hingga akhir.²³

Adapun tiga komponen dalam berpikir reflektif menurut Surbeck, Han & Moyer yaitu: 1) *reacting*, menggunakan pengetahuan yang didapatkan dari pengalaman belajar, seperti pada suatu peristiwa ataupun situasi, 2) *comparing*, membandingkan pengalaman yang dimiliki dengan masalah yang dihadapi dan merujuk pada prinsip secara umum, teori, moral, atau nilai filosofis, 3) *contemplating* yaitu ketika pengetahuan atau pengalaman yang dimilikinya memiliki kaitan dengan masalah yang dihadapi.²⁴

Penelitian ini mengacu pada komponen berpikir reflektif menurut Surbeck, Han & Moyer dikarenakan komponen ini telah merangkum tahapan berpikir reflektif menurut pendapat Skemp dan Kashinath. Adapun indikator dari berpikir

²³ Nanik Supriyaningsih, kriswandani, dan Erlina Prihatnani, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA Pada Konten Quantity", *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, ISBN: 978-602-6258-07-6, h. 367-368.

²⁴ E. Surbeck, Park Han, dan Moyer, "Assesing Reflection Resposes in Journals", *Educational Leadership*, Vol. 3, h. 26.

reflektif yang peneliti kembangkan dengan merujuk pada indikator berpikir reflektif oleh Muntazhimah yang disajikan pada Tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif

Komponen Berpikir Reflektif	Indikator
<i>Reacting</i>	1. Menyebutkan apa yang menjadi permasalahan di dalam soal. 2. Menjelaskan kelengkapan informasi, apakah kurang atau sudah cukup. 3. Mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan membuat gambaran/penjelasan tertentu
<i>Comparing</i>	1. Menjelaskan perbedaan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi. 2. Mengusulkan strategi penyelesaian. 3. Menjelaskan strategi penyelesaian yang diusulkan. 4. Memberikan penjelasan pada perbaikan yang dilakukan.
<i>Contemplating</i>	1. Mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan yang diberikan. 2. Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat. 3. Mengeneralisasi konsep yang digunakan disertai alasan. 4. Menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.

Sumber: Modifikasi indikator komponen berpikir reflektif pada penelitian Muntazhimah, *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas 8 SMP*.²⁵

Komponen berpikir reflektif erat kaitannya dengan ketiga proses berpikir (asimilasi, akomodasi, dan abstraksi). Hal ini disajikan dalam Tabel 2.3 berikut:

²⁵ Muntazhimah, "Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas 8 SMP", *Imajiner: jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 5, September 2019, h. 240.

Tabel 2.3 Indikator dari Komponen Berpikir Reflektif terhadap Proses Berpikir

Komponen Berpikir Reflektif	Indikator	Proses Berpikir	
		Asimilasi	Akomodasi
<i>Reacting</i>	Menyebutkan apa yang menjadi permasalahan di dalam soal	Siswa menyampaikan permasalahan yang ada pada soal dengan lancar dan tepat	Siswa kebingungan dalam menyampaikan permasalahan yang ada pada soal
	Menjelaskan kelengkapan informasi, apakah kurang atau sudah cukup	Siswa dengan mudah menyatakan bahwa informasi sudah cukup atau kurang dengan menjelaskan kecukupan/kekurangan informasi pada soal	Siswa kebingungan dalam memutuskan bahwa informasi telah cukup atau kurang dan kebingungan dalam menyampaikan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan
	Mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan membuat gambaran/penjelasan tertentu	Siswa dengan lancar menyampaikan masalah yang pernah dihadapi yang kemudian dikaitkan dengan permasalahan yang sedang dihadapi	Siswa kebingungan dalam menyampaikan masalah yang pernah dihadapi yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi
<i>Comparing</i>	Menjelaskan perbedaan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi	Siswa dengan lancar menyebutkan perbedaan antara permasalahan yang peneliti berikan dengan masalah yang pernah dihadapi	Siswa kebingungan dalam menyampaikan perbedaan antara permasalahan yang peneliti berikan dengan masalah yang pernah dihadapi
	Mengusulkan strategi penyelesaian	Siswa dengan lancar mengusulkan strategi penyelesaian yang akan digunakan dalam memecahkan	Siswa kebingungan dalam mengusulkan strategi yang akan digunakan dalam

		masalah	memecahkan masalah
	Menjelaskan strategi penyelesaian yang diusulkan	Siswa menjelaskan maksud dari strategi yang digunakan dengan lancar	Siswa kebingungan dalam menjelaskan maksud dari strategi yang digunakan
	Memberikan penjelasan pada perbaikan yang dilakukan.	Siswa dengan lancar memeriksa hasil pengerjaannya dan hanya sedikit ditemukannya kesalahan atau bahkan tidak ditemukannya kesalahan dalam pengerjaan serta dapat menjelaskan perbaikan yang dilakukan	Siswa tidak yakin dengan jawabannya yang dibuktikan dengan beberapa kali siswa menghapus jawabannya kemudian ditulis lagi
<i>Contemplating</i>	Mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan yang diberikan	Siswa mengidentifikasi dengan lancar proses yang terlibat pada permasalahan yang diberikan	Siswa ragu-ragu dalam mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan
	Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat	Siswa dengan lancar mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat	Siswa ragu-ragu dalam mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat pada permasalahan
	Mengeneralisasi konsep yang digunakan disertai alasan	Siswa dengan lancar mengeneralisasi konsep yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan	siswa bingung dalam mengeneralisasi konsep yang digunakan
	Menyatakan kesimpulan dengan	Siswa dengan lancar dan tepat dalam menyatakan	Siswa menyatakan kesimpulan tanpa mengaitkannya

	mengaitkannya pada konteks permasalahan	kesimpulan dan mengaitkannya dengan konteks permasalahan	pada konteks permasalahan
--	---	---	------------------------------

Berdasarkan uraian pada Tabel 2.3 di atas, dapat disimpulkan bahwa indikator dari komponen berpikir reflektif yang dikaitkan proses berpikir dapat diamati dari gerak-gerik siswa dalam menyelesaikan soal dan dari ekspresi wajahnya dalam menyampaikan masukan-masukan/argumen terkait alasannya terhadap strategi yang digunakan.

F. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Reflektif

Kemampuan kognitif tertinggi yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran meliputi keterampilan berpikir reflektif. Berpikir reflektif adalah kemampuan siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi. Jika terdapat persamaan atau perbedaan, siswa akan mengajukan pertanyaan untuk mendapatkan penjelasan dan dapat mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Rahmawati dan Merona menyatakan bahwa tidak hanya membandingkan dua atau lebih informasi saja, kemampuan berpikir reflektif adalah kemampuan atau keterampilan untuk menghubungkan masalah dengan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari, dan mampu menghubungkan konsep-konsep tersebut untuk menemukan strategi yang sesuai digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Setelah diketahui konsep-konsep yang terkoneksi pada permasalahan, selanjutnya siswa mampu mengidentifikasi konsep-konsep dan

proses yang terlibat, serta mampu untuk membuat suatu kesimpulan dengan menghubungkannya pada permasalahan.²⁶ Terkait hal tersebut, maka berpikir reflektif memiliki keterhubungan dalam menyelesaikan soal level tinggi sesuai dengan tujuan dari soal level tinggi yakni mengukur kemampuan siswa dalam menafsirkan permasalahan, dan mampu menyelesaikannya dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dengan memanfaatkan informasi yang tersedia di dalam permasalahan, serta dapat membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks.

Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif adalah pembelajaran yang menitikfokuskan pada proses yang dilakukan siswa dalam memanfaatkan pengetahuan yang dimilikinya. Seringkali guru hanya berfokus pada hasil akhir yang diperoleh siswa tanpa mempertimbangkan proses yang dilakukan siswa. Padahal, jika yang diperhatikan guru adalah proses yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, maka guru akan mengetahui kemampuan berpikir siswa dan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mempertimbangkan solusi yang sesuai digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

Hal di atas sejalan dengan pendapat Gurol (dalam Fuady) yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, berpikir reflektif kurang mendapat perhatian yang serius karena guru hanya mementingkan jawaban akhir yang diperoleh oleh siswa tanpa memfokuskan pada proses yang dilakukan siswa

²⁶ Sayyidah Umma Rahmawati dan Senja Putri Merona, "Berpikir Reflektif Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*", *Jurmas: Jurnal Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, Vol. 3, No. 2, 2019, h. 118.

dalam penyelesaian masalah.²⁷ Berpikir reflektif diartikan sebagai proses terarah yang dilakukan individu, yaitu menganalisis, mengevaluasi, memotivasi diri, mendapatkan makna dari proses yang dilakukan, menggunakan strategi pembelajaran yang tepat sehingga dengan berpikir reflektif, siswa akan mendapatkan jawaban yang tepat karena melalui beberapa pertimbangan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Permasalahan yang diberikan guru di sekolah tentunya tidak terlepas dari masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Jermtaisong dan Rossarin, siswa yang memiliki pengalaman menyelesaikan permasalahan dalam lingkungan cenderung mampu untuk berpikir reflektif dan mampu untuk berpikir secara terbuka dalam membuat suatu keputusan untuk menentukan solusi dari permasalahan.²⁸ Dapat disadari bahwa tidak semua siswa memiliki pengalaman dalam menyelesaikan permasalahan pada lingkungan. Oleh karena itu proses pembelajaran yang menghubungkan materi dengan konteks pada kehidupan nyata serta terlatihnya siswa menyelesaikan masalah berbasis kontekstual menjadi prasyarat agar siswa dapat berpikir reflektif.

Adapun pada hasil penelitian Masamah, ia memperoleh informasi bahwa faktor pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Demikian pula faktor kemampuan awal matematika siswa juga memberi pengaruh yang signifikan pada peningkatan

²⁷ Anies Fuady, "Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2, 2016, h. 105.

²⁸ Jermtaisong dan Rossarin, "Factors Related to Reflective Thinking of Student Teacher of Rajamangala University of Technology", *Advanced Science Letters*, Vol. 24, No. 6, Juni 2018, h. 4538.

berpikir reflektif matematis siswa.²⁹ Pemaparan tersebut menjelaskan bahwa antara siswa satu dan siswa lainnya yang menerima pembelajaran berbeda akan terdapat perbedaan pada peningkatan berpikir reflektif siswa. Begitu pula saat siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan awal matematika terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir reflektif

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yaitu: 1) pembelajaran yang menitikfokuskan pada proses berpikir yang dilakukan siswa, 2) pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, 3) Pembelajaran yang terintegrasi pada permasalahan kontekstual, dan 4) kemampuan awal matematis siswa.

G. Perbedaan Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin dalam pendidikan dapat dilihat pada prestasi belajar anak di kelas. Roestiyan (dalam Thaib) mengatakan bahwa prestasi belajar merupakan tingkat kemampuan siswa laki-laki maupun siswa perempuan dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran.³⁰ Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditampilkan dengan nilai tes atau skor yang diperoleh siswa.

²⁹ Ulfa Masamah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2017, h. 6.

³⁰ Eva Nauli Thaib, "Hubungan antara Prestasi Belajar dengan Kecerdasan Emosional", *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, Vol. XIII, No.2, Februari 2013, h. 385.

Perbedaan jenis kelamin memengaruhi bagaimana siswa laki-laki maupun siswa perempuan bersikap ataupun bertindak di dalam kelas, seperti:³¹

1. Perempuan memiliki pendengaran yang lebih teliti daripada laki-laki yang cenderung sensitif terhadap suara keras.
2. Laki-laki cenderung memiliki visi yang lebih teliti ketimbang perempuan.
3. Perempuan lebih mampu mengenali mimik seperti membaca raut wajah dan bahasa tubuh.
4. Laki-laki cenderung lebih baik dalam kegiatan pembelajaran secara kinestetik, sedangkan perempuan merasa lebih jika hanya mengamati
5. Laki-laki lebih membutuhkan pembelajaran yang melatih keterampilan motorik daripada perempuan.

Berdasarkan pemaparan pada paragraf di atas maka dapat terlihat perbedaan-perbedaan antara laki-laki dan perempuan yang diamati dari responnya terhadap pembelajaran. Dengan adanya perbedaan tersebut, maka tidak menutup kemungkinan bahwa berbedanya kemampuan siswa dalam memahami pelajaran dan dalam menyelesaikan permasalahan.

H. Hubungan antara Perbedaan Jenis Kelamin dengan Kemampuan Berpikir Reflektif

Ditinjau dari perbedaan laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah, laki-laki lebih mampu mengilustrasikan permasalahan daripada perempuan yang hanya menyelesaikan permasalahan secara berurutan, teratur,

³¹ Zubaidah Amir MZ, "Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika", *Marwah*, Vol. XII, No. 1, Juni 2013, h. 26-27.

sesuai dengan pengerjaan pada suatu konsep. Sehingga jelas bahwa adanya hubungan antara perbedaan jenis kelamin dengan kemampuan berpikir reflektif.

Menurut Rasyid dkk, siswa laki-laki maupun siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika dapat melalui semua komponen berpikir reflektif. Hanya saja siswa laki-laki selalu mempertimbangkan apa yang dilakukannya terhadap pengalaman-pengalaman dalam memecahkan masalah matematika, sedangkan siswa perempuan lebih cenderung pada penggunaan konsep semata tanpa mempertimbangkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya dalam memecahkan permasalahan.³²

Namun, menurut putri dan Mampouw menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa siswa laki-laki cenderung kurang reflektif dalam menyelesaikan soal daripada siswa perempuan. Begitu pula penelitian yang dilakukan Juhaevah yang menyatakan bahwa laki-laki memiliki kekurangan dalam indikator tertentu di dalam komponen berpikir reflektif, sedangkan perempuan mampu memenuhi semua indikator pada komponen berpikir reflektif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara perbedaan jenis kelamin dengan kemampuan berpikir reflektif. Kemampuan berpikir reflektif dapat ditingkatkan dengan cara seringnya digunakan kemampuan tersebut dalam menyelesaikan soal matematika sehingga ketika kemampuan itu dimiliki akan memudahkan seseorang baik laki-laki maupun perempuan untuk menyelesaikan permasalahan.

³² M. A. Rasyid, M.T. Budiarto, dan Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender", *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 8, No. 2, 2017, h. 180.

I. Soal HOTS

Soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, yaitu kemampuan berpikir yang tidak hanya sekadar mengingat, menyatakan kembali, tanpa melakukan pengolahan informasi yang ada dengan merujuk pada konsep-konsep yang telah dipelajari untuk menemukan penyelesaian.

Pada Taksonomi Bloom terdapat enam level ranah kognitif siswa yang terdiri dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi. Tiga ranah kognitif yang terletak di awal tergolong pada LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) dan tiga ranah kognitif terakhir tergolong pada HOTS (*High Order Thinking Skill*).³³

Berkenaan dengan OECD, TIMSS, dan PISA, HOTS merupakan soal yang menerapkan konsep dan keterampilan dengan mengikutsertakan penalaran dan refleksi dalam menyelesaikan soal, mengambil keputusan dan kesimpulan, serta mampu menciptakan sesuatu yang inovatif.³⁴

Salah satu tujuan dari pelaksanaan kurikulum 2013 adalah siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu kurikulum 2013 menghendaki siswa untuk menyelesaikan soal HOTS dan tidak melulu menyelesaikan soal rutin yang hanya terpaku pada penggunaan rumus yang baku, tetapi siswa dituntut untuk dapat mengerjakan soal non rutin berupa kontekstual yang membutuhkan

³³ Kemendikbud, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, (Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017), h. 3.

³⁴ Nugroho RA, *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-Soal)*, (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018), h. 16.

pertimbangan-pertimbangan tertentu dan dapat diterapkan beberapa konsep dalam menyelesaikannya.

Kementerian pendidikan dan kebudayaan menyebutkan beberapa kemampuan yang diukur dalam soal *Higher Order Thinking* adalah sebagai berikut:³⁵

1. Mentransfer satu konsep ke konsep lainnya

Soal HOTS memungkinkan adanya penggunaan lebih dari satu konsep dalam menyelesaikan masalah. oleh karena itu siswa dituntut untuk menguasai konsep-konsep dasar matematika agar tidak mengalami kesulitan dalam menentukan solusi permasalahan.

2. Memproses dan menerapkan informasi

Dalam menyelesaikan soal HOTS, siswa perlu mengetahui informasi apa saja yang tertera di dalam soal dan apa yang menjadi permasalahan. Dengan mengetahui hal tersebut, siswa dapat dengan mudah dalam memproses atau menerapkan informasi dalam menyelesaikan permasalahan

3. Mencari keterkaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda

Ketika siswa mengalami kebuntuan dalam mengolah informasi pada soal, siswa dapat mencari informasi lain yang memiliki keterkaitan dengan informasi dan permasalahan pada soal. Pada bagian ini, siswa dapat merefleksi pengalamannya agar solusi permasalahan dapat ditemukan.

³⁵ Kemendikbud, *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*, (Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan, 2019), h. 39.

4. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah

Dalam menyelesaikan permasalahan, siswa memerlukan konsep. Ketika siswa telah menentukan konsep apa yang digunakan, maka langkah selanjutnya adalah menggunakan informasi yang ada untuk menyelesaikan masalah.

5. Menelaah ide dan informasi secara kritis

Dalam soal HOTS menuntut siswa untuk dapat menelaah ide dan informasi secara kritis. Dengan dilatihnya siswa untuk menelaah ide mengenai solusi yang akan digunakan dalam menentukan solusi penyelesaian akan membuat siswa terlatih untuk berpikir secara kritis maupun reflektif.

Dari karakteristik soal HOTS di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dengan seringnya siswa dihadapi soal level tinggi ini dapat melatih siswa dalam memproses dan menerapkan informasi yang ada pada soal dengan ide-ide yang bersifat kritis maupun reflektif dengan cara mentransfer satu konsep ke konsep lainnya dalam menentukan solusi penyelesaian masalah. Dengan begitu siswa akan terlatih dan mampu berpikir tingkat tinggi dalam menghadapi masalah non rutin.

Soal HOTS penting diterapkan dalam pembelajaran karena berintegrasi langsung pada konteks nyata yang mana dapat membuat siswa mengekspresikan responnya menurut pengetahuannya sehingga dapat membentuk pola berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah. Kemendikbud memaparkan beberapa karakteristik dari soal HOTS, yaitu:³⁶

³⁶ Kemendikbud, *Buku Penilaian Berorientasi ...*, h. 39-44.

1. Mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu kemampuan dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, berpikir kreatif, berpikir reflektif, kemampuan berargumen dan kemampuan mengambil keputusan dalam menentukan solusi apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Adapun dalam Taksonomi Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). Menurut ACER (*The Australian Council for Educational Research*) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi proses menganalisis, menghubungkan antar konsep dan menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki (merefleksi), mampu berargumen, menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, dan mengkreasi atau menciptakan.³⁷

2. Berbasis permasalahan kontekstual

Soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang diintegrasikan pada konteks nyata. Ketika siswa dihadapi dengan soal berbasis kontekstual, diharapkan siswa mampu untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan masalah. Melalui pemberian soal HOTS ini pula siswa diharapkan memiliki kesiapan dan mampu untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi dalam dunia nyata.

3. Menggunakan bentuk soal beragam

Keberagaman bentuk soal yang digunakan ini memiliki tujuan tertentu. Dengan dibuatnya bentuk soal yang beragam, maka akan mudah dalam menilai

³⁷ Australian Council for Educational Research, *Developing Higher Order Thinking Skill*, (Melbourne: ACER, 2015), h.3.

kemampuan siswa terhadap pemahaman konsep atau kemampuannya dalam menentukan solusi penyelesaian.

Adapun bentuk-bentuk soal yang digunakan dalam menulis butir soal HOTS, yaitu:

a. Pilihan ganda

Pilihan ganda memuat opsi-opsi yang dapat mengecoh siswa dan opsi yang merupakan jawaban paling benar dari soal yang berkaitan. Ketelitian atau kecerobohan siswa dalam memilih jawaban dapat dinilai melalui soal pilihan ganda ini.

b. Pilihan ganda kompleks (ya/tidak, atau benar/salah)

Soal dengan bentuk pilihan ganda kompleks ini bertujuan untuk menilai pemahaman konsep siswa terhadap suatu masalah terkait dengan hubungan antara pernyataan satu dengan pernyataan lainnya. Ada dua kemungkinan jawaban dari soal bentuk ini, yaitu ya/tidak atau benar/salah.

c. Isian atau melengkapi

Soal dengan bentuk ini menuntut siswa untuk melengkapi pernyataan dengan menuliskan angka, kata atau simbol yang sesuai dengan pernyataan yang ada.

d. Uraian

Soal dengan bentuk uraian ini mengharapkan siswa dalam menuangkan gagasan atas konsep-konsep yang telah dipelajari dalam

menerapkan solusi penyelesaian yang sesuai dengan masalah agar dapat ditemukannya pemecahan masalah.

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Berikut merupakan soal HOTS dengan penyelesaian masalah yang mengacu pada komponen berpikir reflektif:

(Soal 1)

Ahmad adalah pedagang minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut:

- a. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! (*Reacting*)
- b. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya! (*Comparing*)

Pada soal , diharapkan siswa mampu memenhi komponen berpikir reflektif *reacting*, seperti memahami informasi yang terdapat pada soal dan mampu mengaitkan soal pada pengetahuan yang dimiliki. Siswa diharapkan mampu menyebutkan informasi yang terdapat pada soal, yaitu:

Diketahui Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk seharga 100.000 dan mendapat kembalian 4.000 atau dapat ditulis:

$$8x = 100.000 - 4.000$$

Keesokannya, Ahmad membeli lagi 3 kg jeruk dengan mendapat kembalian 14.000.

Selanjutnya, pada komponen berpikir reflektif *comparing*, siswa diharapkan mampu menjelaskan persamaan dan perbedaan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan atau mampu menjelaskan

keterkaitan antara masalah dengan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap ini pula siswa diharapkan mampu menentukan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan, yaitu dengan membuat model matematika yang sesuai dengan informasi yang tersedia serta mengetahui makna dari model matematika yang dirumuskan, seperti:

Karena Ahmad membayar 8 kg jeruk dengan selembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp4.000, maka dapat ditulis:

$$8 \text{ kg jeruk seharga } 100.000 - 4.000 = 96.000$$

Sehingga dengan x adalah harga jeruk per kilogram:

$$8x = 96.000$$

$$x = \frac{96.000}{8}$$

$$x = 12.000$$

Untuk 3 kg jeruk yang dibeli Ahmad, ia mendapat kembalian 14.000.

Karena harga jeruk per kilogram 12.000, maka:

$$y - 14.000 = 3(12.000)$$

$$y - 14.000 = 36.000$$

$$y - 14.000 + 14.000 = 36.000 + 14.000$$

$y = 50.000$, dengan y adalah uang yang diserahkan Ahmad saat membeli 3 kg jeruk..

Jadi, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada saat ia membeli 3 kg jeruk adalah Rp50.000

(soal 2)

Pak Ibrahim memiliki kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter, dan keliling kebun tersebut tidak kurang dari 100 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! (*Reacting*)
- Tentukanlah panjang kebun tersebut! (*Comparing*)
- Jelaskanlah konsep apa yang terlibat pada soal di atas! (*Contemplating*)
- Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan! (*Contemplating*)

Soal ini memuat dua konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, yaitu Persamaan Linear Satu Variabel dan Bangun Datar. Oleh karena itu, siswa harus terlebih dahulu memahami konsep dasar Persamaan Linear Satu Variabel dan Bangun Datar sebelum menyelesaikan soal ini. Adapun penyelesaian dari soal tersebut diharapkan siswa mampu memenuhi seluruh komponen berpikir reflektif, yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.

Komponen *reacting*:

Siswa dituntut mampu menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal, yaitu:

Diketahui kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran:

$$P = 5x$$

$$L = 5x - 10$$

$$K \geq 100$$

Komponen *comparing*:

Siswa diharapkan mampu menentukan strategi penyelesaian yang dikaitkan dengan informasi yang ada pada soal sebagai berikut:

Adapun pada permasalahan ini dapat dirujuk pada konsep keliling persegi panjang, yang mana:

$$K = 2p + 2L$$

Dikarenakan pada soal menyatakan bahwa keliling kebun sayur tidak kurang dari 100 meter, maka:

$$2P + 2L \geq 100$$

Sehingga,

$$2(5x) + 2(5x - 10) \geq 100$$

$$5x + 5x - 10 \geq 50$$

$$10x - 10 \geq 50$$

$$10x \geq 50 + 10$$

$$10x \geq 60$$

$$x \geq 6$$

Diperoleh panjang kebun sayur:

$$P \geq 5(6)$$

$$P \geq 30 \text{ meter}$$

Komponen *contemplating*:

Siswa diharapkan dapat mengidentifikasi kaitan antara konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dan Bangun Datar yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yaitu dengan menjelaskan bahwa untuk menemukan panjang dari kebun yang dimiliki Pak Ibrahim, perlu untuk memahami konsep Persegi Panjang guna menemukan pola dari jawaban, serta kaitannya dengan Persamaan Linear Satu Variabel yaitu dalam proses penyelesaian soal.

Selanjutnya membuat kesimpulan dengan mengaitkannya pada permasalahan, yaitu:

jadi, dari ukuran kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim dengan panjang $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter dan keliling tidak kurang dari 100 meter, diperoleh panjang sebenarnya dari kebun tersebut adalah tidak kurang dari 30 meter.

J. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang meneliti hal yang sama. Berikut penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

Penelitian yang dilakukan oleh Rasyid dkk, yang berjudul “Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, dengan subjek yang dipilih adalah satu siswa laki-laki dan satu siswa

perempuan di kelas VII B SMPN 2 Kodeoha, dengan pengambilan data dimulai dari pemberian tes kemampuan matematika untuk memperoleh subjek dengan kemampuan tinggi, kemudian memperhatikan perbedaan gender. Setelah itu mereka memberikan tugas pemecahan masalah pecahan dan melakukan wawancara. Hasil yang didapatkan dari penelitiannya, subjek laki-laki dalam tahapan berpikir reflektif melakukan tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali dalam pemecahan masalah pecahan. Subjek perempuan juga melakukan hal yang sama seperti yang dilakukan subjek laki-laki, tetapi pada saat menyusun rencana, subjek perempuan hanya sebatas meyakini tanpa mempertimbangkannya berdasarkan pengalaman dalam memecahkan masalah pecahan. Sehingga kemampuan berpikir reflektif siswa laki-laki lebih baik dari pada kemampuan berpikir reflektif siswa perempuan³⁸

Putri dan Mampouw dalam penelitiannya yang berjudul “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender”, dengan tujuan penelitian untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa SMP dalam menyelesaikan soal tipe *scalar multiplication*, *array multiplication* dan *combinatorial multiplication* berdasarkan perbedaan kemampuan dan gender. Penelitian ini mengambil subjek 3 laki-laki dan 3 perempuan kelas VII SMP dengan kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Pada hasil penelitian mereka

³⁸ M. A. Rasyid, M.T. Budiarto, dan Agung Lukito, “Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender”, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 8, No. 2, 2017, h. 173.

menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan perempuan yang berkemampuan tinggi memiliki kemampuan berpikir reflektif untuk semua tipe soal. Untuk siswa laki-laki maupun perempuan yang memiliki kemampuan sedang memiliki kemampuan berpikir reflektif untuk tipe *scalar multiplication* dan cukup reflektif pada tipe *combinatorial multiplication*. Siswa laki-laki yang memiliki kemampuan matematika rendah cenderung kurang reflektif pada semua tipe soal sedangkan siswa perempuan memiliki kemampuan berpikir reflektif pada semua tipe soal. Ditemukan juga dalam penelitian bahwa siswa laki-laki cenderung mampu menggunakan ilustrasi, misalkan saja dengan menggambar, sedangkan siswa perempuan cenderung mengerjakan soal dengan teratur, misalnya menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, serta dijawab.³⁹

Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dengan judul “Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender”, hampir sama seperti apa yang diperoleh Rasyid dkk, dalam penelitiannya. Wahyuni melakukan penelitian dengan tujuan mendeskripsikan karakteristik berpikir reflektif siswa SMP laki-laki dan perempuan dengan kemampuan awal tinggi dalam memecahkan masalah pecahan, dengan jenis penelitian kualitatif. Subjek penelitiannya terdiri dari satu siswa laki-laki dan dua siswa perempuan dengan kemampuan awal tinggi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa laki-laki berkemampuan awal tinggi pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian cenderung menggunakan

³⁹ Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender”, ..., h. 34.

pengetahuan yang ada di dalam diri atau yang disebut dengan pengalaman, sedangkan siswa perempuan hanya dengan keyakinan saja tanpa mengaitkan dengan pengalaman yang dimilikinya dalam menyelesaikan soal pecahan. Kemudian pada tahap penyelesaian, siswa laki-laki cenderung memberikan kesimpulan dari masalah dan mengaitkan jawabannya dengan konteks masalah, sedangkan perempuan hanya memeriksa kembali jawabannya dan memperbaikinya jika ada kesalahan tanpa membuat kesimpulan dari masalah dengan mengembalikannya pada konteks masalah.⁴⁰

Maskur dkk, dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Perbedaan Jenis Kelamin Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis”, dengan tujuan penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir matematis ditinjau dari perbedaan jenis kelamin siswa kelas VIII SMPN 11 Badar Lampung dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Pengambilan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* dengan subjek penelitian 6 siswa dari kelas VIII A yang terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan, serta 6 siswa dari kelas VIII B yang terdiri dari 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan. Berdasarkan hasil analisis data dari kelas VIII A diperoleh rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa laki-laki 67,36 dan rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa perempuan mencapai 100, sedangkan untuk kelas VIII B diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis siswa laki-laki adalah 52,08 dan rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa

⁴⁰ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2018, h. 33 dan 36.

perempuan adalah 97,22. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa perempuan lebih baik daripada kemampuan berpikir reflektif siswa laki-laki.⁴¹

Juhaevah dalam penelitiannya yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau Dari Perbedaan Gender” dengan tujuan penelitian untuk mendeskripsikan profil kemampuan berpikir reflektif siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika standar PISA ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini mengacu pada komponen berpikir reflektif *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada tahapan pemecahan masalah Polya. Subjek penelitian adalah dua siswa kelas VIII SMPN 1 Bulukumba, Sulawesi Selatan TA 2015/2016 yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan. Penelitian ini merujuk pada konten PISA *quantity* dan *change and relationship*.

Hasil penelitian yang dilakukan Juhaevah menunjukkan bahwa secara umum, siswa laki-laki melakukan *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* pada tahapan memahami masalah dan memeriksa kembali, namun siswa laki-laki tidak melakukan *comparing* pada saat merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah. Siswa perempuan melakukan semua komponen berpikir reflektif pada saat memahami masalah dan memeriksa kembali, namun tidak melakukan *comparing* pada saat merencanakan dan melaksanakan pemecahan masalah. Siswa laki-laki melakukan *comparing* pada saat menyusun rencana tetapi tidak pada saat

⁴¹ Maskur, Mujib, dan siska Andriana, “Analisis Perbedaan Jenis Kelamin Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis”, *Jurnal Edumath*, Vol. 5, No. 1, 2019, hal. 81

melaksanakan rencana pada masalah *quantity*. Siswa laki-laki tidak melakukan *comparing* pada saat merencanakan tetapi melakukan pada saat melaksanakan pemecahan masalah *change and relationship*. Siswa perempuan melakukan seluruh komponen berpikir reflektif pada masalah PISA yang berkaitan dengan *change and relationship*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki.⁴²

Dari uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rasyid dkk, dan Wahyuni, siswa laki-laki cenderung memiliki kemampuan berpikir reflektif lebih baik dari pada siswa perempuan. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Putri dan Mampouw, Maskur dkk, serta Juhaevah menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki.

Persamaan antara penelitian yang akan peneliti lakukan dengan penelitian yang telah dilakukan Rasyid dkk, Wahyuni, Putri dan Mampouw, Maskur dkk, serta Juhaevah adalah sama-sama bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa berdasarkan jenis kelamin. Namun ada beberapa perbedaan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Pemilihan subjek pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan tes kepada siswa untuk didapatkannya siswa laki-laki dan perempuan dengan kemampuan berpikir reflektif, kemudian melakukan wawancara terhadap guru untuk mendapatkan siswa laki-laki dan perempuan yang komunikatif. Penelitian ini mengacu pada

⁴² Fahrur Juhaevah, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau Dari Perbedaan Gender", Vol. 5, No. 2, Desember 2017, h. 221.

proses berpikir siswa yang diamati melalui proses asimilasi, akomodasi, dan abstraksi dengan menggunakan komponen berpikir reflektif menurut Surbeck, Han & Mayor yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Penelitian ini menggunakan soal HOTS sebagai instrumen untuk mengamati proses berpikir reflektif siswa berdasarkan jenis kelamin.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Hal terpenting yang ada di dalam suatu penelitian adalah tahapan yang digunakan untuk memperoleh hasil ataupun jawaban dari masalah penelitian yang disebut sebagai metode penelitian. Pentingnya menentukan pendekatan yang akan digunakan dalam metode penelitian ini yaitu sebagai patokan dari serangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan dalam penelitian.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini berupa pendekatan kualitatif. Menurut Gunawan di dalam bukunya yang berjudul “Metode Penelitian Kualitatif: Teori & Praktik” menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa teks atau uraian mengenai kejadian di lapangan yang bersifat apa adanya.¹

Hal utama dalam penelitian kualitatif yaitu tentang bagaimana kejadian yang berlangsung di lapangan (lokasi penelitian). Oleh karena itu, peneliti harus terjun langsung ke lapangan guna mempelajari situasi tertentu. Terjadinya suatu penelitian dengan pendekatan kualitatif terletak pada keberlangsungan interaksi antara peneliti dan subjek yang terjadi secara alami di lokasi penelitian. Adapun kegiatan peneliti yaitu mengamati, bertanya, mencatat, serta menggali informasi yang berhubungan dengan apa yang diteliti. Kemudian, hasil yang diperoleh harus

¹ Imam Gunawan. *Metode Penelitian Kualitatif: Teori & Praktik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 80.

segera disusun, dikelompokkan, dan diberi kode sedemikian rupa guna menghindari ketidakingatan akan kejadian dan hasil yang diperoleh.¹

2. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berdasarkan jenis kelamin. Berdasarkan tujuan tersebut, melalui pendekatan kualitatif, peneliti bermaksud menguraikan seluruh fakta yang ada di lapangan baik tulisan maupun lisan yang diperoleh dari subjek penelitian secara jelas sehingga dapat menjawab permasalahan yang ada pada penelitian ini. Oleh sebab itu, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif.

Jenis penelitian deskriptif menurut Sukmadinata merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan kejadian-kejadian yang terjadi di lapangan, baik kejadian yang sedang berlangsung atau pun kejadian pada masa lampau.² Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan peristiwa maupun objek penelitian yang disajikan dalam bentuk teks atau kata-kata.

¹ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 143

² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 54

B. Tempat dan Subjek Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat yang dijadikan sebagai lokasi dalam pengambilan data adalah MTsN 1 Banda Aceh. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah unggul dan sering mengikuti lomba-lomba seperti Olimpiade Sains Nasional (OSN), *MOSA Olympiad Competition* (M.O.C), Olimpiade Matematika Se-Sumatera dan kompetensi *Parade of Arts, Science, and Religion* (PASCAL). MTsN 1 Banda Aceh baru-baru ini berhasil meraih enam *thropy* pada kompetensi PASCAL tahun 2021 yang dilaksanakan secara virtual oleh SMAN 10 Fajar Harapan sejak tanggal 16 – 19 Januari 2021, yaitu Juara 1 pada cabang fisika, biologi, dan *English Competition*, juara 2 pada cabang *English Competition*, dan *Story Telling*, dan juara 3 pada cabang matematika. Dengan demikian, tampak bahwa MTsN 1 Banda Aceh berhasil dalam mencetak generasi yang unggul dan membimbing serta melatih siswa untuk menjadi juara dalam mengikuti ajang-ajang perlombaan baik tingkat kabupaten maupun nasional. Berdasarkan hal tersebut peneliti memilih MTsN 1 Banda Aceh sebagai lokasi penelitian.

2. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa laki-laki dan siswa perempuan yang memiliki kemampuan tinggi untuk diketahui bagaimana proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Subjek yang dipilih mengacu pada siswa-siswa yang pernah mengikuti olimpiade dan mendapatkan juara karena siswa tersebut telah terlatih untuk menyelesaikan soal-soal level tinggi. Selanjutnya dari siswa-siswa tersebut, dipilih siswa yang komunikatif dengan

tujuan mampu memberikan informasi sehingga memudahkan dalam mengumpulkan data.

Subjek dipilih berdasarkan hasil wawancara dengan guru mengenai siswa-siswa juara olimpiade yang komunikatif untuk dijadikan sumber pengambilan data. Adapun subjek yang dimaksud disajikan pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Subjek Penelitian

Subjek Penelitian	Jenis Kelamin (L/P)	Keterangan
S1	L	Siswa olimpiade laki-laki yang memiliki potensi memenuhi proses berpikir reflektif dan komunikatif
S2	L	Siswa olimpiade laki-laki yang memiliki potensi memenuhi proses berpikir reflektif dan komunikatif
S3	P	Siswa olimpiade perempuan yang memiliki potensi memenuhi proses berpikir reflektif dan komunikatif
S4	P	Siswa olimpiade perempuan yang memiliki potensi memenuhi proses berpikir reflektif dan komunikatif

Pemilihan subjek yang terdiri dari 2 laki-laki dan 2 perempuan bermaksud untuk mengkonfirmasi adanya perbedaan kemampuan berpikir reflektif antara siswa laki-laki dan siswa perempuan serta mengetahui proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses pengumpulan data. Instrumen yang digunakan berkaitan erat dengan metode yang dipilih dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama adalah instrumen inti yang digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data guna menjawab permasalahan yang akan diteliti. Penelitian ini menggunakan instrumen utama sebagai berikut:

a. Peneliti

Instrumen utama yang paling penting dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Menurut Nasution (dalam Sugiyono) menyatakan bahwa penelitian kualitatif memiliki bentuk yang belum pasti karena masalah, fokus penelitian, prosedur penelitian dan hasil yang diperoleh masih dalam keadaan yang tak pasti dan tak jelas.³ Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan peneliti sebagai instrumen utama untuk mengembangkan penelitian agar memiliki masalah, fokus penelitian, serta prosedur yang jelas sehingga diperoleh hasil yang diharapkan.

b. Soal Tes

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini berbasis masalah yang ada pada kehidupan nyata yang disajikan dalam bentuk uraian guna mempermudah peneliti mengetahui proses berpikir reflektif siswa melalui cara siswa merespon ataupun menjawab soal.

Soal tes yang diberikan berbasis pemecahan masalah yang memungkinkan siswa dapat menunjukkan indikator yang ada pada tahapan berpikir reflektif yaitu

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h.306.

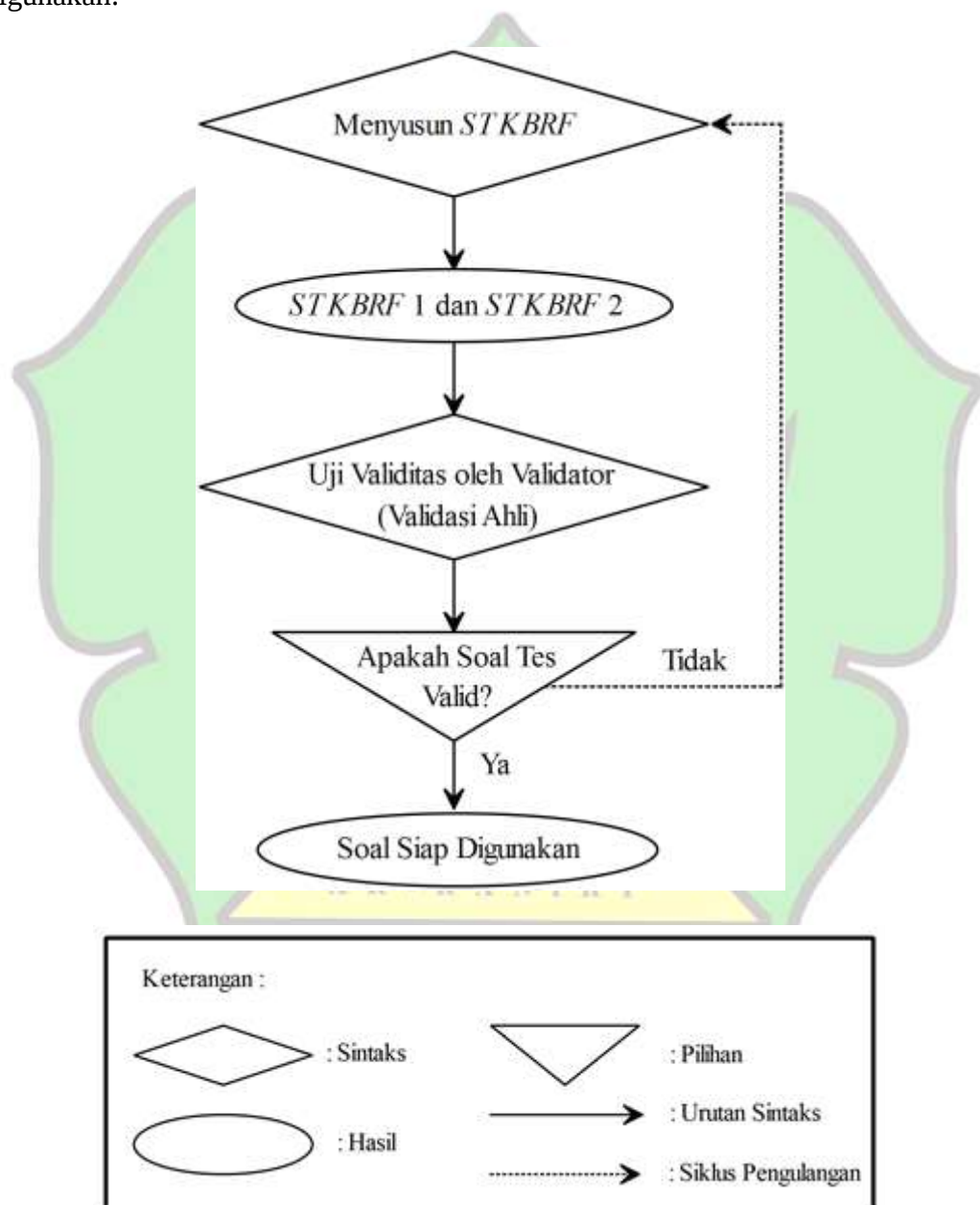
tahap *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*. Soal yang disajikan mencakup soal HOTS yang digunakan peneliti untuk melihat dan mengetahui proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

Adapun soal tes yang diberikan terdiri dari Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 (STKBRF 1) dan Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 2 (STKBRF 2) yang memuat soal HOTS yang mengacu pada indikator berpikir reflektif. Soal-soal ini diadaptasi dari sumber yang sudah teruji kualitasnya, yaitu diadaptasi dari soal UN tahun 2019. Soal tersebut diproses terlebih dahulu dengan cara mengubah konteks pada soal tetapi tidak merubah maksud dari soal karena dikhawatirkan telah dibahasnya soal-soal tersebut oleh siswa.

Sebelum soal diujikan kepada siswa, soal tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing yang selanjutnya divalidasi. Validator yang akan dilibatkan dalam proses validasi soal yang diadaptasi adalah dosen pengampu Mata Kuliah Aljabar Elementer. Hal ini dimaksudkan karena soal yang diadaptasi berkenaan dengan Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel terkoneksi pada mata kuliah tersebut. Validator selanjutnya adalah guru matematika yang merupakan guru senior dengan pengalaman mengajar selama 22 tahun mulai dari Mei 1999 – sekarang, dan telah bersertifikasi guru, serta termasuk ke dalam lima nominator terbaik nasional pada ajang GTK (Guru dan Tenaga Kependidikan) tahun 2019. Jika sudah divalidasi, maka soal tersebut bisa diujikan kepada subjek penelitian. Tujuan dari validasi soal ini adalah untuk mengetahui apakah soal yang dibuat tersebut sudah layak atau belum untuk melihat proses berpikir reflektif siswa. Validasi dilakukan atas pertimbangan: 1)

kesesuaian soal dengan materi yang dimaksud, 2) kesesuaian soal dengan tahapan berpikir reflektif, 3) ketepatan penggunaan bahasa sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda, 4) kejelasan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Berikut prosedur penyusunan instrumen hingga instrumen siap untuk digunakan:



Bagan 3.1 Penyusunan Instrumen

c. Pedoman Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab antara peneliti dan subjek penelitian. Wawancara memiliki peran yang sangat penting untuk memperoleh dan mengetahui asumsi maupun persepsi, sikap serta pola pikir subjek dalam menyelesaikan soal yang diberikan guna menjawab permasalahan penelitian.⁴

Wawancara merupakan pedoman peneliti untuk menanyakan dan menggali sebanyak-banyaknya informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan terkait dengan proses berpikir reflektif siswa. Dengan demikian, peneliti dapat mengetahui proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa mengenai kesesuaian antara masalah yang diberikan dengan skemata sensorimotor siswa.

2. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung digunakan untuk membantu proses pengumpulan data guna menghindari hilangnya data yang penting. Instrumen pendukung yang dimaksud adalah alat perekam.

Alat perekam digunakan peneliti untuk membantu peneliti untuk mendeskripsikan hasil wawancara antara peneliti dan subjek. Penelitian ini menggunakan alat perekam suara sebagai instrumen pendukung.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes dan Wawancara

Data dikumpulkan berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah melalui tes yang diberikan dan respon siswa dalam menjawab pertanyaan yang diajukan pada saat kegiatan wawancara.

⁴ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif...*, h. 162.

Adapun langkah dalam mengumpulkan data ini yaitu peneliti memberikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 (STKBRF 1) yang telah divalidasi kepada subjek untuk dikerjakan dan selanjutnya subjek diwawancarai guna mengetahui alasan dari setiap langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah terkait dengan proses berpikir reflektif. Selanjutnya peneliti memberikan STKBRF 2 kepada subjek di lain waktu untuk mengetahui konsistensi proses berpikir reflektif subjek dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kemudian, subjek diwawancarai berdasarkan tulisannya dalam menjawab STKBRF 2 tersebut. Pemberian STKBRF 2 yang dilaksanakan dilain waktu bertujuan untuk menguji keabsahan data yang diperoleh ketika pemberian STKBRF 1.

2. Dokumentasi

Peneliti melakukan dokumentasi dalam mengumpulkan data siswa baik foto-foto pada saat penelitian, maupun mengenai profil sekolah yang akan dijadikan sebagai pelengkap data.

E. Teknik Pengecekan Keabsahan Data

Memperoleh data yang valid merupakan hal yang sangat penting dalam pengambilan data guna menghindari kebiasaan data. Dengan demikian, peneliti harus mengecek keabsahan data agar diperolehnya data yang valid. Untuk itu, hal yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data yang valid adalah sebagai berikut:⁵

⁵ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 327

1. Ketekunan Pengamatan

Sebelum dilaksanakan wawancara, dalam penelitian kualitatif haruslah peneliti menciptakan hubungan yang baik yaitu dengan berlama-lama dengan subjek agar terjalin hubungan yang akrab. Hal tersebut dilakukan agar subjek tidak dalam kondisi canggung terhadap peneliti selama proses wawancara dan menjadi lebih terbuka sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan.

Adapun ketekunan pengamatan yang dilakukan peneliti bersifat berkesinambungan, dan cermat selama berlangsungnya proses penelitian. Dengan demikian, peneliti dapat melakukan pengecekan kembali kebenaran dari data yang ditemukan. Melalui ketekunan pengamatan ini juga peneliti dapat mendeskripsikan data yang akurat dan sistematis yang ditemukan selama proses penelitian berlangsung.

2. Triangulasi

Triangulasi merupakan salah satu teknik pengecekan keabsahan data. Dalam penelitian ini, triangulasi yang dimaksud adalah dengan cara mengambil data kedua dari hasil tes dan wawancara mengenai STKBRF 2 yang kemudian data kedua tersebut dibandingkan dengan data yang pertama. Apabila kedua data tersebut konsisten, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh telah valid.

Pada penelitian ini, untuk menguji keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi waktu yaitu dengan memberikan soal tes dan melakukan wawancara kepada sumber yang sama pada waktu yang berbeda. Namun sebelum dilakukan proses triangulasi, peneliti terlebih dahulu melakukan pengecekan pada data yang

ditemukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah sesuai dengan tujuan penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada teknik analisis data model Miles dan Huberman yang memuat *Data Reduction* (Reduksi Data), *Data Display* (Penyajian Data), *Concluding Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan).⁶

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Data Reduction (Reduksi Data) merupakan kegiatan pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan data kasar yang ada pada catatan-catatan selama penelitian berlangsung di lapangan. Kegiatan ini berlangsung secara terus-menerus bahkan sebelum data benar-benar terkumpul.

Rijali menyatakan bahwa reduksi data meliputi kegiatan: 1) meringkas data, 2) mengkode, 3) menelusuri tema, 4) membuat gugus-gugus.⁷ Melalui pemaparan tersebut, diketahui bahwa kegiatan reduksi data ini bermaksud menyeleksi data secara ketak, membuat ringkasan atau uraian singkat, dan menggolongkannya pada pola yang lebih luas.

Proses reduksi data ini dilakukan dengan cara menelaah seluruh data yang diperoleh dari kegiatan wawancara yang telah dilakukan dengan pedoman

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan*, h.223

⁷ Ahmad Rijali, Analisis Data Kualitatif, *Jurnal Alhadharah*, Vol. 17, No. 33, Januari-Juni 2018, h. 91.

wawancara yang mencakup tahapan berpikir reflektif. Tahap-tahap analisis data pada proses reduksi data ini meliputi:

a. Memutar hasil rekaman wawancara

Hasil dari rekaman yang berkaitan dengan penelitian ditulis atau ditranskripkan secara keseluruhan dalam bentuk dialog guna dijadikan acuan penganalisisan.

b. rekaman hasil wawancara tersebut diputar berulang kali agar diperolehnya hasil yang sesuai dengan dialog dari wawancara yang telah ditranskripkan.

c. Memeriksa kembali transkrip wawancara dengan menghubungkannya pada hasil rekaman wawancara atau analisis STKBRF yang memuat proses berpikir reflektif guna memastikan kesesuaian terhadap transkrip yang dilakukan.

d. Membandingkan hasil transkrip dengan hasil rekaman guna menghindari kebiasaan data dan menghilangkan data yang tidak diperlukan.⁸

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data merupakan proses menyajikan sekumpulan informasi sehingga memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan atau pengambilan tindakan. Data yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk teks naratif berbentuk catatan lapangan, matriks, grafik, atau bagan. Bentuk-bentuk ini memuat informasi yang telah direduksi sehingga dapat memudahkan untuk melihat apa yang terjadi, apakah penarikan kesimpulan sudah dapat dilakukan atau harus

⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan*, h.223

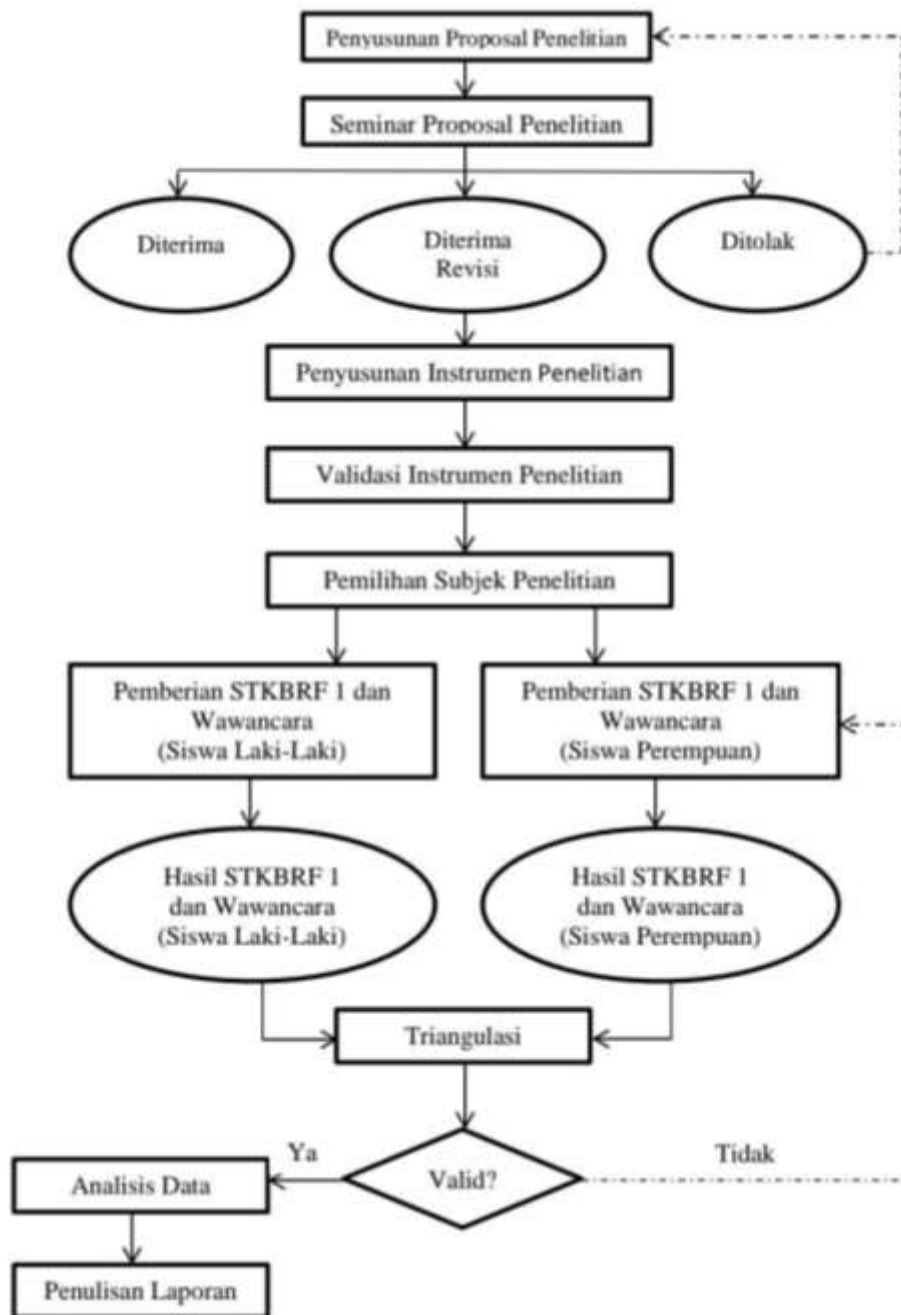
dilakukannya analisis kembali. Pada penelitian ini data yang diperoleh berisi uraian proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dengan mengkategorikannya pada perbedaan jenis kelamin.

3. *Concluding Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

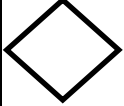
Langkah terakhir dalam teknik analisis data model Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan pada penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin yang disesuaikan dengan indikator proses berpikir dan indikator berpikir reflektif. Penarikan kesimpulan ini dilakukan agar proses berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui dan dipahami.

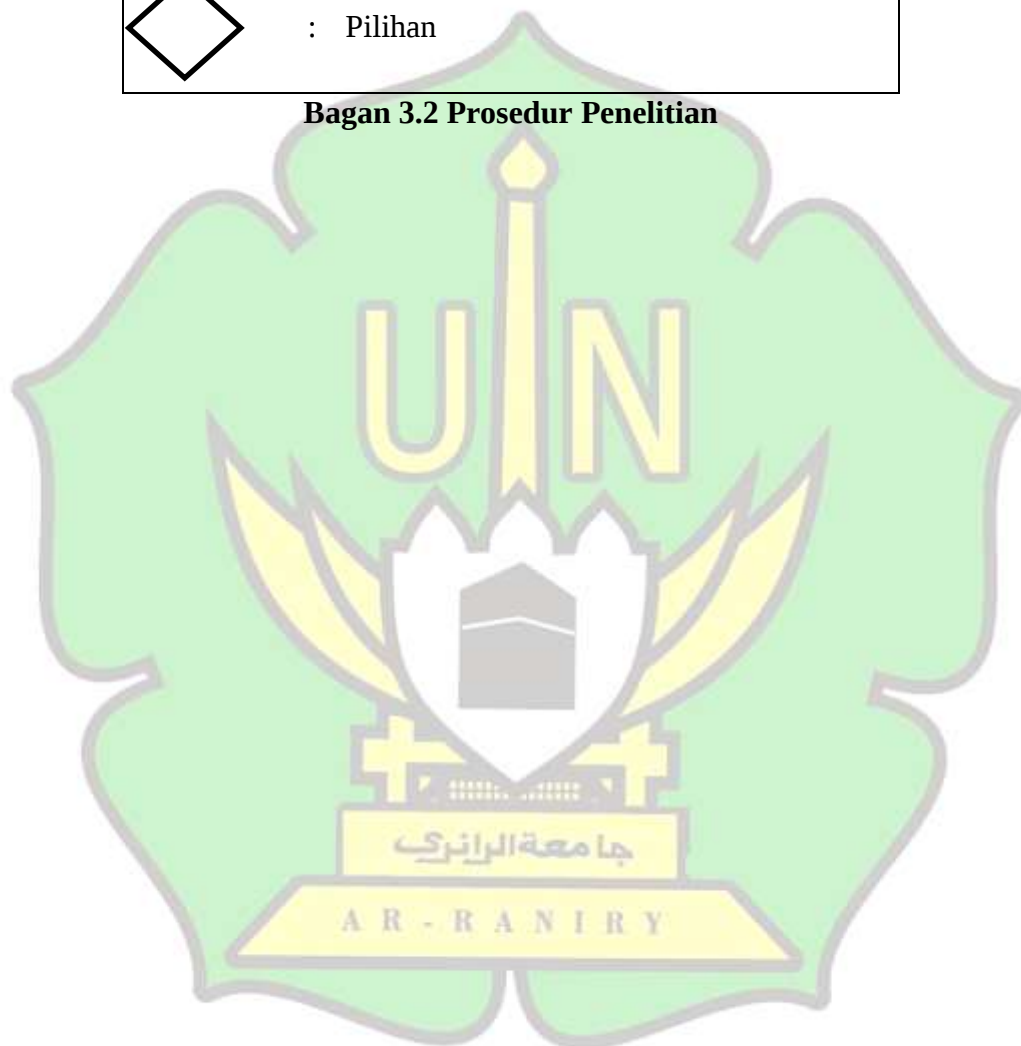
G. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan prosedur penelitian yang dijadikan sebagai pedoman berjalannya penelitian secara lancar dan terstruktur sehingga hasil yang diperoleh nantinya sesuai dengan harapan peneliti dan valid. Adapun prosedur yang digunakan adalah sebagai berikut:



Keterangan:

----->	: Siklus jika diperlukan
	: Kegiatan
	: Hasil kegiatan
	: Urutan kegiatan
	: Pilihan

Bagan 3.2 Prosedur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan konsultasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan validator mengenai instrumen pengumpulan data berupa Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif (STKBRF 1 dan STKBRF 2) serta pedoman wawancara yang akan ditanyakan kepada subjek penelitian.

Peneliti menyerahkan surat penelitian pada sekolah MTsN 1 Banda Aceh tanggal 19 Maret 2021 untuk meminta izin melaksanakan penelitian. Setelah mendapatkan izin, peneliti melakukan wawancara kepada guru untuk memperoleh data siswa yang akan dijadikan subjek penelitian. Adapun data siswa yang dimaksud adalah nama-nama siswa yang pernah mengikuti olimpiade. Setelah data siswa tersebut diperoleh, selanjutnya dipilih siswa yang dapat berkomunikasi dengan baik agar dapat diketahui proses berpikir yang dilakukannya. Kemudian, setelah diperoleh data siswa olimpiade yang dapat berkomunikasi dengan baik, selanjutnya peneliti melakukan pendekatan dengan berlama-lama bersama subjek agar subjek menjadi lebih terbuka saat mengemukakan pendapat atau ide yang dimiliki.

Selanjutnya pada tanggal 22 Maret 2021, peneliti melakukan penelitian dengan memberikan STKBRF 1 kepada subjek untuk mengetahui proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS serta melakukan wawancara. Setelah data subjek dalam menyelesaikan SKTBRF 1

diperoleh, selanjutnya perlu dilakukan triangulasi untuk memeriksa kevalidan atau keabsahan data yang telah diperoleh. Proses triangulasi tersebut dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2021 dan 01 April 2021 dengan memberikan STKBRF 2 kepada subjek untuk memeriksa keabsahan dari data yang diperoleh pada STKBRF 1.

1. Pengembangan Instrumen Utama

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif (STKBRF)

Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif dalam penelitian ini memuat soal-soal HOTS yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir reflektif dan berkaitan dengan materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang telah dipelajari oleh siswa MTsN 1 Banda Aceh.

Soal tes STKBRF 1 setara dengan STKBRF 2, yaitu memuat materi yang sama, indikator soal yang sama, jumlah soal yang sama, dan tingkat kesulitan yang sama sehingga dapat diketahui kevalidan data subjek pada STKBRF 1 setelah diberikan STKBRF 2.

Sebelum STKBRF diujikan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan konsultasi kepada dosen pembimbing, yang selanjutnya dilakukan validasi isi (*content validity*) oleh dua validator (*expert*) yang karakteristiknya tersaji pada BAB III dan ahli dalam bidangnya sehingga soal tes ini layak untuk digunakan sebagai instrumen pengumpulan data dalam mengetahui proses berpikir reflektif siswa.

Berikut deskripsi proses perbaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2 dengan mengikuti saran dari validator:

STKBRF 1 nomor 1 sebelum divalidasi oleh validator adalah sebagai berikut:

- “Ahmad adalah orang yang memiliki usaha minuman sehat dengan berjualan jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut:
- Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir!
 - Jelaskanlah kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika!”

Adapun saran dari validator 1 untuk perbaikan STKBRF 1 nomor 1, yaitu menambahkan poin pertanyaan mengenai informasi yang terdapat pada soal agar sesuai dengan komponen kemampuan berpikir reflektif. Selanjutnya validator 2 memberikan saran untuk mengganti kata-kata “orang yang memiliki usaha” menjadi “pedagang” dikarenakan kata-kata tersebut masih tidak efektif dan menambahkan kata “pada hari keesokannya” pada poin a agar tidak menimbulkan makna ganda.

Berikut merupakan perbaikan STKBRF 1 nomor 1 dengan mengikuti saran dari validator:

- “Ahmad adalah pedagang minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut:
- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!

- b. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya!
- c. Jelaskanlah materi matematika yang terkait pada soal di atas!”

Selanjutnya, STKBRF 1 nomor 2 sebelum divalidasi oleh validator adalah sebagai berikut:

“Kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter dan ukuran lebarnya $(5x-10)$ meter. Jika keliling kebun sayur tidak kurang dari 100 meter, tentukanlah panjang kebun sayur tersebut! Konsep apa yang terlibat pada soal di atas dan rumus apa yang sesuai digunakan untuk menyelesaikan soal di atas? Jelaskan alasanmu!”

Adapun validator 1 memberikan koreksi bahwa pertanyaan yang dibuat belum menggambarkan komponen kemampuan berpikir reflektif, sehingga lebih baik dibuat poin-poin pertanyaan seperti soal nomor 1, tetapi tetap memperhatikan komponen kemampuan berpikir reflektif. Selanjutnya validator 2 memberikan saran untuk menuliskan simbol matematika dengan menggunakan *equation*.

Berikut merupakan perbaikan STKBRF 1 nomor 2 dengan mengikuti saran dari validator:

- “Pak Ibrahim memiliki kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter dan keliling kebun tersebut tidak kurang dari 100 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut:
- e. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!
 - f. Tentukanlah panjang kebun tersebut!
 - g. Jelaskanlah konsep apa yang terlibat pada soal di atas!
 - h. Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan!”

Selanjutnya, STKBRF 2 nomor 1 sebelum divalidasi oleh validator adalah sebagai berikut:

“Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu. Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut:

- a. Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut!
- b. Jelaskan kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika!”

Adapun saran dari validator 1 untuk perbaikan STKBRF 2 nomor 1, yaitu menambahkan poin pertanyaan mengenai informasi yang terdapat pada soal agar sesuai dengan komponen kemampuan berpikir reflektif. Sedangkan validator 2 menyatakan bahwa soal sudah layak digunakan.

Berikut merupakan perbaikan STKBRF 2 nomor 1 dengan mengikuti saran dari validator:

“Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu. Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut:

- a. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!
- b. Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut!
- c. Jelaskanlah Materi matematika yang terkait pada soal di atas!”

STKBRF 2 nomor 2 sebelum divalidasi oleh validator adalah sebagai berikut:

“Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 6x meter dan ukuran lebarnya (6x-12) meter dengan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter, tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam!

Konsep apa yang terdapat pada soal di atas? Jelaskan alasanmu!”

Adapun validator 1 memberikan koreksi bahwa pertanyaan yang dibuat belum menggambarkan komponen kemampuan berpikir reflektif, sehingga lebih baik dibuat poin-poin pertanyaan seperti soal nomor 1, tetapi tetap memperhatikan komponen kemampuan berpikir reflektif. Selanjutnya validator 2 memberikan saran untuk menuliskan simbol matematika dengan menggunakan *equation*.

Berikut merupakan perbaikan STKBRF 2 nomor 2 dengan mengikuti saran dari validator:

“Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $(6x - 12)$ meter dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!
- Tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter!
- Jelaskanlah konsep yang terlibat pada soal di atas!
- Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan?”

Berdasarkan uraian saran yang diberikan oleh validator guna memperbaiki STKBRF 1 dan STKBRF 2 yang telah disusun, dapat disimpulkan bahwa saran dari validator 1 dan validator 2, yaitu: 1)

menambahkan poin pertanyaan tiap butir soal baik pada STKBRF 1 maupun STKBRF 2 guna memperjelas indikator berpikir reflektif pada soal dan dapat mengarahkan siswa untuk menjawab atau menyelesaikan permasalahan sesuai dengan yang dimaksud oleh peneliti, dan 2) memperbaiki pemilihan kata dan penulisan yang belum sesuai.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang peneliti susun terdiri dari beberapa butir pertanyaan yang disesuaikan dengan komponen kemampuan berpikir reflektif untuk mengetahui proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa. Adapun pertanyaan yang diberikan kepada siswa nantinya bersifat terbuka dan pedoman wawancara ini peneliti modifikasi dari pedoman wawancara yang telah disusun oleh Muntazhimah. Selanjutnya, peneliti melakukan konsultasi pada dosen pembimbing untuk dilihat kesesuaian antara pertanyaan yang telah disusun dengan komponen kemampuan berpikir reflektif dan melalui proses validasi oleh validator sehingga dapat digunakan untuk mengumpulkan data proses berpikir reflektif siswa.

2. Pemilihan Subjek

Subjek dipilih dari data siswa-siswa yang pernah mengikuti lomba olimpiade dikarenakan karakteristik dari subjek yang diambil adalah siswa yang berkemampuan matematika tinggi, dan telah terlatih dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada guru pembimbing olimpiade sekolah MTsN 1 Banda Aceh yang dilaksanakan pada tanggal 19 Maret 2021 mengenai siswa-siswa yang pernah

mengikuti olimpiade dan siswa tersebut mampu untuk berkomunikasi dengan baik agar dapat mengutarakan pendapatnya dalam menyelesaikan soal yang diberikan guna mencapai tujuan penelitian. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh 4 subjek siswa juara olimpiade matematika yang komunikatif meliputi 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan.

Pemberian inisial pada penulisan ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam menyajikan data berdasarkan wawancara pada penelitian yang telah dilakukan. Berikut peneliti sajikan inisial beserta keterangannya:

Tabel 4.1 Inisial dalam Penyajian Data

No.	Inisial	Keterangan
1.	P	Peneliti
2.	MN	Subjek 1, siswa olimpiade laki-laki yang komunikatif/Juara II MOC MOSA 2020
3.	TR	Subjek 2, siswa olimpiade laki-laki yang komunikatif/Juara II Olimpiade Matematika Se-Sumatera 2020
4.	NP	Siswa olimpiade perempuan yang komunikatif/Juara III KSM Tingkat Madrasah 2020
5.	FA	Siswa olimpiade perempuan yang komunikatif/Juara II KSM Tingkat Madrasah 2020

3. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

No.	Subjek Penelitian	Jenis Kelamin	Pemberian STKBRF 1 dan Pelaksanaan Wawancara		Pemberian SKTBRF 2 dan Pelaksanaan Wawancara	
			Waktu	Tempat	Waktu	Tempat
1.	FA	Perempuan	22 Maret 2021	Ruang Kelas IX-4 MTsN 1 Banda Aceh	29 Maret 2021	Perpustakaan MTsN 1 Banda Aceh
2.	MN	Laki-laki	22 Maret 2021	Ruang Kelas IX-4 MTsN 1 Banda Aceh	01 April 2021	Perpustakaan MTsN 1 Banda Aceh
3.	TR	Laki-laki	22 Maret 2021	Ruang Kelas IX-4 MTsN 1 Banda Aceh	01 April 2021	Perpustakaan MTsN 1 Banda Aceh
4.	NP	Perempuan	22 Maret 2021	Ruang Kelas IX-4 MTsN 1 Banda Aceh	01 April 2021	Perpustakaan MTsN 1 Banda Aceh

B. Hasil Penelitian

1. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Laki-Laki (MN) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

a. Paparan Data Subjek MN dalam Menyelesaikan STKBRF 1

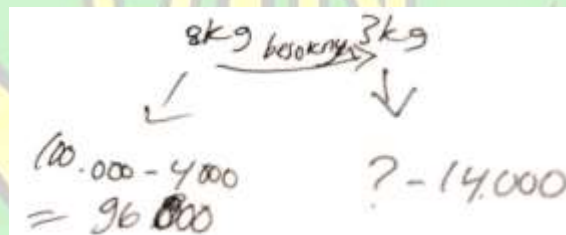
1) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Reacting*

Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk diselesaikan oleh subjek MN pada STKBRF 1 nomor 1 adalah sebagai berikut:

“Ahmad adalah pedagang minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selebar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! (*Reacting*)
- Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya! (*Comparing*)
- Jelaskanlah materi matematika yang terkait pada soal di atas! (*Comparing*)”

MN dalam memahami masalah, terlebih dahulu membuat ilustrasi berdasarkan informasi yang terdapat dalam soal pada lembar coretan yang telah disediakan, sebagai berikut:



Gambar 4.1 Ilustrasi MN dalam memahami informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 1

MN dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal untuk menjawab soal nomor 1 poin a adalah sebagai berikut:

1. 8 kg Jeruk → 100.000 - X = 4.000
X = 96.000 Z = 36.000
Y = 50.000

$$\begin{array}{l} \text{Note} = x = 8 \text{ kg Jeruk} \\ y = \text{Uang untuk membeli} \\ \text{Jeruk yang kedua} \\ 2 = 3 \text{ kg Jeruk} \end{array}$$

Gambar 4.2 Penyelesaian yang dilakukan MN pada poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.2, terlihat bahwa subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan cara membuat model matematika $100.000 - x = 4.000$, dengan x sebagai 8 kg jeruk. Adapun keterangan dari variabel-variabel tersaji tidak sesuai dengan yang seharusnya. Dengan demikian, untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal?
- MN : Tidak
- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- MN : Pada soal diketahui bahwa Ahmad membeli 8 kg jeruk dan membayar dengan uang Rp100.000, kemudian ia mendapatkan kembalian Rp4.000. keesokan harinya, Ahmad kembali lagi untuk membeli 3 kg jeruk dengan tidak diketahui berapa uang yang diserahkan pada kasir, namun ia mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Informasi tersebut ada saya gambarkan ilustrasinya pada lembar coretan. Selanjutnya ada informasi lain yang belum muncul pada soal, yaitu harga dari 8 kg jeruk. Harga tersebut dapat ditemukan dengan memanfaatkan informasi uang yang diserahkan pada kasir dan kembalian yang didapat saat membeli 8 kg jeruk.
- P : Bagaimana maksud dari model matematika yang ananda buat?
- MN : Saya membuat model matematika $100.000 - x = 4000$, dengan x adalah 8 kg jeruk. Model tersebut mengacu pada pembelian 8 kg jeruk yang dilakukan Ahmad, dimana Rp100.000 adalah uang yang diserahkan dan Rp4.000 adalah kembalian yang didapatkan saat pembelian 8 kg jeruk.

- P : Apakah benar maksud ananda bahwa variabel x adalah 8 kg jeruk?
- MN : Maksud saya variabel x adalah harga dari 8 kg jeruk. Ada kekeliruan saat saya membuat keterangan
- P : Lalu bagaimana maksud dari variabel y dan z yang ananda buat pada lembar jawaban?
- MN : Variabel y yaitu uang yang diserahkan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk, dan z sebagai harga dari 3 kg jeruk.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- MN : Permasalahannya adalah informasi apa yang diketahui pada soal, berapa uang yang diserahkan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk, dan materi apa yang terkait pada soal.
- P : Apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, walaupun ada informasi yang tidak muncul, hal itu tidak menjadi masalah karena dapat ditemukan.
- P : Pernahkah ananda berbelanja dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan permasalahan pada soal tersebut?
- MN : Pernah, saat saya membeli pulpen, sebelumnya saya tidak tahu harga dari pulpen yang saya beli tersebut, kemudian saya mencarinya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Pernah. Masalahnya sama seperti ini, mencari nilai variabel, tetapi saya lupa konteks soalnya bagaimana.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar dan lancar, serta dapat menyatakan kelengkapan informasi dari soal. Namun terjadi kesalahan saat MN menuliskan keterangan dari variabel yang disajikan. Subjek mengakui mengalami kekeliruan saat menuliskan keterangan dari variabel. Adapun subjek sebelum menuliskan informasi pada soal terlebih dahulu membuat ilustrasi berdasarkan informasi yang ada. Kemudian, Subjek MN juga menyebutkan permasalahan dan mengaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan dalam menyelesaikan soal yaitu

menyebutkan persamaan antara permasalahan yang diberikan dengan permasalahan yang pernah diselesaikan.

Berdasarkan informasi yang disebutkan MN pada hasil wawancara, dapat dipahami bahwa informasi-informasi yang diberikan pada soal telah ada pada skema kognitif MN, sehingga terjadi penyesuaian antara informasi yang baru diperoleh dengan informasi yang telah ada. Oleh karena itu, MN melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya masalah yang diselesaikan oleh MN pada STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:

“Pak Ibrahim memiliki kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter dan keliling kebun tersebut tidak kurang dari 100 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! (*Reacting*)
- Tentukanlah panjang kebun tersebut! (*Comparing*)
- Jelaskanlah konsep apa yang terlibat pada soal di atas! (*Contemplating*)
- Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan! (*Contemplating*)”

MN dalam memahami dan menuliskan informasi yang terdapat pada soal untuk menjawab STKBRF 1 nomor 2 poin a adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} P = 5x \text{ meter} \\ L = 5x - 10 \text{ meter} \end{array} \quad \rightarrow \quad K = 2(5x + 5x - 10 \text{ meter})$$



$$K = 2(p + l) \geq 100$$

Gambar 4.3 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.3, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal, seperti panjang, lebar, dan keliling kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim. Selanjutnya MN juga menuliskan model matematika $2(p + l) \geq 100$. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN dalam memahami soal, berikut disajikan hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada subjek MN:

- P : Bagaimana cara ananda memahami soal nomor 2?
- MN : Saya membayangkan bentuk persegi panjang dengan ukuran keliling tidak kurang dari 100 meter, lalu saya menyimpulkan bahwa dengan ukuran tersebut, berarti panjang dan lebarnya juga tidak akan kurang dari suatu bilangan.
- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal nomor 2?
- MN : Pada soal diketahui bahwa Pak Ibrahim memiliki kebun sayur dengan panjang $5x$ meter, lebar $5x - 10$ meter, dan keliling tidak kurang dari 100 meter.
- P : Bagaimana maksud dari $2(p + l) \geq 100$ pada lembar jawaban yang ananda tuliskan?
- MN : $2(p + l) \geq 100$ merupakan rumus keliling persegi panjang yang merujuk pada informasi keliling kebun yang tidak kurang dari 100 meter. Artinya bisa saja keliling kebun yang dimiliki Pak Ibrahim sama dengan 100 meter atau bahkan lebih dari 100 meter.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- MN : Permasalahannya adalah informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa ukuran panjang kebun yang Pak Ibrahim miliki, konsep yang terlibat dalam soal, serta kesimpulan yang didapatkan setelah selesai mengerjakan soal.
- P : Apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?

- MN : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Pada kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Saya pernah menyelesaikan soal yang sama seperti ini, tetapi konteksnya tentang kolam, bukan tentang kebun sayur dan dengan ukuran yang berbeda juga.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan tepat dan lancar, dan dapat menjelaskan maksud dari model matematika yang dituliskan, serta dapat menyatakan kelengkapan informasi. Adapun MN mampu berimajinasi terkait informasi yang diberikan pada soal. MN juga menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dengan lancar dan mengaitkan permasalahan dengan pengalaman dalam menyelesaikan soal dengan mengungkapkan sedikit karakteristik soal yang pernah diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa MN dapat dengan lancar menerima informasi yang diberikan. Oleh karena itu dapat dipahami bahwa masalah yang diberikan bukan merupakan hal baru bagi MN dikarenakan terjadi penyesuaian antara informasi baru dengan skema yang ada pada kognitif MN sehingga mudah untuk memahami masalah yang diberikan. Dengan demikian, MN melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Comparing*

Komponen *comparing* ada pada butir soal nomor 1 dan 2 pada poin b dan c. MN dalam menjawab poin b dan c pada nomor 1 sebagai pemenuhan komponen *comparing* adalah sebagai berikut:

2. 8 kg jeruk $\rightarrow 100.000 - x = 4000$ Note = $x = 8 \text{ kg jeruk}$
 $- x = 4000 - 100.000$ $y = \text{uang untuk membeli}$
 $- x = -96.000$ jeruk yang kedua
 $x = 96.000 \quad (1)$ $z = 3 \text{ kg jeruk}$

Karena 8 kg jeruk = 96.000
Maka 1 kg jeruk = $96.000 : 8$
 $= 12.000$

3 kg jeruk = $y - z = 14.000$
 $y - (3 \times 12) = 14.000$
 $y - 36.000 = 14.000$
 $y = 14.000 + 36.000$
 $y = 50.000$

Uang yang diberikan ahmad = 8 kg jeruk + 3 kg jeruk
 $= 96.000 + 36.000$
 $= 132.000$

3. Aljabar Persamaan Linear satu Variabel, operasi hitung campuran

Gambar 4.4 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin b dan c dalam mengusulkan strategi penyelesaian STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.4, subjek MN menuliskan strategi penyelesaian dengan cara menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg jeruk yang didapatkannya berdasarkan informasi pembelian 8 kg jeruk. Setelah ditemukannya harga dari 1 kg jeruk, selanjutnya MN mencari banyak uang yang diserahkan Ahmad pada kasir dengan cara membuat model matematika $y - z = 14.000$, dimana pada gambar 4.1 diketahui bahwasannya y adalah uang yang diserahkan Ahmad pada kasir dan z adalah 3 kg jeruk. Sehingga dengan cara substitusi, MN mengganti

variabel z dengan 3×12.000 , yang mana 3 adalah banyaknya jeruk yang dibeli dalam satuan kg, dan 12.000 adalah harga 1 kg jeruk, sehingga diperoleh $y = 50.000$ atau uang yang diserahkan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk adalah 50.000. terlihat pula bahwasannya MN menjumlahkan uang yang diserahkan Ahmad saat membeli 8 kg jeruk dan 3 kg jeruk. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN pada komponen *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?

MN : Pertama saya buat terlebih dahulu model matematikanya. Ahmad membeli 8 kg jeruk, kemudian Ahmad membayarnya dengan uang Rp100.000. Pada soal diketahui uang kembalian yang diterima Ahmad adalah Rp4000, karena 8 kg jeruk tidak diketahui harganya, jadi dimisalkan saja dengan x sehingga dapat dibuat model matematika $100.000 - x = 4000$. Dari model tersebut, diperoleh harga untuk 8 kg jeruk adalah Rp96.000. Untuk mencari harga dari 1 kg jeruk, tinggal dibagi saja Rp96.000 dengan 8, sehingga harga dari 1 kg jeruk adalah Rp12.000. jadi, harga dari 3 kg jeruk adalah Rp36.000. Pada soal ditanyakan berapa uang yang diberikan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk dengan mendapatkan kembalian Rp14.000. Jadi dimisalkan saja y sebagai uang yang diserahkan Ahmad dan z sebagai harga dari 3 kg jeruk, sehingga dapat dibuat $y - z = 14.000$. Dari persamaan tersebut, diperolehlah uang yg diserahkan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk adalah Rp50.000. jika menghitung total uang yang diserahkan Ahmad, langsung ditambah saja harga 8 kg jeruk dan harga 3 kg jeruk, totalnya adalah Rp132.000.

P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?

MN : Tidak ada. Saya sangat yakin dengan jawaban yang telah saya dapatkan.

P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?

MN : Materi aljabar, persamaan linear satu variabel, dan operasi hitung campuran.

- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Untuk persamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel, untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- MN : Karena setiap pengoperasian cuma membutuhkan satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan, maka disebut persamaan linear satu variabel. Nah, karena ada variabel, maka termasuk ke dalam Aljabar. Operasi hitung campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, dikarenakan setiap langkah menggunakan operasi hitung.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara, subjek MN menjelaskan strategi penyelesaian dengan jelas, lancar dan tepat. Adapun strategi penyelesaian yang digunakan MN yaitu dengan membuat model matematika yang sesuai dengan informasi yang diberikan. MN sangat meyakini bahwa jawaban yang diperolehnya telah benar dan menyebutkan materi dan submateri yang terlibat pada soal dengan benar dan lancar. Pada hasil wawancara sebelumnya, diketahui bahwa MN pernah menyelesaikan masalah yang serupa, dan menyebutkan persamaan antara masalah yang baru diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Terlihat bahwa MN tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, sehingga dapat dipahami bahwa masalah yang diberikan bukan merupakan hal baru dan MN mampu menguasai konsep yang terlibat pada soal dengan baik. Hal ini mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Adapun

saat menyelesaikan masalah, MN membentuk model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian dapat dipahami bahwa MN melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya MN dalam menjawab soal nomor 2 poin b dan c adalah sebagai berikut:

$2(p+l)$	≥ 100	Note: $x = \text{yang dicari}$
$2(5x+5x-16)$	≥ 100	
$2(10x-16)$	≥ 100	
$20x-32$	≥ 100	
	$20x \geq 100 + 32$	
	$20x \geq 132$	
	$x \geq 132 : 20$	

$x = 6$
$p = 5x \text{ meter}$
$= 5(6) \text{ meter}$
$= 30 \text{ meter}$

Gambar 4.5 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin b dalam mengusulkan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.5, subjek MN mengusulkan strategi penyelesaian dengan cara menggunakan rumus keliling persegi panjang dan memanfaatkan informasi mengenai ukuran keliling pada soal dengan menuliskan $2(p+l) \geq 100$. Selanjutnya MN mensubstitusikan ukuran panjang dan lebar kebun, sehingga diperoleh $x = 6$ meter. Terlihat bahwa MN mengambil ukuran minimal yaitu 6

meter untuk diperoleh ukuran panjang kebun 30 meter.. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN pada komponen *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menjawab soalnya, karena pada soal diketahui keliling kebun sayur yang berbentuk persegi panjang. Jika seandainya yang diketahui tentang luas, maka saya akan menggunakan rumus luas. Setelah rumus keliling persegi panjang saya tuliskan, lalu saya memperhatikan kata-kata “keliling tidak kurang dari 100”, sehingga dapat saya tulis $2(p + l) \geq 100$. Selanjutnya saya mengganti nilai p dan l dengan yang diketahui pada soal. Karena diketahui ukuran kelilingnya tidak kurang dari 100, berarti ada dua kemungkinan, bisa saja keliling kebun sama dengan 100 atau lebih dari 100. Begitu pula dengan nilai x , bisa saja sama dengan 6 atau lebih dari 6. Nah, di sini saya mengambil ukuran minimalnya saja, sehingga didapatkan panjang kebun adalah 30 meter.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Ada sedikit kesilapan saat pengoperasian pada bagian mencari nilai x , tadinya saya mengurangkannya, padahal seharusnya dijumlahkan, tetapi sudah saya perbaiki.
- P : Apakah jawaban yang ananda peroleh telah benar?
- MN : Saya yakin telah menjawabnya dengan benar
- P : Bagaimana ananda dapat meyakini hal tersebut? Apakah ananda ada mengujinya?
- MN : Saya tidak menuliskannya kak. Tetapi karena diketahui keliling kebun tidak kurang dari 100 meter, maka panjang dan lebar kebun juga akan lebih dari suatu bilangan tertentu. Tadi yang saya peroleh panjang kebun adalah 30 meter dan lebar 20 meter, jika saya substitusi panjang kebun 25 meter, dan lebar kebun 15 meter, maka keliling kebun akan kurang dari 100 meter. Jadinya beda dengan yang diketahui pada soal, bahwa keliling kebun tidak kurang dari 100 meter.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menjelaskan strategi penyelesaian yang dibuat dalam model matematika dengan lancar dan tepat. MN juga dengan sendiri menyadari dan memperbaiki kesalahan

yang dilakukan. Hasil wawancara sebelumnya mengenai informasi yang ada pada soal nomor 2, diketahui bahwa MN pernah menyelesaikan masalah yang serupa, dan mampu menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah yang baru diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

MN dalam menyelesaikan soal ini tidak mengalami hambatan sehingga dapat menyelesaikan soal dengan lancar. Berdasarkan hal tersebut, dapat dipahami bahwa masalah yang diberikan bukanlah hal yang baru bagi MN, sehingga mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Adapun saat menyelesaikan masalah, MN menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa MN melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Contemplating*

Butir soal yang mengacu pada komponen *contemplating* adalah STKBRF 1 nomor 2 poin c dan d. MN menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal adalah sebagai berikut:

3. Aljabar, Pertidaksamaan Linear satu Variabel, Operasi hitung campuran

u) $p = 30$ meter

$$l = 5x - 10$$

$$x = 6$$

$$l = (5 \times 6) - 10$$

$$l = 30 - 10$$

$$l = 20 \text{ meter}$$

Gambar 4.6 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 1 nomor 2

Pada Gambar 4.6 terlihat bahwa MN menuliskan Aljabar, Pertidaksamaan Linear Satu Variabel dan Operasi Hitung Campuran sebagai materi yang terlibat pada soal serta hanya menuliskan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal, yaitu $p = 30$ meter, dan membubuhkan proses pencarian lebar, sehingga didapatkan $l = 20$ meter, dan menguji kembali ukuran keliling kebun sayur. Berdasarkan lembar jawaban, MN tidak membuat kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan. Untuk mengetahui proses berfikir reflektif MN pada komponen *contemplating*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar, dan operasi hitung campuran. Pada lembar jawaban, saya lupa menuliskan bangun datar sebagai materi yang terlibat.
- P : Dari materi yang anda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Untuk pertidaksamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel, untuk bangun datar, submaterinya adalah keliling persegi panjang, untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- P : Mengapa anda memilih materi atau submateri tersebut?
- MN : Karena setiap pengoperasian cuma membutuhkan satu variabel

dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut sebagai materi pertidaksamaan linear satu variabel. Disebut Aljabar karena ada variabelnya. Operasi hitung campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, dikarenakan setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

MN : Kaitan antara Aljabar dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel karena ada variabelnya. Kemudian, kaitan antara pertidaksamaan linear satu variabel dengan bangun datar mengenai keliling persegi panjang terletak pada penulisan model matematika $2(p + l) \geq 100$. Pada model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel karena ada tanda lebih dari atau sama dengan. Lalu jelas pada setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

MN : Saya mendapatkan panjang kebun sayur adalah 30 meter, lebarnya 20 meter, dan setelah saya pikir-pikir, benar bahwa keliling kebunnya 100 meter jika menggunakan ukuran minimal. Dapat saya simpulkan pula jika tadinya saya mengambil nilai x lebih dari 6, panjang yang saya peroleh akan lebih dari 30 meter dan lebar yang saya dapatkan lebih dari 20 meter, serta kelilingnya juga akan lebih dari 100 meter.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan materi dan submateri yang terlibat pada soal dengan dengan menjelaskan alasan pemilihan materi dan submateri secara benar dan mampu memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar materi yang terlibat. MN juga membuat kesimpulan dengan benar dan lancar, hanya saja saat membuat kesimpulan, MN tidak mengaitkannya pada konteks permasalahan.

Berdasarkan informasi yang diberikan MN pada wawancara, dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi MN sehingga mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan

MN benar dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa MN melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

b. Paparan Data Subjek MN dalam Menyelesaikan STKBRF 2

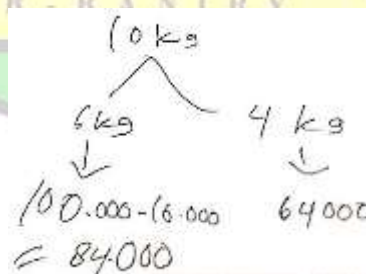
1) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Reacting*

Adapun permasalahan yang peneliti berikan untuk dikerjakan oleh subjek MN pada STKBRF 2 nomor 1 adalah sebagai berikut:

“Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu. Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! (*Reacting*)
- Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut! (*Comparing*)
- Jelaskanlah Materi matematika yang terkait pada soal di atas! (*Comparing*)”

MN dalam memahami soal, membuat ilustrasi dan menuliskan informasi yang ada pada soal adalah sebagai berikut:



Gambar 4.7 Ilustrasi MN dalam memahami informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 1

1 a) membutuhkan 10 x	Membutuhkan 4x	4x (Toko B) = 64.000
hanya tersedia 5 x	6x (Toko A) = 84.000	x (Toko B) = 16.000
$50.000 \times 2 - 6x = 16.000$	x (Toko A) = 14.000	Selisih Toko A - Toko B = 2000 (Per kg)

Note = x = Perkg
Toko A = Toko BERKAH
Toko B = Toko ACEH JAYA

Gambar 4.8 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 1

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.8, subjek MN menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu dengan menyebutkan banyaknya tepung yang diperlukan Aisyah untuk membuat roti dan banyaknya tepung yang tersedia pada toko A. Selanjutnya MN juga menuliskan model matematika $50.000 \times 2 - 6x = 16.000$, yang mana diperoleh nilai $x = 14.000$. Terlihat pula MN menyatakan variabel x sebagai harga tepung per kg, Toko A sebagai Toko Berkah, dan Toko B sebagai Toko Aceh Jaya. Adapun terjadi kesalahan saat MN menuliskan keterangan dari variabel x tersebut. Dengan demikian untuk mengetahui proses berpikir subjek MN dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Pada soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal?
- MN : Pada soal diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat roti. Untuk itu Aisyah pergi ke Toko Berkah, tetapi di Toko Berkah hanya tersedia 6 kg tepung dan Aisyah membayarnya dengan uang Rp50.000 sebanyak 2 lembar, kemudian mendapatkan kembalian Rp16.000. Sisa 4 kg lagi, Aisyah membelinya di Toko Aceh Jaya dengan membayar Rp64.000.
- P : Setelah ananda membaca soal, permasalahan apa yang ada pada soal?

- MN : Permasalahannya adalah informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa selisih harga tepung terigu per kg pada kedua toko yaitu Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, serta materi apa yang terkait pada soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, walaupun ada informasi yang tidak muncul pada soal, yaitu harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah, saya dapat menyelesaikan soal dengan lancar.
- P : Pada lembar jawaban ananda menuliskan keterangan dari variabel x adalah sebagai per kg, bagaimana maksudnya?
- MN : Variabel x yang saya tuliskan maksudnya adalah harga dari 1 kg tepung terigu karena yang ditanyakan selisih harga tepung per kilogram pada kedua toko.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Saya pernah membeli pulpen, tetapi tidak pada satu hari mendatangi dua toko. Saya menghitung selisih harga pulpen pada kedua toko tersebut. Tetapi saat membeli, saya langsung bertanya harga dari satu pulpennya berapa, jadi saya hanya menghitung selisih harganya saja.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Pernah. seperti soal pada minggu lalu yang kakak berikan. Masalahnya sama seperti ini, tentang mencari nilai variabel, tetapi pada soal sekarang yang ditanyakan adalah selisih harga tepung terigu antara dua toko.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri secara benar dan lancar. Walaupun terjadi kesalahan saat MN menuliskan keterangan dari variabel yang terlibat, MN dapat menjelaskan maksud dari variabel yang dituliskan tersebut dengan benar. MN menyatakan dengan tanggap mengenai kelengkapan informasi. MN juga menyebutkan permasalahan yang ada pada soal serta mengaitkan pada kehidupan sehari-hari dan pengalaman atau pengetahuan dalam menyelesaikan soal.

Adapun MN tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan dikarenakan ini bukanlah hal yang baru bagi MN, sehingga terjadi penyesuaian antara informasi yang baru diperoleh dengan informasi yang telah ada sebelumnya. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa MN melakukan proses berpikir secara asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya, permasalahan STKBRF 2 nomor 2 yang peneliti berikan untuk dikerjakan oleh subjek MN adalah sebagai berikut:

“Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $(6x - 12)$ meter dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut:

- Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!
- Tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter!
- Jelaskanlah konsep yang terlibat pada soal di atas!
- Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan?”

MN dalam menuliskan informasi yang ada pada soal untuk menjawab butir soal nomor 2 poin a pada STKBRF 2 adalah sebagai berikut:

2/ a.) Taman bunga = Persegi Panjang	$p = 6x \rightarrow 36 \text{ m}$
$K \geq 120 \text{ meter}$	$x \geq 6$
$L = 6x - 12 \rightarrow 24 \text{ m}$	- Pohon yang dapat ditanam selang 6m adalah 20 Pohon

Note = $x = yg$ dicari

Gambar 4.9 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.9, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada soal,

seperti panjang, lebar, dan keliling kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim, yaitu $p = 6x$, $l = 6x - 12$, dan $K \geq 120$. Tetapi MN juga menuliskan nilai ukuran sebenarnya dari panjang dan lebar kebun, kemudian menuliskan nilai dari variabel x . Adapun untuk mengetahui proses berpikir subjek MN dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada MN:

- P : Setelah ananda membaca soal nomor 2, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal?
- MN : Pada soal diketahui taman bunga berbentuk persegi panjang memiliki ukuran panjang $6x$ meter, lebar $6x - 12$ meter, dan keliling tidak kurang dari 120 meter.
- P : Bagaimana maksud ananda menuliskan $K \geq 100$ pada lembar jawaban?
- MN : Karena pada soal diketahui keliling taman bunga tidak kurang dari 120 meter. Artinya bisa saja keliling taman sama dengan 120 meter atau bahkan lebih dari 120 meter.
- P : Setelah ananda pahami, permasalahan apa yang ada pada soal?
- MN : Permasalahannya adalah informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa panjang, lebar, dan banyak pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter, konsep apa yang terlibat dalam soal, serta apa kesimpulan yang diperoleh dari soal yang dikerjakan.
- P : Sudah lengkapkah informasi yang ada pada soal untuk menjawab permasalahan?
- MN : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Pada kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Pernah, soal yang kakak berikan pada minggu lalu. Hanya saja pada soal ini ada penambahan masalah, yaitu berapa pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar dan lancar, dan menyatakan

kelengkapan informasi sehingga dapat diselesaikan dengan respon yang tanggap. MN juga menyebutkan permasalahan yang ada pada soal serta mengaitkan pada pengalaman menyelesaikan soal.

Adapun berdasarkan hasil wawancara terlihat bahwa MN tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah ini bukanlah hal yang baru bagi MN yang mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang telah ada. dengan demikian MN dinyatakan melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Comparing*

MN dalam menjawab poin b dan c pada nomor 1 sebagai pemenuhan komponen *comparing* adalah sebagai berikut:

Handwritten solution for point b and c:

b) Toko A = $50.000 \times 2 - 6x = 16.000$
 $100.000 - 6x = 16.000$
 $-6x = 16.000 - 100.000$
 $-6x = -84.000$
 $6x = 84.000$
 $x = 84.000 : 6$
 $x = 14.000$

Note = X = Per Kg
 Toko A = TOKO BEREAH
 Toko B = KALO ACEH JAYA

Toko B = $4x = 64.000$
 $x = 64.000 : 4$
 $x = 16.000$

Jadi selisih kedua toko adalah
 Toko B - Toko A
 $16.000 - 14.000 = 2.000$

c.) Al-jabar, Persamaan linear satu variabel, Operasi hitung campuran

Gambar 4.10 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin b dan c dalam mengusulkan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 2 nomor 1

Pada Gambar 4.10, subjek MN dalam menuliskan strategi penyelesaian untuk mengetahui selisih harga 1 kg tepung antara Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, terlebih dahulu MN mencari harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah. Setelah ditemukan, selanjutnya MN mencari harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Aceh Jaya. Dengan memanfaatkan harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya yang telah ditemukan, MN mencari selisih harga tepung terigu pada kedua toko tersebut dengan cara mengurangkan harga 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN pada komponen *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Pertama-tama saya membuat model matematika untuk pembelian tepung pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Toko Berkah saya misalkan sebagai Toko A dan Toko Aceh Jaya saya misalkan sebagai Toko B. Adapun model matematika untuk Toko A yaitu $50.000 \times 2 - 6x = 16.000$ dan untuk Toko B yaitu $4x = 64.000$, dengan x adalah harga dari 1 kg tepung terigu. Langkah selanjutnya saya mencari harga dari satu kg tepung terigu pada Toko A dan Toko B. Setelah itu, baru dapat dicari selisih harga tepung terigu antara kedua toko tersebut. Diperoleh selisihnya adalah Rp2.000.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Saya sudah memeriksa jawaban saya dan tidak ada yang perlu diperbaiki karena saya sangat yakin jawaban yang saya dapatkan sudah benar.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, persamaan linear satu variabel, dan operasi hitung campuran.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Mencari nilai dari variabel, kalau untuk operasi hitung campuran, submaterinya seperti operasi pengurangan, perkalian

dan pembagian.

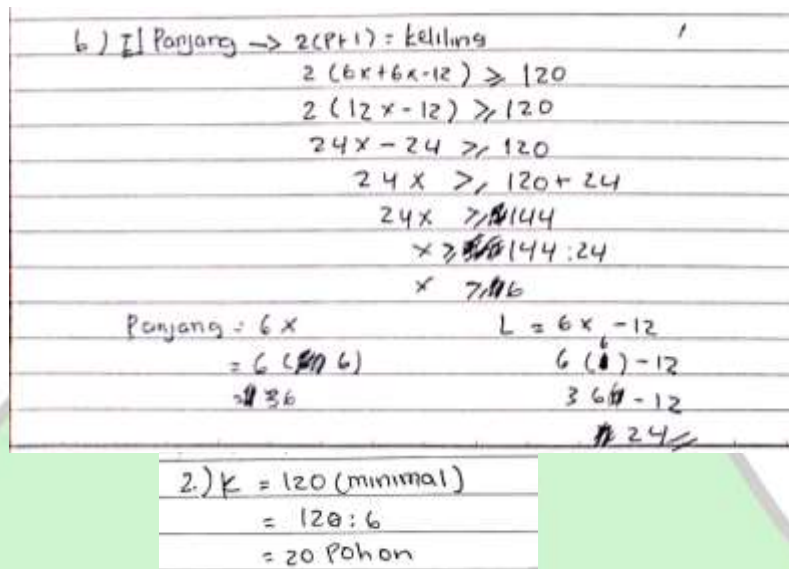
P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?

MN : Karena setiap pengoperasian hanya membutuhkan satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Nah, karena ada variabel maka termasuk ke dalam Aljabar. Operasi hitung termasuk ke dalam materi yang terlibat karena setiap langkah menggunakan operasi hitung.

Berdasarkan hasil wawancara, MN menjelaskan strategi penyelesaian dengan tepat dan lancar. Adapun MN membuat model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan. MN sangat meyakini bahwa jawaban yang diperoleh sudah benar dan menyebutkan materi dan submateri yang terlibat pada soal dengan benar dan lancar. Pada hasil wawancara sebelumnya, diketahui bahwa MN pernah menyelesaikan masalah yang serupa, serta menjelaskan persamaan maupun perbedaan antara masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalaman dalam menyelesaikan soal.

Terlihat bahwa MN tidak mengalami kesulitan dalam melakukan strategi penyelesaian, sehingga dapat dipahami bahwa masalah yang diberikan bukanlah hal yang baru bagi MN yang mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan. Adapun saat menyelesaikan masalah, MN menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa MN melakukan proses berpikir secara asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya MN dalam menjawab STKBRF 2 nomor 2 poin b dan c adalah sebagai berikut:



$$\begin{aligned}
 & \text{b) I Panjang} \rightarrow 2(p+l) = \text{keliling} \\
 & 2(6x+6x-12) \geq 120 \\
 & 2(12x-12) \geq 120 \\
 & 24x-24 \geq 120 \\
 & 24x \geq 120+24 \\
 & 24x \geq 144 \\
 & x \geq 144:24 \\
 & x \geq 6 \\
 \\
 & \text{Panjang} = 6x \\
 & = 6(6) \\
 & = 36 \\
 \\
 & L = 6x-12 \\
 & 6(6)-12 \\
 & 36-12 \\
 & = 24 \\
 \\
 & 2.) K = 120 (\text{minimal}) \\
 & = 120:6 \\
 & = 20 \text{ Pohon}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.11 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin b dalam mengusulkan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.9, subjek MN menuliskan strategi penyelesaian yaitu dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang dan menggunakan informasi mengenai ukuran keliling pada soal dengan menuliskan $2(p+l) \geq 120$. Selanjutnya MN mensubstitusikan ukuran panjang dan lebar taman bunga, sehingga diperoleh $x \geq 6$ meter. Terlihat bahwa MN mengambil ukuran minimal yaitu 6 meter untuk diperoleh ukuran panjang taman 36 meter dan lebar 24 meter. Selanjutnya dengan mengacu pada ukuran minimal taman seperti yang sudah diperintahkan dalam soal, subjek MN membagi keliling taman dengan 6 untuk menemukan banyak pohon yang dapat ditanam, yaitu 20 pohon. Terlihat bahwa terdapat coret-coretan pada lembar jawaban siswa.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek MN berdasarkan *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Masih ingatkah ananda isi dari soal pada minggu lalu? Bagaimana persamaan dan perbedaan antara soal pada minggu lalu dengan soal yang baru ananda kerjakan?
- MN : Masih. Minggu lalu soalnya tentang keliling persegi panjang, sama juga seperti soal ini, kemudian yang ditanyakan juga sama. Tetapi soal yang sekarang ini ada penambahannya, yaitu diminta untuk mencari banyaknya pohon yang ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter dan mengacu pada ukuran minimal taman.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Sama seperti minggu lalu, saya membuat model matematika menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menyelesaikan masalah karena pada soal diketahui keliling dan menghubungkannya dengan tanda lebih dari atau sama dengan. Karena pada soal diketahui keliling taman tidak kurang dari 120, sehingga dapat saya tulis $2(p + l) \geq 120$. lalu saya mengganti nilai p dan l yaitu $6x$ dan $6x - 12$. Setelah itu saya dapatkan nilai $x \geq 6$. Untuk mencari panjang dan lebar taman, saya mengambil ukuran minimal dari nilai x , sehingga didapatkan panjang taman 36 meter dan lebarnya 24 meter. Kemudian untuk mencari banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman, saya membagi keliling dengan jarak yang diketahui yaitu 6 meter. Alasan saya membagi keliling karena pohon-pohon akan ditanami pada setiap sisi taman.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Ada sedikit kesilapan saat pengoperasian pada bagian mencari nilai x , tetapi sudah saya perbaiki.
- P : Apakah jawaban yang ananda peroleh sudah benar? Bagaimana cara ananda menguji kebenaran jawaban tersebut?
- MN : Sebenarnya cara saya menguji sama seperti minggu lalu kak. Untuk soal ini, diketahui bahwa keliling taman tidak kurang dari 120 meter, kemudian saya peroleh bahwa panjang taman 36 meter dan lebar 24 meter. Jika seandainya saya mengambil panjang taman 30 meter dan lebar taman 20 meter, maka saya akan memperoleh keliling taman 100 meter. Hal ini tidak sesuai dengan yang diketahui karena sudah kurang dari 120 meter.

Pada hasil wawancara, MN menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi. Hal ini terlihat pada saat MN menjelaskan persamaan dan perbedaan masalah-masalah tersebut dengan sangat lancar. MN menjelaskan strategi penyelesaian dengan lancar dan tepat, dan MN juga menyadari sendiri kesalahan yang diperbuat dan memperbaiki kesalahan tersebut.

MN dalam menyelesaikan soal ini tidak mengalami kesulitan sehingga dapat menyelesaikan soal dengan lancar. Berdasarkan hal tersebut, dapat dipahami bahwa masalah yang diberikan bukanlah hal yang baru bagi MN, sehingga mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Adapun saat menyelesaikan masalah, MN menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa MN melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif MN pada Komponen *Contemplating*

Soal yang mengacu pada komponen *contemplating* adalah STKBRF 2 nomor 2 poin c dan d. MN dalam menyebutkan materi dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal adalah sebagai berikut:

c.) Aljabar, Pertidaksamaan linear satu variabel, Operasi campuran, bangun datar Persegi Panjang tentang keliling

d.) Taman bunga = Persegi panjang $P = 6x \rightarrow 36$
 $k > 120$ $x > 6$
 $L = 6x - 12 \rightarrow 24$

Pohon yang dapat ditanam jika selang pohon 6m adalah 20 pohon

Gambar 4.12 Penyelesaian yang dilakukan MN untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 2 nomor 2

Pada Gambar 4.12 terlihat bahwa MN menuliskan Aljabar, Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, Operasi hitung Campuran dan bangun datar persegi panjang tentang keliling sebagai materi yang terlibat di dalam soal serta membuat kesimpulan dengan hanya menuliskan apa yang telah diperolehnya. Tanpa mendeskripsikan dengan mengembalikannya pada konteks permasalahan. Adapun untuk mengetahui proses berfikir reflektif MN pada komponen *contemplating*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek MN:

- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar persegi panjang tentang keliling dan operasi hitung campuran.
- P : Dari materi yang anda sebutkan tadi, sub materi apa yang terlibat?
- MN : Untuk pertidaksamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel. Bangun datar, sudah jelas submaterinya adalah keliling persegi panjang, untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah gabungan dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- P : Mengapa anda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- MN : Karena hanya ada satu variabel dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut pertidaksamaan linear satu variabel. Disebut Aljabar karena ada variabelnya. Kemudian alasan memilih bangun datar persegi panjang tentang keliling karena pada soal diketahui ukuran keliling taman bunga yang berbentuk persegi panjang. Operasi hitung

campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, dikarenakan setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

MN : Kaitan antara Aljabar dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel terletak pada adanya variabel, kemudian kaitan antara pertidaksamaan linear satu variabel dengan bangun datar tentang keliling persegi panjang terletak pada penulisan model matematika $2(p + l) \geq 120$. Pada model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel karena ada tanda lebih dari atau sama dengan dan pada setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

MN : Saya mendapatkan panjang kebunnya 36 meter, lebarnya 24 meter, dan pohon yang dapat ditanam adalah sebanyak 20 pohon.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MN menyebutkan materi dan submateri yang berkaitan pada soal dengan menjelaskan alasan pemilihan materi dan submateri secara benar dan lancar serta memberikan penjelasan atas keterkaitan antar materi yang terlibat. MN juga membuat kesimpulan dengan benar, hanya saja MN tidak mengaitkan pada konteks permasalahan.

Adapun berdasarkan informasi yang diberikan MN pada wawancara, dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi MN sehingga mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan MN benar dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian MN melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

c. Validasi Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN)

Mengenai hal menguji validitas data MN dalam menyelesaikan soal HOTS, maka peneliti melakukan triangulasi untuk mengetahui kekonsistenan data STKBRF 1 dan STKBRF 2 oleh MN. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek MN dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Triangulasi Data MN dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	1. Menjelaskan informasi pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menyatakan kelengkapan informasi. 3. Mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal.	1. Informasi pada soal dijelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menyatakan kelengkapan informasi untuk menyelesaikan soal. 3. Mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.
<i>Comparing</i>	1. Menjelaskan keterkaitan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan di antara keduanya. 2. Mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai digunakan. 3. Memberikan penjelasan atas perbaikan yang dilakukan.	1. Menjelaskan keterhubungan dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah yang diberikan dan masalah yang pernah diselesaikan. 2. Strategi penyelesaian yang diusulkan sesuai untuk digunakan dalam penyelesaian soal. 3. Memberikan penjelasan pada perbaikan atas kesalahan yang dilakukan.

<i>Contemplating</i>	1. Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal. 2. Tepat memilih rumus dan memberikan alasan pemilihan rumus serta benar melakukan proses penyelesaian soal. 3. Menyatakan kesimpulan tanpa mengaitkannya pada konteks permasalahan.	1. Mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam menyelesaikan soal. 2. Memilih rumus yang akan digunakan secara tepat, memberikan alasan dari pemilihan rumus, serta melakukan proses penyelesaian soal dengan benar. 3. Menyatakan kesimpulan tanpa mengaitkannya kembali pada konteks.
----------------------	---	--

Berdasarkan tabel 4.5, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon MN saat menyelesaikan STKBFR 1 dan STKBFR 2. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data MN telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN)

Berdasarkan analisis data pada subjek MN dalam menyelesaikan STKBFR 1 dan STKBFR 2, maka proses berpikir reflektif MN dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Proses Berpikir Reflektif Subjek MN

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBFR 1	Data STKBFR 2
<i>Reacting</i>	Subjek membaca soal secara keseluruhan terlebih dahulu, kemudian membuat ilustrasi berdasarkan informasi yang ada, baru setelahnya subjek menuliskan informasi yang ada dalam soal pada lembar jawaban yang telah disediakan. Subjek mampu menjelaskan informasi yang	Subjek terlebih dahulu membuat ilustrasi berdasarkan informasi yang terdapat pada soal, kemudian menuliskan informasi yang ada dalam soal pada lembar jawaban setelah membaca soal secara keseluruhan. Ketika diwawancara, subjek

	ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri secara benar dan lancar, serta dapat menyatakan kelengkapan informasi dengan respon yang tanggap. Subjek juga mampu menemukan informasi yang dirasa penting untuk dicari sehingga soal dapat diselesaikan. Subjek menggunakan bahasanya sendiri pula pada saat menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dan mampu mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	menjelaskan informasi dengan menggunakan bahasanya sendiri secara tepat dan lancar. Subjek mampu menemukan informasi yang tersembunyi sehingga soal dapat diselesaikan dengan lancar. Subjek mampu menyatakan kelengkapan informasi dengan sangat meyakinkan dan dapat menyebutkan permasalahan dengan menggunakan bahasanya sendiri. Subjek dapat mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Comparing</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal dengan cara menyebutkan persamaan dan perbedaan antar keduanya dengan sangat lancar. Subjek juga secara lancar dan jelas dalam menjelaskan model matematika yang dibuat sebagai strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan dan dengan kesadaran diri sendiri menemukan kesalahan dari proses yang dilakukan serta langsung memperbaikinya. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara	Subjek menyebutkan persamaan dan perbedaan masalah baru dengan pengalamannya dalam menyelesaikan soal sebagai bentuk penjelasan mengenai keterkaitan antar keduanya secara lancar. Subjek menjelaskan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan jelas dan lancar, serta langsung memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam proses penyelesaian soal. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.

	asimilasi.	
<i>Contemplating</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antar konsep yang terlibat dengan lancar serta menerapkan rumus yang sesuai untuk digunakan. Subjek melakukan proses penyelesaian soal dengan benar, dan kesimpulan yang dibuat tidak dikaitkan kembali pada konteks permasalahan. Berdasarkan kemampuannya dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep, benar dalam memilih rumus, dan proses penyelesaian soal dilakukan dengan benar dan lancar, maka subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	Subjek mampu mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat di dalam penyelesaian soal dan mampu menjelaskannya dengan lancar. Benar dalam memilih rumus dan melakukan proses penyelesaian soal. Hanya saja subjek kurang dalam membuat suatu kesimpulan yaitu dengan tidak mengaitkannya kembali pada konteks permasalahan. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.

Berdasarkan Tabel 4.6, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi seluruh komponen dari kemampuan berpikir reflektif, yang mana pada komponen *reacting*, subjek menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar dan tanpa kendala apapun. Ada informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu sehingga soal dapat diselesaikan, subjek menemukan informasi tersebut dengan cara membuat terlebih dahulu model matematika dengan memanfaatkan informasi-informasi yang ada. subjek juga menyebutkan kembali permasalahan dengan menggunakan bahasanya sendiri. Saat ditelusuri, subjek pernah menyelesaikan soal dengan tujuan yang sama sehingga ketika membaca soal, subjek mengaitkan soal dengan masalah yang pernah diselesaikannya.

Pada komponen *comparing*, subjek menjelaskan permasalahan dari masalah yang pernah diselesaikannya, strategi yang diusul sesuai untuk digunakan dan menjelaskan alasan pemilihan strategi dengan jelas dan lancar. Adapun subjek membentuk model matematika yang sesuai untuk merepresentasikan informasi yang diterima serta melakukan pengoperasian simbol. Kemudian, subjek memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan langsung memperbaiki kesalahan yang dilakukannya. Artinya, subjek sadar dengan sendirinya telah melakukan kesalahan. Terlihat pula bahwa subjek tidak membutuhkan waktu lama dalam menyelesaikan masalah.

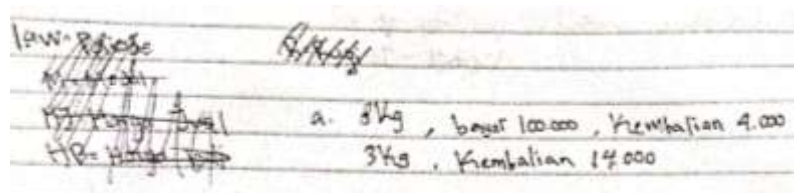
Selanjutnya, pada komponen *contemplating*, subjek mampu untuk mengidentifikasi konsep dengan menjelaskan keterkaitannya jika pada soal terdapat lebih dari satu konsep secara jelas dan lancar, kemudian subjek mampu untuk membuat suatu kesimpulan, walaupun kesimpulan tidak dikaitkan kembali pada konteks permasalahan. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir reflektif pada komponen *reacting*, *comparing* dan *contemplating* secara asimilasi.

2. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Laki-Laki (TR) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

a. Paparan Data Subjek TR dalam Menyelesaikan STKBRF 1

1) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Reacting*

TR dalam memahami soal yang diberikan terkait STKBRF 1 nomor 1 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.13 penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.13, subjek TR terlihat melakukan kesalahan dengan dibuktikan pada coretan-coretan yang dilakukannya. Subjek TR menyebutkan informasi yang ada pada soal yaitu 8 kg jeruk dengan pembayaran Rp100.000 dan kembalian Rp4.000 serta 3kg jeruk dengan kembalian Rp14.000. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek TR dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal?
- TR : Diketahui Ahmad membeli 8 kg jeruk dan membayar dengan uang Rp100.000. Kemudian Ahmad mendapatkan kembalian Rp4.000. Keesokan harinya, Ahmad membeli lagi 3 kg jeruk dan mendapat uang kembalian Rp14.000. Tidak diketahui berapa uang yang diserahkan Ahmad saat membeli 3 kg jeruk tersebut.
- P : Lalu mengapa ada bagian yang ananda coret pada lembar jawaban ananda?
- TR : Saya baru-baru saja belajar tentang aritmatika sosial, jadi setelah melihat soal ini langsung teringat pada materi tersebut karena saya tidak membaca soalnya sampai selesai. Setelah saya membacanya sampai selesai, akhirnya saya dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika, banyak uang yang diserahkan Ahmad pada kasir, dan materi yang terkait pada soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah.

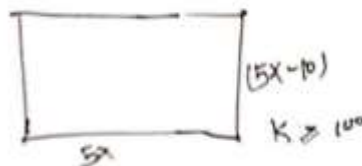
- P : Pernahkah ananda melihat kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Pernah. saat menemani ibu saya belanja. Ibu saya membeli buah apel 2 kg. Saat membayar, ibu saya memberi uang Rp100.000 dan mendapat uang kembalian. Tapi ibu saya langsung menanyakan harga 1 kg apelnya berapa.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah. Masalahnya sama seperti ini, hanya beda ceritanya saja dan angkanya juga berbeda.

Berdasarkan pemaparan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek TR menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar dan lancar, serta menyatakan kelengkapan informasi pada soal agar dapat diselesaikan. Selanjutnya TR menyebutkan permasalahan yang ada pada soal. TR juga mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalaman dalam menyelesaikan soal dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan antara soal dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Adapun dapat disimpulkan bahwa informasi yang diberikan pada soal sesuai dengan susunan informasi pada stimulus pikiran TR, yang mana terjadinya penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang ada. hal ini dibuktikan dengan lancarnya informasi yang diterima sehingga TR menyampaikan kembali informasi dengan benar dan lancar. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

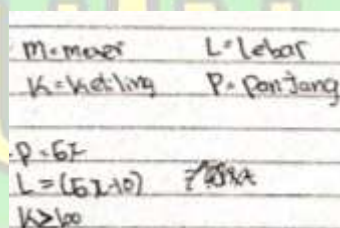
Selanjutnya, dalam memahami informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2, TR membuat gambar persegi panjang mewakili

informasi yang terdapat dalam soal pada lembar coretan yang telah disediakan. Berikut peneliti sajikan gambar yang dibuat oleh subjek TR:



Gambar 4.14 Ilustrasi informasi STKBRF 1 nomor 2 yang dilakukan TR

TR menuliskan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2 pada lembar jawaban yang telah disediakan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.14 dan Gambar 4.15, subjek TR dalam memahami masalah diawali dengan membuat ilustrasi pada lembar coretan terkait informasi yang tersaji pada soal, selanjutnya TR menuliskan informasi yang ada pada soal dengan menuliskan ukuran panjang, lebar, dan keliling kebun sayur Pak Ibrahim. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif TR dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara kepada subjek TR:

P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal nomor 2?

TR : Diketahui kebun sayur Pak Ibrahim mempunyai ukuran panjang $5x$ meter, lebar $5x - 10$ meter, dan keliling tidak kurang dari

- 100 meter.
- P : Lalu apa maksud ananda menuliskan $K \geq 100$ pada lembar jawaban?
- TR : Karena diketahui keliling kebun tidak kurang dari 100 meter, berarti kelilingnya bisa saja sama dengan 100 meter atau lebih dari 100 meter, makanya dapat dibuat $K \geq 100$.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : Informasi apa saja yang terdapat pada soal, panjang kebun sayur, konsep yang terlibat pada soal, dan kesimpulan yang diperoleh.
- P : Apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Tidak pernah.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah, tetapi tentang luas persegi panjang.

Berdasarkan hasil wawancara, TR dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar dan lancar. TR dapat dengan tanggap menyatakan kelengkapan informasi pada soal agar dapat diselesaikan, dan mampu menyebutkan permasalahan yang ada pada soal serta dapat mengaitkan permasalahan dengan pengalaman dalam menyelesaikan soal.

Adapun dapat disimpulkan bahwa informasi yang diberikan pada soal sesuai dengan skema yang ada pada stimulus pikiran TR, yang mana terjadinya integrasi langsung antara informasi baru dengan informasi yang ada. hal ini dibuktikan dengan lancarnya informasi yang diterima TR sehingga dapat menyampaikan kembali informasi dengan benar dan lancar. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir secara asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Comparing*

TR dalam menjawab poin b dan c pada nomor 1 sebagai pemenuhan komponen *comparing* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{b. } 9x &= 120.000 - 4.000 \\ 9x &= 116.000 \\ x &= 12.888 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D. } 0,9 - 0,32 &= 14.000 \\ 0,6 - 36.000 &= 14.000 \\ 0,6 &= 14.000 + 36.000 \\ 0,6 &= 50.000 \end{aligned}$$

L. Persamaan Linear / Aljabar

Gambar 4.16 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin b dan c dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.16, subjek TR menuliskan strategi penyelesaian dengan membuat model matematika untuk menemukan dahulu harga dari 1 kg jeruk berdasarkan informasi yang ada pada soal. Setelah ditemukannya harga dari 1 kg jeruk, selanjutnya TR membuat model matematika kembali untuk mencari banyak uang yang diberikan Ahmad ke kasir. Pada soal nomor 1 poin c, subjek TR hanya menuliskan Persamaan Linear/Aljabar sebagai materi yang terkait pada soal. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek TR pada komponen *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Tadi saya perhatikan ananda membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan poin b, mengapa?
- TR : Saya merasa kebingungan saat membuat model matematikanya, kak. Setelah saya baca soal sekali lagi dengan pelan-pelan, baru saya dapat membuat model matematikanya.

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- TR : Pertama saya membuat model matematika dari pembelian 8 kg jeruk. Kegunaan dari pembuatan model matematika tersebut untuk menemukan harga dari 1 kg jeruk. Kemudian untuk mengetahui uang yang dibayarkan Ahmad ke kasir, dibuat lagi model matematikanya, yaitu $a - 3x = 14.000$, dimana a sebagai uang yang dibayarkan Ahmad pada kasir. Karena tadi sudah didapatkan harga dari 1 kg jeruknya Rp12.000, lalu saya substitusi nilai $x = 12.000$ ke $a - 3x = 14.000$, sehingga diperoleh uang yang diberikan Ahmad ke kasir adalah Rp50.000.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- TR : Tidak ada.
- P : Selanjutnya, ananda menuliskan Persamaan Linear/Aljabar sebagai materi yang terlibat dalam soal. Materi Persamaan Linear apakah yang ananda maksud?
- TR : Persamaan Linear satu variabel kak. Tadi saya lupa menuliskan satu variabelnya.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- TR : mencari nilai dari variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?
- TR : Karena setiap langkah yang saya buat hanya terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda samadengan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hanya saja ketika proses menyelesaikan soal, TR mengalami kebingungan dalam membuat model matematika. TR dapat menyebutkan materi dan submateri yang terlibat pada soal dengan benar, dan pada hasil wawancara sebelumnya, diketahui bahwa TR pernah menyelesaikan masalah yang serupa, dan mampu menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

TR mengalami kebingungan saat menyelesaikan masalah yang mana masalah yang dihadapi kurang sesuai dengan skema yang ada pada

kognitif TR. Hal ini mengakibatkan terjadinya modifikasi pada skema yang ada agar sesuai dengan masalah yang dihadapi. Adapun saat menyelesaikan masalah, TR menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, TR melakukan proses berpikir secara akomodasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya TR dalam menjawab soal nomor 2 poin b adalah sebagai berikut:

$p = 62$
 $L = (52 - 10)$
 $K \geq 100$
 $= 2(p + L) \geq 100$
 $= 2(62 + (52 - 10)) \geq 100$
 $= 2(102 - 10) \geq 100$
 $= 2(92) \geq 100$
 $184 \geq 100$
 $L = 52 - 10$
 $L = 42$
 $2(42 + 62) = 2(104) = 208$
 $208 \geq 100$
 $L = 42$

Gambar 4.17 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan jawaban TR pada Gambar 4.17, subjek TR mengajukan strategi penyelesaian dengan cara menggunakan rumus keliling persegi panjang dan mengaitkannya pada informasi ukuran keliling yang ada pada soal dengan menuliskan $2(p + l) \geq 100$.

Selanjutnya TR melakukan cara substitusi ukuran panjang dan lebar kebun, sehingga diperoleh $x \geq 6$. Terlihat bahwa TR memilih ukuran minimal yaitu 6 meter untuk diperolehnya ukuran panjang kebun 30 meter. Adapun untuk mengetahui proses berpikir subjek TR berdasarkan *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- TR : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menjawab soalnya karena pada soal diketahui keliling dari persegi panjang, jadi saya tuliskan $2(p + l) \geq 100$. Selanjutnya saya substitusi nilai p dan l dimana $p = 5x$ dan $l = 5x - 10$. Kemudian saya pilih $x = 6$ karena $x \geq 6$ artinya bisa saja $x = 6$ atau $x > 6$. Dengan menggunakan nilai $x = 6$, saya memperoleh ukuran panjang kebun adalah 30 meter.
- P : Dilihat dari jawaban ananda, banyak sekali yang dikoreksi, mengapa?
- TR : Iya, karena pada saat menyelesaikan soal, saya mengalami kebingungan untuk melakukan operasi hitungnya. Sebelumnya saya langsung mengoperasikan $2(p + l)$ yaitu $2(5x + (5x - 10))$ saja dan mengabaikan keterangan lebih dari atau sama dengan 100-nya. Setelah saya perhatikan seperti ada yang salah, saya langsung memperbaikinya.
- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyadari kesalahan?
- TR : Lumayan. Karena saya awalnya bingung untuk mengaitkan keterangan ≥ 100 .

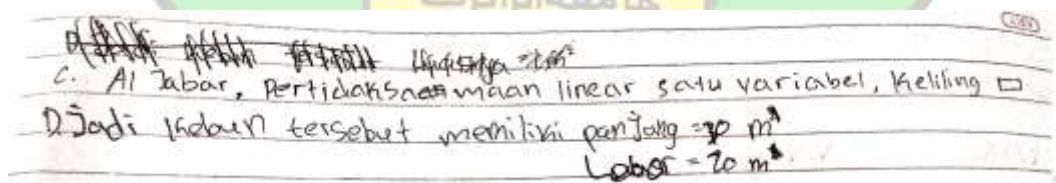
Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu menjelaskan strategi penyelesaian soal. TR mudah dalam menuliskan rumus yang digunakan, tetapi TR mengalami kebingungan saat mengaplikasikan rumus tersebut. TR juga membutuhkan waktu yang sedikit lama untuk menyadari kesalahan dan melakukan perbaikan. Hasil wawancara sebelumnya mengenai informasi yang ada pada soal nomor 2, diketahui bahwa TR pernah menyelesaikan masalah yang serupa, dan mampu

menyebutkan perbedaan antara masalah yang baru diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

TR mengalami kebingungan saat menyelesaikan masalah yaitu saat melakukan pengoperasian simbol. Hal ini dapat dinyatakan bahwa masalah yang dihadapi kurang sesuai dengan skema yang ada pada kognitif TR., sehingga mengakibatkan terjadinya modifikasi pada skema yang ada agar sesuai dengan masalah yang dihadapi. Adapun saat menyelesaikan masalah, TR menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, TR melakukan proses berpikir secara akomodasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Contemplating*

TR dalam mengusulkan materi yang terlibat dalam soal dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal adalah sebagai berikut:



Gambar 4.18 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.18, TR menuliskan Aljabar, Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, dan keliling persegi panjang

sebagai materi yang terlibat di dalam soal. TR juga membuat kesimpulan dari penyelesaian STKBRF 1 nomor 2 dengan hanya menuliskan hasil yang diperolehnya tanpa mengaitkannya pada informasi dari soal atau pada konteks permasalahan. Adapun untuk mengetahui proses berfikir TR pada komponen *contemplating*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
 TR : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, dan keliling persegi panjang.
 P : Dari materi yang anda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
 TR : Submateri nya adalah mencari nilai variabel.
 P : Mengapa anda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
 TR : Karena terdiri dari satu variabel, yaitu x dan dihubungkan dengan tanda pertidaksamaan, yaitu lebih dari atau sama dengan.
 P : Dari materi yang anda sebutkan sebelumnya, bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
 TR : Kaitan aljabar dengan pertidaksamaan linear satu variabel jelas karena ada variabel saat melakukan operasi hitung, selanjutnya kaitannya dengan keliling persegi panjang dikarenakan pada soal diketahui rumus keliling. Dapat juga dilihat pada rumus yang saya tuliskan, yaitu $2(p + l) \geq 100$. Dari rumus tersebut, terlihat ada rumus keliling dengan menggunakan tanda lebih dari atau sama dengan.
 P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang anda peroleh dari soal yang telah anda selesaikan?
 TR : Kesimpulan yang saya peroleh yaitu kebun memiliki panjang 30 meter dan lebar 20 meter.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu mengusulkan materi dan submateri yang terlibat pada soal serta mampu memberikan penjelasan mengenai alasan pemilihan materi dan submateri secara benar dan lancar. TR juga mampu memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar materi yang terlibat. TR membuat kesimpulan dengan

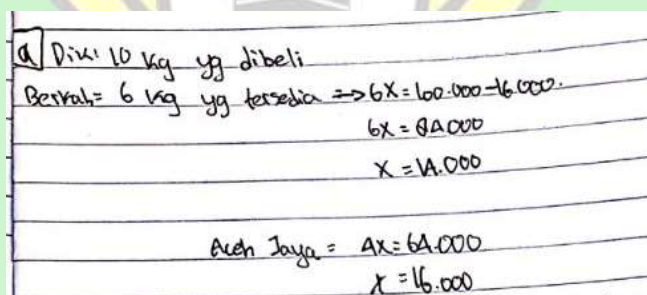
benar, hanya saja TR tidak melibatkan informasi pada soal saat membuat kesimpulan atau tidak mengaitkan kesimpulan pada konteks permasalahan.

Adapun berdasarkan informasi yang diberikan TR pada wawancara, dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi TR sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan TR benar dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

b. Paparan Data Subjek TR dalam Menyelesaikan STKBRF 2

1) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Reacting*

TR dalam memahami soal yang diberikan terkait STKBRF 2 nomor 1 adalah sebagai berikut:



Handwritten solution on lined paper:

$$\begin{aligned} \text{a) Dik: } 10 \text{ kg yg dibeli} \\ \text{Berkah} = 6 \text{ kg yg tersedia} &\Rightarrow 6x = 100.000 - 16.000 \\ &6x = 84.000 \\ &x = 14.000 \\ \\ \text{Aceh Jaya} = 4x &= 64.000 \\ &x = 16.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.19 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.19, subjek TR menuliskan informasi yang ada pada soal yaitu 10 kg tepung terigu yang dibeli, 6kg tersedia pada toko Berkah, dan sisanya dibeli pada toko Aceh Jaya. Terlihat bahwa TR memperoleh nilai x pada Toko Berkah dan Aceh Jaya masing-masing

adalah Rp14.000 dan Rp16.000. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif subjek TR dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

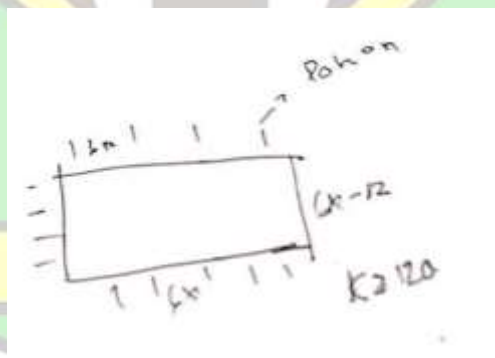
- P : Apakah membutuhkan waktu yang lama untuk ananda memahami soal?
- TR : Tidak
- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- TR : Diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg tepung roti, lalu Aisyah membelinya pada Toko Berkah. Tetapi pada toko tersebut hanya tersedia 6 kg. Untuk sisanya yaitu 4 kg, Aisyah membelinya di Toko Aceh Jaya. Saat di Toko Berkah, Aisyah membayar dengan uang Rp100.000 dan mendapat kembalian Rp16.000. Kemudian pada Toko Aceh Jaya, Aisyah membayar pembelian 4 kg tepung dengan uang Rp64.000.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika, selisih harga tepung terigu per kilogram antara Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, dan materi yang terkait pada soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Pernah. Ibu saya meminta saya untuk membeli gula sebanyak 2 kg, tetapi belinya dalam bentuk setengah-setengah kilogram. Di toko pertama saya membeli satu setengah kg gula, sisanya pada toko lain. Setelah saya hitung, selisih harganya Rp1000. Tetapi awalnya saya menanyakan dahulu harga setengah kg gulanya berapa.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah. soal yang minggu lalu kakak berikan. Hanya saja pada soal minggu lalu, belinya di satu toko, kalau ini di dua toko. kemudian pada soal ini ditanya tentang selisih harga antara kedua toko.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek TR dapat menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan benar dan lancar,

serta dapat menyatakan kelengkapan informasi pada soal. TR juga dapat menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dan mampu mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalaman dalam menyelesaikan soal.

Adapun berdasarkan wawancara dapat disimpulkan bahwa TR dapat menerima informasi dengan lancar. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diterima sesuai dengan kognitif TR sehingga terjadinya penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang telah ada. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir secara asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya TR dalam memahami masalah STKBRF 2 nomor 2, membuat ilustrasi terkait informasi yang tersaji dalam soal. Berikut ilustrasi yang dibuat oleh TR



Gambar 4.20 Ilustrasi informasi STKBRF 1 nomor 2 yang dilakukan TR

TR dalam menuliskan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Panjang} &= 6x \text{ meter} \\ \text{Lebar} &= (6x - 12) \\ \text{Keliling} &\geq 120 \end{aligned}$$

Gambar 4.21 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.20 dan Gambar 4.21, subjek TR dalam memahami soal diawali dengan membuat ilustrasi dari informasi yang tersaji dalam soal dan selanjutnya menuliskan ukuran panjang, lebar, dan keliling taman bunga sebagai informasi yang terdapat pada soal. Adapun untuk mengetahui proses berpikir reflektif TR dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara kepada subjek TR:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal nomor 2?
- TR : Diketahui taman bunga berbentuk persegi panjang mempunyai ukuran panjang $6x$ meter, lebar $6x - 12$ meter, dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter.
- P : Bagaimana maksud dari $K \geq 120$ yang ananda tuliskan pada lembar jawaban?
- TR : Karena diketahui keliling taman tidak kurang dari 120 meter, berarti kelilingnya bisa sama dengan 120 meter atau lebih dari 120 meter, makanya dapat ditulis $K \geq 120$.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : Informasi apa saja yang terdapat pada soal, panjang kebun dan lebar taman, berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter, serta konsep yang terlibat pada soal, dan kesimpulan yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Belum pernah
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?

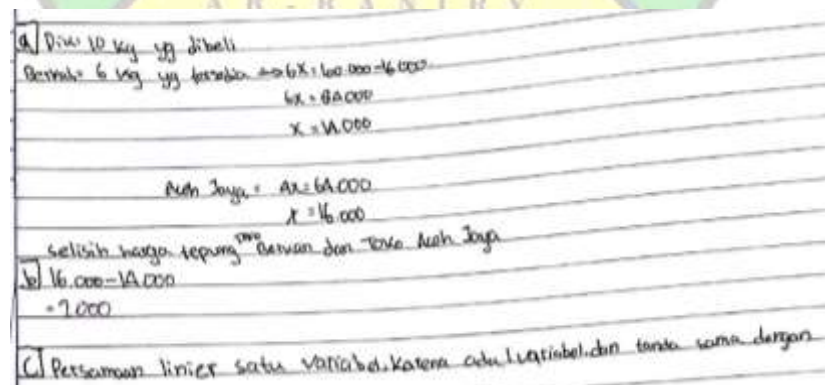
TR : Pernah, pada minggu lalu. Cuma soal yang ini bercerita tentang taman bunga dan ada penambahan pertanyaan, yaitu berapa banyak pohon yang ditanam pada setiap sisi taman

Berdasarkan hasil wawancara, TR dapat dengan lancar menyebutkan informasi yang ada pada soal dan informasi yang disebutkan benar. TR dapat dengan tanggap menyatakan kelengkapan informasi pada soal agar dapat diselesaikan, dan mampu menyebutkan permasalahan yang ada pada soal serta dapat mengaitkan permasalahan dengan pengalaman dalam menyelesaikan soal.

Adapun berdasarkan wawancara, dapat disimpulkan bahwa TR dapat menerima informasi dengan lancar. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diterima sesuai dengan kognitif TR sehingga terjadinya penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang telah ada. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir secara asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Comparing*

TR dalam menjawab poin b dan c pada nomor 1 sebagai pemenuhan komponen *comparing* adalah sebagai berikut:



a) Dik: 10 kg yg dibeli
 Berupa 6 kg yg berjenis $\Rightarrow 6x + 100.000 = 16.000$
 $6x = 84.000$
 $x = 14.000$
 Maka Jaga = $10x = 140.000$
 $x = 14.000$
 selisih harga tepung Berani dan Tega Maka Jaga
 b) $16.000 - 14.000$
 $= 2.000$
 c) Persamaan linier satu variabel, karena ada 1 variabel dan tanda sama dengan

Gambar 4.22 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin b dan c dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 2 nomor 1

Berdasarkan jawaban TR pada Gambar 4.22, subjek TR mengusulkan strategi penyelesaian dengan membuat model matematika untuk menemukan dahulu harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya berdasarkan informasi yang ada pada soal. Setelah ditemukannya harga dari 1 kg jeruk, selanjutnya TR mencari selisih harga 1 kg tepung terigu antar kedua toko tersebut. Pada soal nomor 1 poin c, subjek TR menuliskan Persamaan Linear satu variabel sebagai materi yang terlibat pada soal beserta alasannya. Adapun untuk mengetahui proses berpikir subjek TR berdasarkan *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal?
- TR : Lumayan kak. Saya lagi-lagi kesulitan dalam membuat model matematika, sama seperti minggu lalu. Saya harus membaca soal berulang kali untuk bisa membuat model matematikanya.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- TR : Pertama saya harus menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg tepung pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya karena ditanya selisih harga per kilogram tepung pada kedua toko. Untuk menemukan harga 1 kg tepung, langkah pertama saya harus membuat model matematikanya. Tapi saya sedikit terhambat saat membuat model matematikanya. Setelah sudah dibuat model matematika, baru dapat diperoleh harga 1 kg tepung. Untuk Toko Berkah, harga 1 kg tepung terigu Rp14.000 dan pada Toko Aceh Jaya, harga tepungnya Rp16.000.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- TR : Tidak ada.
- P : Dari materi yang ananda tuliskan beserta alasannya pada lembar jawaban, submateri apa yang terlibat?
- TR : mencari nilai dari variabel.
- P : Mengapa ananda memilih submateri tersebut?

TR : Karena seperti pada jawaban, saya mencari nilai variabel yaitu x sebagai harga dari tepung terigu dan dihubungkan dengan tanda sama dengan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu menjelaskan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Hanya saja TR terkendala saat membuat model matematika. TR mengatakan bahwa harus membaca soal berulang kali untuk dapat membuat model matematika. TR menyebutkan materi dan submateri yang terlibat pada soal dengan benar dan pada hasil wawancara sebelumnya, diketahui bahwa TR menyadari pernah menyelesaikan masalah yang serupa dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

TR mengalami kebingungan saat menyelesaikan masalah yang mana masalah yang dihadapi kurang sesuai dengan skema yang ada pada kognitif TR. Hal ini mengakibatkan terjadinya modifikasi pada skema yang ada agar sesuai dengan masalah yang dihadapi. Adapun saat menyelesaikan masalah, TR menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, TR melakukan proses berpikir secara akomodasi dan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya TR dalam menjawab soal nomor 2 poin b adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & 2(p+l) \geq 120 \\
 & 2(6x+6x+2) \geq 120 \\
 & 2(12x+2) \geq 120 \\
 & 24x+4 \geq 120 \\
 & 24x \geq 116 \\
 & 24x \geq 120 \\
 & x \geq 5 \\
 & x \geq 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 6 \times 6 = 36 \text{ m} \\
 l &= 6 \times 6 + 2 = 24 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.23 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan jawaban TR pada Gambar 4.23, strategi yang diusulkan subjek TR adalah menggunakan rumus keliling persegi panjang yang dikaitkan pada informasi keliling taman bunga yang tertera pada soal, yaitu $2(p + l) \geq 120$. Selanjutnya TR melakukan substitusi ukuran panjang dan lebar kebun yang terdapat pada soal, sehingga diperoleh $x \geq 6$. Terlihat pada lembar jawaban bahwa TR memilih ukuran minimal untuk nilai x yaitu 6 meter sehingga diperoleh panjang taman 36 meter dan lebar taman 24 meter. Selanjutnya, TR dalam mencari banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter yaitu dengan menggunakan informasi mengenai keliling taman. Adapun langkah yang dilakukan adalah dengan membagi keliling taman dengan 6, sebagai jarak antar tiap pohon.

Selanjutnya, untuk mengetahui proses berpikir subjek TR berdasarkan *comparing*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

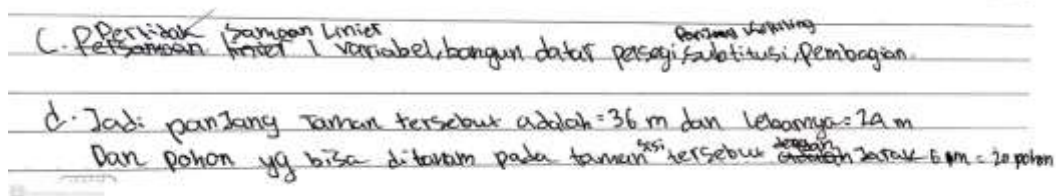
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- TR : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang karena diketahui ukuran keliling taman berbentuk persegi panjang, sehingga saya tuliskan $2(p + l) \geq 120$. Lalu saya substitusi nilai $p = 6x$ dan $l = 6x - 12$. Kemudian saya memilih $x = 6$. Saya memilih ukuran minimal dari x , sehingga diperoleh panjang taman 36 meter dan lebar taman 24 meter. Selanjutnya untuk mencari banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman, saya membagi keliling taman dengan 6, dimana 6 adalah jarak antar pohon.
- P : Dilihat dari jawaban ananda, ada beberapa langkah yang dikoreksi, mengapa?
- TR : Iya, karena Saya sedikit bingung dengan keterangan lebih dari atau sama dengan 120 sehingga saya mengalami kesalahan saat mensubstitusi dan mengoperasikan panjang dan lebar taman. Tapi setelah saya perhatikan seperti ada yang salah, saya langsung memperbaikinya.
- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyadari kesalahan?
- TR : Lumayan. Karena saya sedikit terganggu dengan tanda lebih dari atau sama dengan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu menjelaskan strategi penyelesaian soal. TR juga mudah dalam menuliskan rumus yang digunakan, tetapi TR mengalami kebingungan saat mengaplikasikan rumus tersebut. TR juga membutuhkan waktu beberapa menit untuk menyadari kesalahan dan melakukan perbaikan. Hasil wawancara sebelumnya mengenai informasi yang ada pada soal nomor 2, diketahui bahwa TR pernah menyelesaikan masalah yang serupa, dan mampu menyebutkan perbedaan antara masalah yang baru diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

TR mengalami kebingungan saat menyelesaikan masalah karena tidak sesuai dengan skema yang ada pada kognitif TR. Hal ini mengakibatkan terjadinya modifikasi pada skema yang ada agar sesuai dengan masalah yang dihadapi. Adapun saat menyelesaikan masalah, TR menggunakan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diterima dan mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, TR melakukan proses berpikir secara akomodasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif TR pada Komponen *Contemplating*

TR dalam mengusulkan materi yang terlibat pada soal dan menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal adalah sebagai berikut:



Gambar 4.24 Penyelesaian yang dilakukan TR untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.24, TR menuliskan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, bangun datar persegi panjang mengenai keliling, substitusi, dan pembagian. TR juga membuat kesimpulan dari penyelesaian STKBRF 2 nomor 2 dengan hanya menuliskan hasil yang diperolehnya tanpa mengaitkannya pada informasi dari soal atau pada konteks permasalahan. Adapun untuk mengetahui proses berfikir TR

pada komponen *contemplating*, berikut peneliti sajikan hasil wawancara pada subjek TR:

- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- TR : Materi pertidaksamaan linear satu variabel, dan bangun datar persegi panjang.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- TR : Submateri nya adalah mencari nilai variabel, keliling persegi panjang, metode substitusi, dan operasi pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?
- TR : Pertidaksamaan linear satu variabel karena hanya terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, kemudian alasan memilih keliling persegi panjang karena pada soal yang diketahui adalah keliling taman. Lalu dengan menggunakan rumus keliling tersebut, saya menggunakan cara substitusi, dan untuk menentukan banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman, saya menggunakan operasi pembagian.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan, bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- TR : Kaitan pertidaksamaan linear satu variabel dengan keliling persegi panjang dapat dilihat pada rumus yang saya tuliskan, yaitu $2(p + l) \geq 120$. Dari rumus tersebut, terlihat ada rumus keliling dengan menggunakan tanda lebih dari atau sama dengan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- TR : Kesimpulan yang saya peroleh yaitu panjang taman bunga adalah 36 meter, lebar 24 meter, dan pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman dengan jarak 6 meter adalah 20 pohon.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek TR mampu mengusulkan materi dan submateri yang terlibat pada soal, mampu memberikan alasan pemilihan materi dan submateri secara benar dan lancar. TR juga mampu memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar materi yang terlibat. TR membuat kesimpulan dengan benar, hanya saja TR tidak melibatkan

informasi pada soal saat membuat kesimpulan atau tidak mengaitkan kesimpulan pada konteks permasalahan.

Adapun berdasarkan hasil wawancara, disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi TR sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan TR benar dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian TR melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

c. Validasi Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (TR)

Terkait hal uji validitas data TR dalam menyelesaikan soal HOTS, maka peneliti melakukan triangulasi untuk mengetahui konsistensi data STKBRE 1 dan STKBRE 2 oleh TR. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek TR dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Triangulasi Data TR dalam Menyelesaikan STKBRE 1 dan STKBRE 2

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRE 1	Data STKBRE 2
<i>Reacting</i>	1. Menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan bahasa yang ada pada soal. 2. Menyatakan kelengkapan informasi. 3. Menghubungkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal.	1. Informasi pada soal disebutkan dengan menggunakan bahasa yang ada pada soal. 2. Menyatakan kelengkapan informasi untuk menyelesaikan soal. 3. Menghubungkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari maupun permasalahan yang pernah diselesaikan.

<i>Comparing</i>	1. Menjelaskan keterkaitan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan serta menyebutkan persamaan dan perbedaannya. 2. Mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan sehingga soal dapat diselesaikan. 3. Memberikan penjelasan atas perbaikan yang dilakukan.	1. Menjelaskan keterkaitan dengan menyatakan persamaan dan perbedaan antara masalah baru dan masalah yang pernah diselesaikan. 2. Strategi penyelesaian yang diusulkan sesuai untuk digunakan dalam penyelesaian soal. 3. Memberikan penjelasan terkait perbaikan dari kesalahan yang dilakukan
<i>Contemplating</i>	1. Tepat memilih materi dan sub materi yang terlibat dalam soal serta dapat memberikan alasan memilih materi dan sub materi tersebut dan menjelaskan keterkaitan antar materi maupun submateri yang disebutkan 2. Tepat memilih rumus dan memberikan alasan pemilihan rumus serta benar melakukan proses penyelesaian soal. 3. Menyatakan kesimpulan tanpa melibatkan informasi yang ada pada soal	1. Mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam menyelesaikan soal dengan menjelaskan keterkaitan antar materi-maupun submateri yang terlibat. 2. Memilih rumus yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal, memberikan alasan dari pemilihan rumus, serta melakukan proses penyelesaian soal dengan benar. 3. Menyatakan kesimpulan tanpa mengaitkannya kembali pada konteks masalah.

Bedasarkan Tabel 4.7, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon TR dalam menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data TR telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis.

d. Simpulan Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (TR)

Berdasarkan analisis data subjek TR dalam menyelesaikan soal HOTS pada STKBRF 1 dan STKBRF 2, maka proses berpikir reflektif TR dalam menyelesaikan soal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Proses Berpikir Reflektif Subjek TR

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	Subjek membuat ilustrasi terkait informasi yang terdapat pada soal lalu menuliskan informasi dari soal pada lembar jawaban yang telah disediakan. Subjek menyebutkan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan bahasa soal dengan tepat dan lancar, serta mampu menyatakan kelengkapan informasi dengan respon yang tanggap. Subjek juga menggunakan bahasa soal saat menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dan mampu mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	Subjek dalam memahami masalah membuat ilustrasi terkait informasi yang diberikan, lalu menuliskan informasi tersebut pada lembar jawaban. Subjek menjelaskan informasi dengan menggunakan bahasa soal. secara tepat dan lancar. Subjek mampu menyatakan kelengkapan informasi dengan respon yang tanggap dan menyebutkan permasalahan dengan menggunakan bahasa soal. Subjek dapat mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan masalah yang pernah diselesaikan. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Comparing</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal dengan cara menyebutkan persamaan dan perbedaan	Subjek menyebutkan persamaan dan perbedaan masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan sebagai bentuk penjelasan dari keterkaitan antar masalah-masalah

	antar keduanya dengan sangat lancar. Subjek juga secara lancar dan jelas dalam mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal, namun subjek mengalami kebingungan saat membuat model matematika dan mengaplikasikan konsep pertidaksamaan. Subjek dengan kesadaran diri sendiri menemukan kesalahan dari proses yang dilakukan dan langsung memperbaikinya. Oleh karena itu subjek melakukan proses berpikir secara akomodasi.	tersebut secara lancar. Subjek mengusulkan strategi penyelesaian untuk menyelesaikan soal dengan jelas dan lancar, namun subjek mengalami hambatan saat membuat model matematika dan mengaplikasikan konsep pertidaksamaan serta dengan kesadaran diri sendiri melakukan perbaikan atas kesalahan yang dilakukan. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara akomodasi.
<i>Contemplating</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antar konsep yang terlibat dengan lancar serta menerapkan rumus yang sesuai untuk digunakan. Subjek melakukan proses penyelesaian soal dengan benar, dan kesimpulan yang dibuat tidak dikaitkan kembali pada konteks permasalahan. Berdasarkan kemampuan tersebut dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep, benar dalam memilih rumus dan proses penyelesaian soal dilakukan dengan benar, maka subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	Subjek mampu mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam menyelesaikan soal dan mampu menjelaskannya dengan lancar. Benar dalam memilih rumus dan melakukan proses penyelesaian soal. Hanya saja subjek memiliki kekurangan dalam membuat suatu kesimpulan yaitu dengan tidak mengaitkan kembali kesimpulan pada konteks permasalahan. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.

Berdasarkan Tabel 4.8, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi seluruh komponen dari kemampuan berpikir reflektif, yang mana pada komponen *reacting*, subjek membaca soal sambil langsung menuliskan

informasi yang ada, artinya subjek tidak membaca soal secara keseluruhan terlebih dahulu. Subjek mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar. Subjek juga mampu menyebutkan kembali permasalahan walaupun subjek tidak menyebutkannya dengan bahasa sendiri melainkan bahasa soal. Saat diwawancara, subjek menyatakan pernah menyelesaikan soal yang serupa walaupun berbeda konteks permasalahan sehingga pada saat membaca soal, subjek mengaitkan soal dengan masalah yang pernah diselesaikannya.

Pada komponen *comparing*, subjek mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikannya. Adapun cara subjek dalam menjelaskan keterkaitan tersebut adalah dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan antara kedua masalah. Selanjutnya, subjek mampu mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal. Ada informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu sehingga soal dapat diselesaikan merupakan strategi awal subjek untuk menemukan penyelesaian soal. Adapun informasi tersebut terletak dalam soal nomor 1 pada STKBRF 1 dan STKBRF 2. Subjek menemukan informasi tersebut dengan cara membuat terlebih dahulu model matematika dengan memanfaatkan informasi-informasi yang ada, walaupun subjek menyatakan terkendala dalam membuat model matematika. Subjek mengakui bahwa ia harus membaca soal berulang kali dengan sikap hati-hati baru setelahnya model matematika dapat dibuat. Subjek juga mengakui bahwa ia kesulitan dalam mengaplikasikan konsep Pertidaksamaan Linear

Satu Variabel. Adapun konsep tersebut terdapat dalam soal nomor 2 pada STKBRF 1 dan STKBRF 2.

Selanjutnya, pada komponen *contemplating*, subjek mampu mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal dengan menjelaskan keterkaitan antar konsep secara jelas dan lancar. Selanjutnya subjek dalam membuat kesimpulan dari penyelesaian soal tidak melibatkan informasi sebelumnya yang ada pada soal atau mengaitkan kembali kesimpulan pada konteks permasalahan.

Adapun dari uraian di atas mengenai proses berpikir subjek, dengan demikian dapat dinyatakan bahwa subjek melakukan proses berpikir reflektif pada komponen *reacting* dan *contemplating* secara asimilasi, dan komponen *comparing* secara akomodasi.

Berdasarkan pemaparan dua subjek laki-laki MN dan TR maka dapat disimpulkan proses berpikir reflektif siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal HOTS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Proses Berpikir Reflektif Subjek Laki-laki dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2

Initial Subjek	Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	STKBRF 1	STKBRF 2
MN	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 2)	Asimilasi (soal nomor 2)
TR	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Comparing</i>	Akomodasi (soal nomor 1 dan 2)	Akomodasi (soal nomor 1 dan 2)

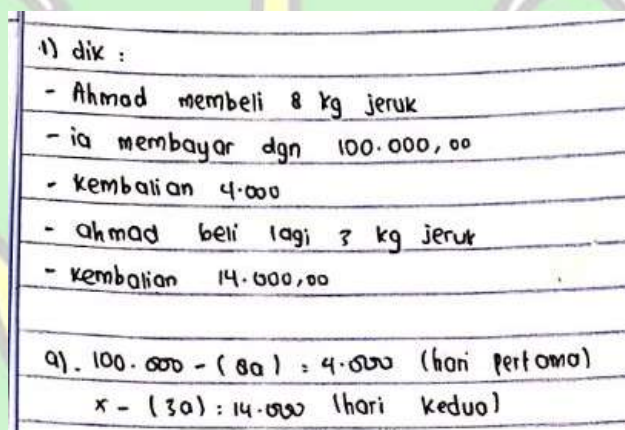
	<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 2)	Asimilasi (soal nomor 2)
--	----------------------	--------------------------	--------------------------

3. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Perempuan (NP) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

a. Paparan Data Subjek NP dalam Menyelesaikan STKBRF 1

1) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Reacting*

NP dalam memahami soal HOTS nomor 1 pada STKBRF 1 adalah sebagai berikut:



1) dik :
- Ahmad membeli 8 kg jeruk
- ia membayar dgn 100.000,00
- kembalian 4.000
- ahmad beli lagi 3 kg jeruk
- kembalian 14.000,00
1). $100.000 - (8a) = 4.000$ (hari pertama)
$x - (3a) = 14.000$ (hari kedua)

Gambar 4.25 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.25, subjek NP menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan sangat jelas sebagai jawaban dari pertanyaan soal nomor 1 poin a. NP membuat dua model matematika yang mana untuk model matematika pertama, dinyatakan sebagai hari pertama pembelian jeruk, dan model kedua sebagai hari kedua pembelian jeruk yang dilakukan oleh Ahmad. Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan NP, berikut peneliti sajikan hasil wawancara peneliti kepada NP:

- P : Bagaimana cara ananda memahami soal?
- NP : Saya membaca soalnya secara keseluruhan terlebih dahulu secara pelan-pelan
- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apakah yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- NP : Ahmad mempunyai usaha minuman sehat jus buah, jadi karena persediaan jeruk yang Ahmad miliki sudah habis, maka Ahmad membeli buah jeruknya. Ahmad pergi ke Toko Ragam Buah untuk membeli 8 kg jeruk pada hari pertama. Ahmad membayarnya dengan uang Rp100.000 dan mendapat uang kembalian Rp4000. kemudian besoknya ahmad membeli lagi 3 kg dan mendapat kembalian Rp14.000.
- P : Bagaimana maksud dari model matematika yang ananda buat pada lembar jawaban?
- NP : Untuk hari pertama pemberian jeruk yang dilakukan Ahmad, saya menuliskan model matematika $100.000 - (8a) = 4.000$. pembuatan model matematika ini sesuai dengan yang diketahui pada soal, dimana untuk mendapatkan uang kembalian Rp4.000 dengan keterangan uang Rp100.000 yang dibayar Ahmad, maka dikurangkanlah 100.000 dengan harga dari 8 kg jeruk. Tetapi karena harga 8 kg jeruknya belum diketahui, maka saya buat $8a$ saja, untuk a sebagai harga dari 1 kg jeruk. Begitu pula pada hari kedua saya menuliskan $x - (3a) = 14.000$, dimana saya mengurangkan uang yang dibayarkan Ahmad pada kasir dengan harga dari 3 kg jeruk, sehingga mendapat kembalian Rp14.000. karena uang yang dibayarkan Ahmad ke kasir pada hari kedua belum diketahui, maka saya misalkan saja dengan x .
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu, informasi yang ada pada soal dengan menggunakan simbol matematika yang saya buat dengan model matematika, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari kedua, dan materi yang terlibat dalam soal. Nah, untuk materi ini bisa saya ketahui pada saat saya membuat model matematika.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah, tetapi pada soal belum diketahui harga dari 1 kg jeruknya berapa, jadi harus dicari terlebih dahulu agar soal dapat diselesaikan.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Pernah, saat ibu saya membeli buah. Tetapi tidak dalam 2 hari. Saya hanya mengamati ibu saya saat membeli buah pada satu hari. Ibu membayar dengan uang lebih dan mendapat

kembalian. Untuk mengetahui harga dari pembelian buah yang dilakukan ibu, saya memanfaatkan ketersediaan jumlah uang yang dibayarkan ibu dan kembalian yang diperoleh. Sama seperti saya membuat model matematika pada soal ini.

P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?

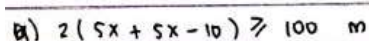
NP : Pernah, seperti ini juga, cuma beda cerita soalnya dan angkanya saja.

Berdasarkan hasil wawancara, NP menyebutkan informasi yang terdapat pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri dengan benar, jelas, dan lancar. NP menyatakan bahwa ia dalam memahami soal, membaca terlebih dahulu secara keseluruhan dengan pelan-pelan baru menuliskan informasi yang ada. tertangkap oleh pengamatan, NP dengan lancar menuliskan model matematika yang sesuai pada soal dengan memanfaatkan informasi-informasi yang ada serta secara jelas menjelaskan maksud dari model matematika yang dibuatnya. NP juga menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan pernyataan lebih lanjut bahwa ada informasi lainnya yang harus ditemui. Selanjutnya subjek NP menggunakan kalimat sendiri dalam mengemukakan permasalahan yang terdapat pada soal dan mampu mengaitkan soal dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.

Adapun NP tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga NP dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif NP sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada

pada skema kognitif NP. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya NP dalam memahami soal HOTS pada STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:



$$a) 2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m}$$

Gambar 4.26 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2
Berdasarkan Gambar 4.26, NP dalam menyatakan informasi hanya

menuliskan model matematika yang sesuai pada soal nomor 2. Adapun untuk mengetahui cara NP memahami soal dan proses berpikir yang dilakukan, berikut peneliti sajikan hasil wawancara kepada NP:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal nomor 2?
- NP : Panjang kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim dinyatakan dengan $5x$, lebarnya $5x - 10$, dan keliling kebun tidak kurang dari 100 meter. Tetapi untuk panjang dan lebar, x -nya belum diketahui. Kelilingnya karna tidak kurang dari 100, maka bisa lebih dari 100 atau bisa samadengan 100.
- P : Bagaimana maksud dari $2(p + l) \geq 100$ yang ananda tuliskan pada lembar jawaban?
- NP : Ini merupakan model matematika dari soal nomor 2. Saya memanfaatkan keterangan keliling tidak kurang dari 100 sehingga bisa saya buat $K \geq 100$. Tetapi untuk K , langsung saja saya gunakan rumus keliling persegi panjang. Oleh karena itu saya menuliskan $2(p + l) \geq 100$.
- P : Setelah ananda memahami soal, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu informasi apa yang terdapat pada soal yang saya buat dengan model matematika $2(p + l) \geq 100$, kemudian berapa panjang dari kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim, konsep yang terlibat pada soal serta kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama

- seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- NP : Pernah. tetapi berbeda ceritanya, kalau soal ini ceritanya tentang keliling persegi panjang, sedangkan yang pernah saya selesaikan adalah tentang luas persegi panjang.

Berdasarkan hasil wawancara, NP secara jelas dan lancar serta dengan menggunakan kalimat sendiri dalam menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. NP juga menjelaskan maksud dari model matematika yang dibuatnya dan dapat menyatakan kelengkapan informasi secara tanggap dengan alasan bahwa informasi sudah lengkap karena jawaban dapat ditemukan. Selanjutnya NP juga menyatakan permasalahan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri dan mengaitkan permasalahan dengan soal yang pernah diselesaikan.

Adapun NP tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga NP dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif NP sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada pada skema kognitif NP. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Comparing*

Adapun NP dalam mengusulkan strategi penyelesaian dan melakukan proses penyelesaian soal untuk STKBRF 1 nomor 1 adalah sebagai berikut:

b) uang yg diserahkan pertama : 100.000
 kembalian : 4.000
 besoknya uang yg diserahkan : 50.000
 50.000 didapat dari :

$$\begin{aligned} 100.000 - (8a) &= 4.000 \\ 100.000 - 8a &= 4.000 \\ 100.000 - 4000 &= 8a \\ 96.000 &= 8a \\ \frac{96.000}{8} &= a \\ 12.000 &= a \text{ (harga 1 kg jeruk)} \end{aligned}$$

sebelum kembalian.

$$\begin{aligned} x - (3 \cdot 12.000) &= 14.000 \\ x - 36.000 &= 14.000 \\ x &= 36.000 + 14.000 \\ x &= 50.000 \end{aligned}$$

setelah kembalian.

mendapatkan kembalian : 14.000

jadi uang yg diserahkan ke kasir adih :

$$\begin{aligned} (100.000 - 4.000) + (50.000 - 14.000) \\ = 96.000 + 36.000 \\ = 132.000 // \end{aligned}$$

harga uang yg diserahkan (mentah) adalah :

$$100.000 + 50.000 = 150.000$$

c) materi matematika yg terkait adalah :

- sistem persamaan linear satu variabel
- penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian
- substitusi
- aljabar

Gambar 4.27 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin b dan c dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.27, NP secara jelas melakukan proses penyelesaian soal. Adapun strategi penyelesaian yang diusul oleh NP

adalah dengan menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg jeruk, baru setelahnya dapat ditentukan uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada keesokan harinya. Subjek juga menuliskan jumlah uang yang diserahkan Ahmad ke kasir setelah menerima kembalian dan tanpa kembalian. Selanjutnya, untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan subjek NP dalam hal ini, berikut peneliti sajikan hasil wawancara kepada subjek NP:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Saya menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg jeruk dari model matematika $100.000 - 8a = 4000$, dengan a sebagai harga jeruk. Dari model matematika tersebut diperoleh harga dari 8 kg jeruk, yaitu Rp96.000. selanjutnya untuk mencari harga dari 1 kg jeruknya, langsung dibagi saja kedua ruas dengan 8, sehingga hasilnya Rp12.000. Pada hari kedua saat membeli 3 kg jeruk, tidak diketahui berapa uang yang diserahkan Ahmad pada kasir, tetapi diketahui uang kembalian yang diterima yaitu Rp14.000. jadi dimisalkan saja uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari kedua dengan x . Sehingga dapat dibuat $x - 3a = 14.000$. Karena sudah diketahui harga 1 kg jeruknya Rp12.000, langsung disubstitusi saja ke $x - 3a = 14.000$, sehingga diperoleh uang yang diserahkan Ahmad ke kasir saat membeli 3kg jeruk adalah Rp50.000.
- P : Selanjutnya ananda menuliskan uang yang serahkan Ahmad ke kasir setelah menerima kembalian dan tanpa kembalian (mentah), mengapa? Apakah hal itu ditanyakan pada soal?
- NP : Tidak ditanyakan. Saya hanya menuliskannya saja.
- P : Lalu, apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada, karena saya yakin sudah menjawabnya dengan benar.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- NP : Materi aljabar dan persamaan linear satu variabel. Kemudian operasi hitungnya menggunakan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Selanjutnya menggunakan cara substitusi..
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?

- NP : Menemukan nilai dari variabel.
P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?
NP : Karena ada variabel yang digunakan dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Jumlah variabel yang digunakan adalah satu pada setiap langkah, sehingga yang terlibat adalah materi persamaan linear satu variabel.

Berdasarkan hasil wawancara, NP menjelaskan strategi yang digunakan dan proses yang dilakukan secara jelas, lancar, dan benar, yaitu dengan menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg jeruk. Adapun strategi penyelesaian yang digunakan adalah dengan membuat model matematika. NP juga mengidentifikasi materi yang terlibat dalam soal dan secara lancar menjelaskan alasan pemilihan materi.

Subjek NP tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi NP sehingga terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif NP. Adapun NP menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, NP melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya NP dalam mengusulkan strategi penyelesaian dan proses yang dilakukan pada STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &2) \text{ b) } 2(p + l) \\
 &2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m} \\
 &2(10x - 10) \geq 100 \text{ m} \\
 &20x - 20 \geq 100 \text{ m} \\
 &20x \geq 100 + 20 \\
 &20x \geq 120 \\
 &x \geq 6 \text{ m} \\
 &\text{Jadi Panjang kebun tersebut } 5(6) \geq 30 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.28, terlihat subjek NP dapat secara runtut dan sistematis menuliskan proses penyelesaian soal. Adapun strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu dengan membuat model matematika yang mengacu pada rumus keliling persegi panjang, tentunya hal ini NP sesuaikan dengan informasi yang ada pada soal. NP menuliskan pula Bangun Datar dan Sistem Pertidaksamaan Satu Variabel sebagai materi yang terlibat dalam soal. Selanjutnya untuk melihat proses berpikir yang dilakukan oleh NP dalam hal ini, peneliti sajikan hasil wawancara bersama NP sebagai berikut:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang dengan konsep pertidaksamaan linear satu variabel dalam menjawab soal ini. Informasi mengenai keliling persegi panjang pada soal, saya jadikan patokan untuk menyelesaikan soal. Setelah model matematika saya buat, kemudian langkah selanjutnya saya substitusi saja panjang dan lebar persegi panjang yang telah diketahui, sehingga didapatkan $x \geq 6$. Setelah nilai x didapatkan, selanjutnya saya substitusi nilai x tersebut ke panjang persegi panjang yang diketahui pada soal, karena yang diminta adalah menentukan panjang kebun sayur Pak Ibrahim. Setelah disubstitusi, saya dapatkan panjang kebun tersebut lebih

dari atau sama dengan 30 meter, atau dapat dinyatakan $p \geq 30 \text{ m}$. Artinya dengan keliling tidak kurang dari 100 meter, maka ukuran panjang tidak kurang dari 30 meter.

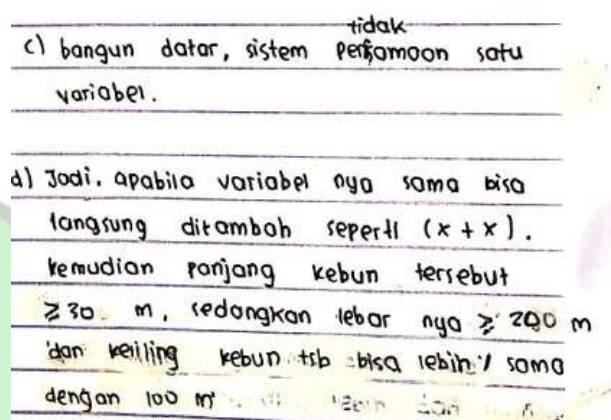
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki?
Mengapa ananda memperbaikinya?
- NP : Setelah saya periksa, tidak ada kesalahan, jadi tidak ada yang saya perbaiki.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek NP dengan jelas dan lancar dalam menjelaskan strategi yang digunakan dan proses yang dilakukan. NP mengatakan bahwa ia mengacu pada informasi keliling persegi panjang yang ada dalam soal yang dinyatakan dengan $K \geq 100$. Selanjutnya untuk K , langsung saja NP mensubstitusi rumus keliling persegi panjang sehingga diperoleh panjang kebun tidak kurang dari 30 meter. Seperti pernyataan NP pada wawancara sebelumnya, ia pernah menyelesaikan soal yang sama dengan menjelaskan persamaan dan perbedaan antara keduanya.

Subjek NP tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi NP sehingga terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif NP. Adapun NP menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, NP melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Contemplating*

Adapun NP dalam mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam soal dan menyatakan kesimpulan dari penyelesaian soal STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.29 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.29, NP menuliskan Bangun Datar dan Sistem Pertidaksamaan Satu Variabel sebagai konsep yang terlibat dalam soal serta menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang dilakukan. Berikut peneliti sajikan hasil wawancara bersama NP untuk mengetahui penjelasan dari apa yang dituliskannya serta mengetahui proses berpikir yang dilakukan NP pada komponen *contemplating*.

- P : Materi apa yang terkait pada soal?
- NP : Materi bangun datar dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- P : Mengapa pada lembar jawaban ananda menuliskan sistem pertidaksamaan satu variabel sebagai materi yang terlibat? Bagaimana penjelasannya?
- NP : Saya keliru dalam menuliskannya kak. Karena kalau sistem, artinya ada beberapa pertidaksamaan. Sedangkan pada soal ini hanya terdiri dari satu pertidaksamaan. Jika dibuat grafik, maka yang terbentuk adalah garis lurus, sehingga yang benar adalah

pertidaksamaan linear satu variabel. Sebelumnya saya lupa menuliskan linearnya.

P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?

NP : Sub materi yang terlibat adalah menentukan nilai dari variabel dan keliling persegi panjang

P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?

NP : Karena setelah panjang dan lebar kebun disubstitusi ke model matematika yang telah saya buat, yang terlihat dari model matematika tersebut hanya terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan. Kemudian sudah jelas pada soal terdapat informasi tentang keliling persegi panjang, maka keliling persegi panjang merupakan submateri dari materi bangun datar yang dimaksud.

P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

NP : Kaitannya dapat dilihat dari pertidaksamaan $2(p + l) \geq 100$. Model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel sehingga soal dapat diselesaikan.

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

NP : Jadi kesimpulannya adalah dengan panjang kebun yang dimiliki Pak Ibrahim adalah $5x$, lebar kebun $(5x - 10)$ dan keliling tidak kurang dari 100 meter, maka diperoleh panjang kebun tidak kurang dari 30 meter dan lebar kebun tidak kurang dari 20 meter.

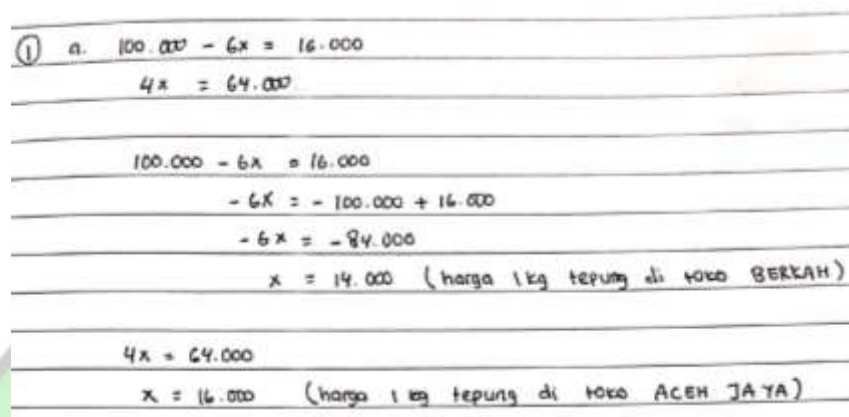
Berdasarkan hasil wawancara, NP benar dalam menyebutkan konsep yang terlibat dalam soal serta benar dalam melakukan proses penyelesaian. Selanjutnya NP menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang ada pada soal dengan lancar.

Adapun berdasarkan wawancara, disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi NP sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan NP benar dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

b. Paparan Data Subjek NP dalam Menyelesaikan STKBRF 2

1) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Reacting*

NP dalam memahami soal STKBRF 2 nomor 1 adalah sebagai berikut:



$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad a. \quad & 100.000 - 6x = 16.000 \\ & 4x = 64.000 \\ & 100.000 - 6x = 16.000 \\ & -6x = -100.000 + 16.000 \\ & -6x = -84.000 \\ & x = 14.000 \quad (\text{harga 1 kg tepung di toko BERKAH}) \\ & 4x = 64.000 \\ & x = 16.000 \quad (\text{harga 1 kg tepung di toko ACEH JAYA}) \end{aligned}$$

Gambar 4.30 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 1

NP dalam memahami soal berdasarkan Gambar 4.30 yaitu dengan membuat terlebih dahulu model matematika yang sesuai dengan soal. Selanjutnya NP menemukan harga dari 1 kg tepung pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Adapun untuk mengetahui cara NP memahami soal dan proses berpikir yang dilakukan NP, berikut peneliti sajikan hasil wawancara bersama NP:

- P : Bagaimana cara ananda memahami soal?
- NP : Setiap saya menyelesaikan soal cerita, pertama-tama saya membaca terlebih dahulu soalnya dengan pelan-pelan sampai selesai.
- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- NP : Aisyah perlu 10 kg tepung untuk membuat pesanan roti. kemudian Aisyah membelinya di dua toko karena toko pertama tidak tersedia 10 kg tepung. Nama tokonya itu Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Di Toko Berkah, hanya tersedia 6 kg

tepung, dan 4 kg lagi dibeli pada Toko Aceh Jaya. Saat membeli tepung di Toko Berkah, Aisyah membayar dengan uang Rp100.000 dan mendapat kembalian Rp16.000. Sedangkan pada toko Aceh Jaya, jumlah uang yang dibayarkan adalah Rp64.000. Artinya saat di Toko Aceh Jaya, Aisyah menyerahkan uang pas, karena tidak ada kembaliannya.

P : Bagaimana maksud dari model matematika yang ananda tuliskan pada lembar jawaban?

NP : Model matematika dari pembelian tepung di Toko Berkah saya tuliskan $100.000 - 6x = 16.000$ dan pada Toko Aceh Jaya, model matematika yang saya tuliskan adalah $4x = 64.000$. model-model matematika tersebut saya sesuaikan dengan keterangan-keterangan pada soal, seperti yang saya jelaskan sebelumnya.

P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?

NP : Permasalahannya yaitu, informasi yang ada pada soal dengan menggunakan simbol matematika yang saya tuliskan dengan model matematika, selisih harga per kilogram tepung terigu antara kedua toko, dan materi yang terlibat dalam soal. Nah, untuk materi ini dapat saya ketahui pada saat saya membuat model matematika.

P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?

NP : Sudah. Tetapi ada informasi lain yang harus ditemukan sehingga soal dapat diselesaikan, yaitu harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya

P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?

NP : Pernah, saat saya membeli buku. Yang saya perlukan adalah 2 lusin buku, tetapi pada satu toko yang tersedia hanya 1 lusin saja. Lalu saya pergi ke toko lainnya untuk membeli 1 lusin buku lagi. Tetapi harganya lebih mahal dari toko sebelumnya.

P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?

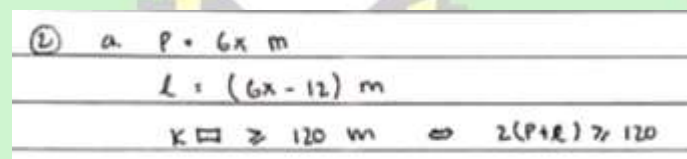
NP : Pernah, seperti pada soal minggu lalu yang kakak berikan. Bedanya kalau soal ini yang ditanya adalah selisih harga antara kedua toko, sedangkan minggu lalu yang ditanya adalah uang yang diserahkan ke kasir, dan pada minggu lalu pembeliannya terjadi pada satu toko.

Terkait hasil wawancara, NP menyebutkan informasi pada soal dengan sangat lengkap, jelas, dan lancar. Kemudian NP menjelaskan model matematika yang dituliskannya pada lembar jawaban. NP juga

menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan pernyataan lebih lanjut terkait adanya informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu. Berdasarkan penelusuran pada NP mengaitkan soal dengan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari dan soal yang pernah diselesaikan.

Adapun NP tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga NP dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif NP sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada pada skema kognitif NP. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya, NP dalam memahami soal yang diberikan terkait STKBRF 2 nomor 2 adalah sebagai berikut:



$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad a. \quad p &= 6x \text{ m} \\ l &= (6x - 12) \text{ m} \\ K &\geq 120 \text{ m} \Rightarrow 2(p + l) \geq 120 \end{aligned}$$

Gambar 4.31 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.31, NP dapat memahami soal dengan baik. Adapun informasi yang terdapat pada soal dituliskannya secara lengkap. Selanjutnya NP membuat model matematika yang dirujuk dari informasi keliling taman bunga yaitu $2(p + l) \geq 120$. Agar dapat diketahui proses

berpikir yang dilakukan, berikut peneliti sajikan hasil wawancara kepada subjek NP:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal?
- NP : Panjang taman bunga dinyatakan dengan $6x$, lebarnya $6x - 12$, dan keliling taman bunga tidak kurang dari 120 meter. Tetapi untuk panjang dan lebar, x nya belum diketahui. Kelilingnya karna tidak kurang dari 120 meter, maka bisa lebih dari 120 meter atau bisa sama dengan 120 meter.
- P : Bagaimana maksud dari $2(p + l) \geq 120$ yang ananda tuliskan pada lembar jawaban?
- NP : Ini merupakan model matematika dari soal nomor 2. Saya memanfaatkan keterangan keliling tidak kurang dari 120 meter, sehingga dapat saya buat $K \geq 120$. Untuk K , saya substitusi rumus keliling persegi panjang, sehingga menjadi $2(p + l) \geq 120$.
- P : Setelah ananda memahami soal, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu informasi apa yang terdapat pada soal yang saya buat dengan model matematika $2(p + l) \geq 120$, kemudian berapa panjang dan lebar dari taman bunga serta berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman, konsep yang terlibat pada soal, serta kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Belum pernah
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- NP : Pernah, pada soal minggu lalu yang kakak berikan. Bedanya minggu lalu yang ditanya hanya panjangnya saja. Untuk soal ini ada penambahan pertanyaan, yaitu ukuran lebar, dan banyak pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi.

Berdasarkan hasil wawancara mengenai pemahaman NP terhadap soal nomor 2 pada STKBRF 2 di atas, NP dapat menyebutkan informasi yang ada serta mampu menjelaskan maksud dari model matematika yang dituliskannya. Berlandaskan pernyataan NP terhadap pengalamannya

dalam menyelesaikan soal, dapat disimpulkan NP ketika membaca soal yang diberikan, ia mengaitkannya pada soal yang pernah diselesaikannya. Hal ini dibuktikan saat NP mampu menceritakan kembali soal yang pernah diselesaikannya.

Adapun NP tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga NP dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif NP sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada pada skema kognitif NP. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Comparing*

NP dalam mengusulkan strategi yang digunakan serta proses yang dilakukan untuk menyelesaikan soal nomor 1 pada STKBRF 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 100.000 - 6x &= 16.000 \\
 -6x &= -100.000 + 16.000 \\
 -6x &= -84.000 \\
 x &= 14.000 \quad (\text{harga 1 kg tepung di toko BERKAH}) \\
 4x &= 64.000 \\
 x &= 16.000 \quad (\text{harga 1 kg tepung di toko ACEH JAYA}) \\
 \text{b. Selisih harga} &= 16.000 - 14.000 = 2.000
 \end{aligned}$$

c. Aljabar, operasi hitung, persamaan linear satu variabel

Gambar 4.32 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin b dan c dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 2 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.32, NP mengusulkan strategi untuk menemukan selisih harga tepung terigu per kilogram antara Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya adalah dengan mencari terlebih dahulu harga 1 kg tepung terigu pada setiap toko dari model matematika yang telah dituliskannya. Adapun NP menuliskan Aljabar, Operasi Hitung, Persamaan Linear Satu Variabel sebagai materi yang terkait pada penyelesaian soal. Selanjutnya untuk mengetahui proses berpikir NP, maka peneliti sajikan hasil wawancara bersama NP sebagai berikut:

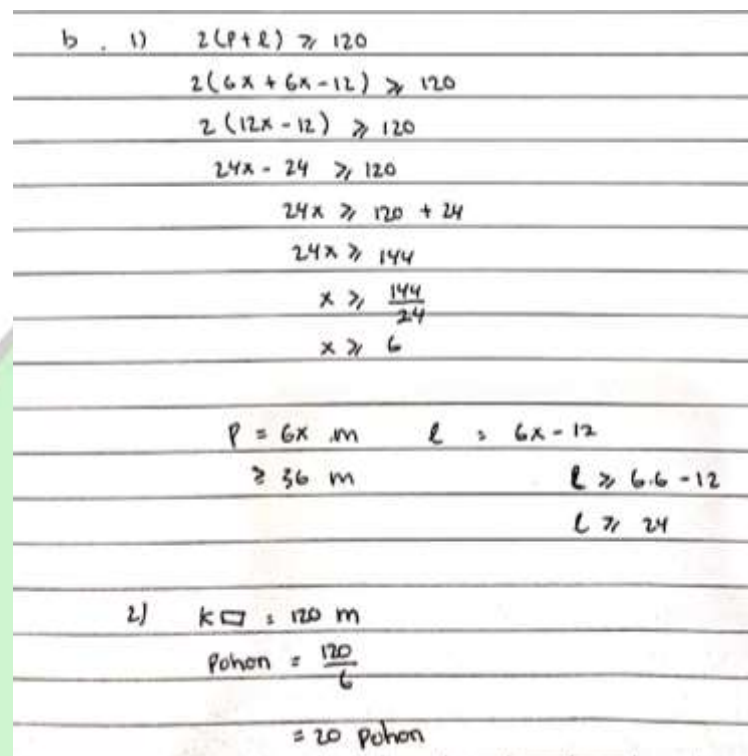
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Setelah saya membuat model matematika untuk Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, selanjutnya saya menemukan harga dari 1 kg tepung pada setiap toko. Baru setelah itu saya mencari selisih harga 1 kg tepung antar kedua toko. Untuk 1 kg tepung terigu di Toko Berkah harganya Rp14.000 dan di Toko Aceh Jaya harganya Rp16.000. Jadi selisih harganya adalah Rp2000. Dari jawaban ini dapat kita lihat harga tepung di Toko Aceh Jaya lebih mahal Rp2000 dari Toko Berkah.
- P : Lalu, apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada. karena model matematika yang saya buat telah benar. Itu yang menjadi kunci utamanya. Selanjutnya hanya memperhatikan operasi hitung saja, dan operasi hitung yang saya lakukan sudah benar
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- NP : Materi aljabar dan persamaan linear satu variabel. Terus operasi hitungnya menggunakan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Menemukan nilai dari variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena pada soal diminta untuk menemukan selisih harga per kilogram tepung terigu antara kedua toko. Untuk itu perlu mencari harga 1 kg tepungnya, dan itu dimisalkan dengan x . Artinya kita mencari nilai variabel. Kemudian karena terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan, maka materi yang terkait adalah persamaan linear satu variabel

Berlandaskan wawancara, NP dengan jelas dan lancar dalam mengutarakan pendapatnya terkait strategi yang digunakan. Setelah NP memeriksa jawaban, tidak ada yang diperbaiki NP. Selanjutnya, NP juga sangat meyakini bahwa penyelesaian soal yang dibuatnya sudah benar dengan memberikan alasan-alasan tertentu. NP dalam mengaitkan materi yang berhubungan dengan soal dan dapat menjelaskan dengan lancar alasan pemilihan materi terkait.

Subjek NP tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi NP sehingga terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif NP. Adapun NP menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, NP melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya NP dalam mengusulkan strategi penyelesaian dan materi terkait untuk soal nomor 2 pada STKBRF 2 adalah sebagai berikut:



$$\begin{aligned}
 \text{b. 1)} \quad & 2(p+l) \geq 120 \\
 & 2(6x + 6x - 12) \geq 120 \\
 & 2(12x - 12) \geq 120 \\
 & 24x - 24 \geq 120 \\
 & 24x \geq 120 + 24 \\
 & 24x \geq 144 \\
 & x \geq \frac{144}{24} \\
 & x \geq 6 \\
 \\
 & p = 6x \text{ m} \quad l = 6x - 12 \\
 & \geq 36 \text{ m} \quad l \geq 6 \cdot 6 - 12 \\
 & \quad \quad \quad l \geq 24 \\
 \\
 \text{2)} \quad & k\Box = 120 \text{ m} \\
 & \text{pohon} = \frac{120}{6} \\
 & = 20 \text{ pohon}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.33 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.33, NP benar dalam mengusulkan strategi penyelesaian yang digunakan dengan membuat model matematika terkait informasi keliling taman bunga yang terdapat pada soal. Sehingga ditemukan oleh NP panjang taman tidak kurang dari 36 meter dan lebar taman tidak kurang dari 24 meter. Selanjutnya, untuk menemukan banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman, NP juga menggunakan informasi keliling taman yang dibagi oleh jarak antar

pohon. Adapun jarak antar pohon adalah 6 meter. Agar dapat diketahui proses berpikir yang dilakukan NP, berikut ini peneliti sajikan hasil wawancara kepada subjek NP:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Pertama saya buat model matematika. Karena keliling taman tidak kurang dari 120 meter, maka yang saya tulis adalah $2(p + l) \geq 120$. Selanjutnya saya substitusikan saja nilai panjang dan lebar taman sesuai yang diketahui pada soal, sehingga saya peroleh $x \geq 6$. Dari nilai x tersebut saya mendapatkan panjang taman tidak kurang dari 36 meter dan lebar taman tidak kurang dari 24 meter. Lalu karena dikatakan akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak pohon adalah 6 meter, saya langsung saja mengacu ke keliling taman. Karena yang diminta adalah ukuran minimal, maka saya mengambil ukuran keliling taman sama dengan 120, kemudian dibagi dengan 6, sehingga diperoleh banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman adalah 20 pohon.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada.

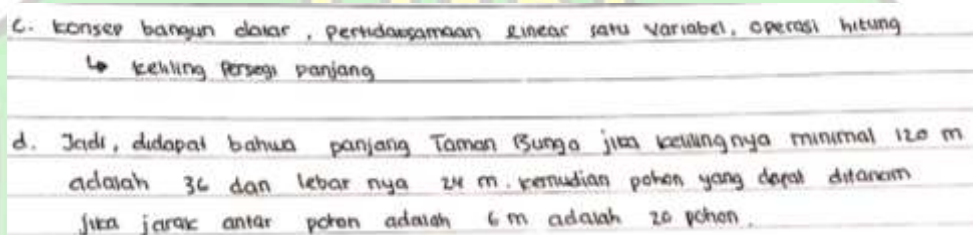
Terkait hasil wawancara, NP benar dan lancar menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal, yaitu dengan mengacu pada informasi keliling taman bunga yang dinyatakan tidak kurang dari 120 meter. Selanjutnya dengan menggunakan informasi keliling juga, NP menemukan banyaknya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter. Setelah ditanya terkait adanya langkah yang diperbaiki, NP dengan respon yang cepat menjawab bahwa tidak ada langkah yang diperbaiki.

Adapun subjek NP tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi

NP sehingga terjadi penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada. NP menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, NP melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif NP pada Komponen *Contemplating*

Adapun respon NP terkait komponen *contemplating* yaitu mengidentifikasi konsep yang terlibat dan kesimpulan yang diperoleh pada soal STKBRF nomor 2 adalah sebagai berikut:



c. konsep bangun datar, pertidaksamaan linear satu variabel, operasi hitung
 ↳ keliling persegi panjang

d. Jadi, didapat bahwa panjang Taman Bunga jika kelilingnya minimal 120 m adalah 36 dan lebar nya 24 m. kemudian pohon yang dapat ditanam jika jarak antar pohon adalah 6 m adalah 20 pohon.

Gambar 4.34 Penyelesaian yang dilakukan NP untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.34, NP menuliskan Bangun Datar yakni keliling persegi panjang, Pertidaksamaan linear Satu Variabel dan Operasi Hitung sebagai konsep yang terlibat dalam soal serta menuliskan kesimpulan dari soal yang telah diselesaikan dengan melibatkan informasi-informasi yang terlibat. Berikut peneliti sajikan hasil wawancara bersama NP untuk mengetahui penjelasan dari apa yang dituliskannya serta mengetahui proses berpikir yang dilakukan NP pada komponen *contemplating*.

- P : Materi apa yang terkait pada soal?
- NP : Materi bangun datar dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian langkah-langkahnya menggunakan operasi hitung.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Keliling persegi panjang dan menentukan nilai dari variabel untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena dalam menyelesaikan soal tersebut saya menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Jelas setelah nilai p dan l disubstitusi, selanjutnya kita harus menemukan nilai dari variabel x untuk mengetahui panjang dan lebar taman.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- NP : Kaitannya dapat dilihat dari pertidaksamaan $2(p + l) \geq 120$. Model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel sehingga soal dapat diselesaikan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- NP : Jadi kesimpulannya adalah dengan panjang taman bunga $6x$ meter, lebar kebun $(6x - 12)$ meter dan keliling tidak kurang dari 120 meter, maka diperoleh panjang taman tidak kurang dari 36 meter dan lebar taman tidak kurang dari 24 meter. Kemudian jika diambil keliling minimal yaitu 120 meter, maka panjang tamannya adalah 36 meter dan lebarnya adalah 24 meter. Selanjutnya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter adalah 20 pohon.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek NP menjelaskan konsep-konsep yang terlibat dengan menjelaskan kaitan antar konsep tersebut dan menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang ada pada soal dengan lancar.

Adapun dari informasi yang diberikan NP pada hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi NP sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan NP benar

dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian NP melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

c. Validasi Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (NP)

Mengenai hasil uji validitas data NP dalam menyelesaikan soal HOTS, peneliti melakukan triangulasi untuk mengetahui keabsahan data STKBRF 1 dan STKBRF 2 oleh NP. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek NP dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Triangulasi Data NP dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	1. Menjelaskan informasi pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan penjelasan mengenai adanya informasi yang harus ditemukan. 3. Mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.	1. Informasi pada soal dijelaskan dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menyatakan kelengkapan informasi untuk menyelesaikan soal dan memberikan keterangan bahwa ada informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal. 3. Mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.
<i>Comparing</i>	1. Menjelaskan keterkaitan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan di antara	1. Menjelaskan keterhubungan dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah yang diberikan dan masalah yang pernah diselesaikan.

	keduanya. 2. Mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan.	2. Strategi penyelesaian yang diusulkan sesuai untuk digunakan dalam penyelesaian soal.
<i>Contemplating</i>	1. Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal. 2. Tepat memilih rumus dan memberikan alasan pemilihan rumus serta benar dalam melakukan proses penyelesaian soal. 3. Menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	1. Mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam menyelesaikan soal. 2. Memilih rumus yang akan digunakan secara tepat, memberikan alasan dari pemilihan rumus, serta melakukan proses penyelesaian soal dengan benar. 3. Menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi pada soal.

Berdasarkan Tabel 4.10, terlihat bahwa adanya kekonsistenan dari respon NP ketika menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data NP telah valid dan dapat digunakan untuk dianalisis.

e. Simpulan Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (NP)

Berdasarkan analisis data pada subjek NP dalam menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2, maka proses berpikir reflektif NP dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Proses Berpikir Reflektif Subjek NP

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	Subjek membaca soal secara keseluruhan terlebih dahulu, baru setelahnya subjek menuliskan informasi terlibat pada lembar	Subjek menuliskan informasi yang ada dalam soal pada lembar jawaban setelah membaca soal secara keseluruhan. Saat

	jawaban yang telah disediakan. Subjek mampu menjelaskan informasi yang ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri secara benar dan lancar, serta dapat menyatakan kelengkapan informasi dengan respon yang tanggap dan memberikan pernyataan bahwa ada informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu untuk menyelesaikan soal. Subjek juga mampu menemukan informasi yang dirasa penting untuk dicari sehingga soal dapat diselesaikan. Subjek menggunakan bahasanya sendiri pula pada saat menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dan mampu mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	diwawancara, subjek menjelaskan informasi dan permasalahan dengan menggunakan bahasanya sendiri secara tepat dan lancar. Subjek mampu menyatakan kelengkapan informasi dengan sangat meyakinkan dengan memberikan keterangan bahwa ada informasi yang harus ditemukan. Subjek dalam menyelesaikan soal, mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan masalah yang pernah diselesaikannya. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Comparing</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal dengan cara menyebutkan persamaan dan perbedaan antar keduanya dengan sangat lancar. Subjek juga secara lancar dan jelas dalam menjelaskan model matematika yang dibuat sebagai strategi penyelesaian yang digunakan. Subjek dapat	Subjek menyebutkan persamaan dan perbedaan masalah baru dengan pengalamannya dalam menyelesaikan soal sebagai bentuk penjelasan mengenai keterkaitan antar keduanya secara lancar. Subjek menjelaskan model matematika yang dibuat sebagai strategi penyelesaian untuk menyelesaikan soal dengan jelas dan lancar. Subjek juga meyakini bahwa tidak

	meyakini bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukannya dalam proses menyelesaikan soal setelah melakukan pemeriksaan. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	ada proses yang salah saat menyelesaikan soal setelah dilakukannya pemeriksaan.. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Contemplating</i>	Subjek mengidentifikasi konsep yang terlibat dan mampu memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar konsep dengan benar dan lancar serta mampu menerapkan rumus yang sesuai untuk digunakan. Subjek melakukan proses penyelesaian soal dengan benar, dan membuat kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	Subjek mampu mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat di dalam penyelesaian soal dan mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dengan lancar. Benar dalam memilih rumus dan melakukan proses penyelesaian soal. Subjek juga mampu menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi pada soal dengan jelas dan lancar. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.

Berdasarkan Tabel 4.11, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi seluruh komponen kemampuan berpikir reflektif, yang mana pada komponen *reacting*, subjek menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lancar. Selanjutnya subjek menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan penjelasan bahwa ada informasi yang harus ditemukan terlebih dahulu sehingga soal dapat diselesaikan. Adapun langkah subjek dalam menemukan informasi tersebut yaitu dengan memanfaatkan model matematika yang telah dibuatnya dengan memanfaatkan informasi-informasi yang ada. Subjek menyebutkan permasalahan dengan menggunakan bahasanya sendiri secara jelas. Saat diwawancara, subjek menyatakan bahwa pernah menyelesaikan soal

yang serupa tetapi berbeda konteks. Sehingga dapat dipahami bahwa pada saat menyelesaikan soal, subjek mengaitkan masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Pada komponen *comparing*, subjek menjelaskan persamaan dan perbedaan dari masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah diselesaikannya. Strategi yang digunakan telah sesuai dan mampu menjelaskan alasan pemilihan strategi dengan jelas dan lancar. Adapun subjek membentuk model matematika yang merepresentasikan informasi pada soal sebagai strategi penyelesaian yang digunakan. Subjek memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan meyakini bahwa proses yang dilakukannya telah benar. Artinya subjek sudah cukup terlatih dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini terlihat dari kelancaran subjek dalam menyelesaikan soal.

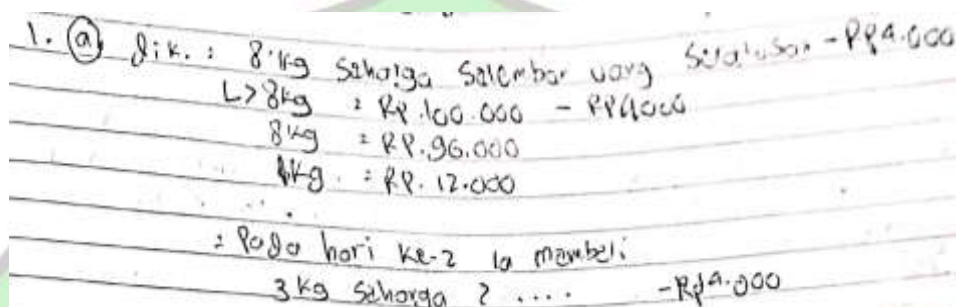
Selanjutnya pada komponen *contemplating*, subjek mampu mengidentifikasi konsep dengan menyebutkan konsep apa saja yang terlibat dalam penyelesaian soal dan menyebutkan keterkaitan antar konsep-konsep tersebut. kemudian subjek mampu untuk menyatakan suatu kesimpulan, dengan mengaitkan kembali pada konteks permasalahan atau melibatkan informasi-informasi yang diketahui pada soal. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir reflektif pada komponen *reacting*, *comparing* dan *contemplating* secara asimilasi.

4. Proses Berpikir Reflektif Subjek Siswa Perempuan (FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

a. Paparan Data Subjek FA dalam Menyelesaikan STKBRF 1

1) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Reacting*

Berikut FA dalam menuliskan informasi yang diketahui dari STKBRF 1 nomor 1:



Gambar 4.35 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.35, FA dalam memahami soal yaitu dengan membuat rincian harga dari pembelian jeruk yang dilakukan Ahmad. Adapun FA menuliskan dengan sesuai informasi yang ada pada soal, yaitu dengan menuliskan total jeruk yang dibeli dan membubuhkan keterangan uang yang diserahkan dan kembalian yang didapat. Selanjutnya untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan FA dalam memahami soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apa yang ananda peroleh dari soal?
- FA : Ahmad menjual jus, tapi persediaan jeruknya Ahmad habis, jadi dia membeli buah jeruk untuk persediannya. Hari pertama dia membeli 8 kg jeruk dan membayar dengan uang Rp100.000, karena ia mendapat kembalian Rp4000, maka harga dari 8 kg jeruk adalah Rp96.000. Dari harga 8 kg jeruk sama dengan Rp96.000 maka kita dapat tahu bahwa harga dari 1 kg jeruknya adalah Rp12.000. kemudian pada hari selanjutnya, Ahmad

membeli buah jeruk lagi sebanyak 3 kg, ia mendapat kembalian Rp14.000, tidak diketahui uang yang diserahkan berapa. Nah, uang yang diserahkan tersebut yang kita cari.

P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?

FA : Permasalahannya yaitu uang yang diserahkan Ahmad ke kasir saat membeli 3 kg jeruk. Permasalahan lainnya yaitu, informasi yang diketahui pada soal dan materi apa yang terlibat.

P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?

FA : Sudah. Karena selanjutnya tinggal dicari saja uang yang diserahkan berapa, dan setelah saya cari, ketemu jawabannya.

P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?

FA : Pernah. saya sendiri mengalaminya ketika saya membeli jajanan. Misalkan hari ini saya beli coklat, kemudian besoknya saya beli coklat lagi. Dan uang yang saya serahkan selalu lebih sehingga mendapat kembalian. Dari uang yang saya serahkan dan kembalian yang saya dapat, saya bisa tahu harga satu coklat itu berapa.

P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?

FA : Pernah, tetapi beda cerita dan angkanya saja, seperti dari pembelian 2 buku, kemudian ditanya berapa harga jika yang dibelinya 5 buku. Sama halnya dengan soal yang ini, perlu diketahui harga dari satuannya berapa, baru selanjutnya dapat diketahui jawaban dari pertanyaannya.

Berdasarkan hasil wawancara, FA memberikan tanggapan mengenai informasi yang tertera pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri secara benar, jelas, dan lancar. Kemudian FA memahami permasalahan dengan benar serta mampu mengaitkan permasalahan dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari atau soal yang pernah diselesaikan. Hal ini dapat dilihat dari kelancaran FA dalam menceritakan kembali kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari yang serupa dengan maksud soal. Begitupun pada soal yang diselesaikan,

FA memberikan informasi mengenai apa yang membedakan di antara soal yang diberikan dan soal yang pernah diselesaikan.

Subjek FA tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga FA dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif FA sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada pada skema kognitif FA. Dengan demikian FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya FA dalam memahami informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 2. a. \text{ dik. : } p &= 5x \text{ m} \\ l &= 5x - 10 \text{ m} \\ \text{kel} &\geq 100 \text{ m.} \end{aligned}$$

Gambar 4.36 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.36, FA benar dalam menuliskan informasi yang ada pada soal, yaitu $p = 5x$ meter, $l = 5x - 10$ meter, dan $kel \geq 100$ meter. Adapun untuk mengetahui penjelasan terkait informasi tersebut dan proses berpikir yang dilakukan FA dalam memahami STKBRF 1 nomor 2, berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Dari soal nomor 2, informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- FA : Dari soal diketahui kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim, ukuran panjangnya adalah $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter,

dan keliling lebih dari atau sama dengan 100 meter yang saya nyatakan dengan $Kel \geq 100$. Saya buat begitu karena diketahui keliling kebunnya tidak kurang dari 100 meter. Berarti bisa sama dengan 100 meter atau lebih dari 100 meter.

- P : Kemudian, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- FA : Permasalahannya yaitu berapa ukuran panjang kebun yang dimiliki Pak Ibrahim. Permasalahan lainnya yaitu informasi apa yang diketahui dari soal, konsep apa yang terlibat dan kesimpulan apa yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- FA : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- FA : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat kasus ini.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- FA : Pernah. tapi soal yang pernah saya selesaikan itu tentang luas.

Berdasarkan hasil wawancara, FA menyampaikan informasi dari soal STKBRF 1 nomor 2 kepada peneliti secara jelas, benar, dan lancar. Selanjutnya, FA juga menyatakan dengan lancar permasalahan yang ada pada soal. Pada saat diwawancara, terlihat bahwa FA mengaitkan masalah dengan permasalahan yang pernah diselesaikan. Hal ini terbukti dari respon FA yang dapat menyatakan perbedaan soal yang diberikan dan soal yang pernah diselesaikan dengan lancar.

Subjek FA tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah, sehingga FA dapat dengan lancar menerima informasi dari masalah yang diberikan dan menjelaskannya kembali. Hal ini menyatakan bahwa informasi yang diberikan telah ada pada kognitif FA sehingga terjadinya integrasi antara informasi yang diberikan dengan informasi yang ada

pada skema kognitif FA. Dengan demikian FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Comparing*

Adapun FA dalam mengusulkan strategi penyelesaian dan menyatakan materi yang terlibat pada STKBRF 1 nomor 1 adalah sebagai berikut:

$8\text{ kg} = \text{Rp.}100.000 - \text{Rp.}4.000$
 $8\text{ kg} = \text{Rp.}96.000$
 $1\text{ kg} = \text{Rp.}12.000$
 = Pada hari ke-2 ia membeli
 $3\text{ kg Seharga ? ...} - \text{Rp.}000$
 $3\text{ kg} = 12.000 \times 3$
 $3\text{ kg} = 36.000$
 $\rightarrow 3\text{ kg} = 36.000 + 12.000 = \text{Rp } 50.000 \text{ (b)}$
 Total uang yang diberikan Ahmad
 $\cdot 8\text{ kg} = 96.000$
 $3\text{ kg} = 36.000$ } (c) Perbandingan senilai
 Persamaan linear satu variabel -1kg

Gambar 4.37 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 1 nomor 1

Pada Gambar 4.37 terlihat bahwa FA menyatakan harga dari 1 kg jeruk dan selanjutnya saat pembelian 3 kg jeruk yang dilakukan oleh Ahmad, FA mengalikan harga dari 1 kg jeruk dengan 3, sehingga didapatkan harga dari pembelian 3 kg jeruk adalah Rp36.000. selanjutnya untuk memperoleh uang yang diberikan Ahmad kepada kasir, FA menjumlahkan harga dari 3 kg jeruk dengan uang kembalian yang diterima oleh Ahmad, sehingga diperoleh total uang yang diberikan

Ahmad adalah Rp50.000. lalu FA dalam menyatakan materi yang terlibat pada soal yaitu dengan menuliskan perbandingan senilai dan persamaan linear satu variabel sebagai materi yang terlibat. Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan FA dalam mengusulkan strategi untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan materi yang terlibat pada soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara mengenai hal tersebut terhadap FA:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Setelah harga dari 1 kg jeruk saya dapatkan yaitu Rp12.000, selanjutnya saya mengalikan harga 1 kg jeruk tersebut dengan 3 karena yang ditanyakan adalah uang yang diserahkan Ahmad saat membeli 3 kg jeruk. Nah, setelah dikalikan, dapatlah harga beli 3 kg jeruk adalah Rp36.000. kemudian pada soal diketahui bahwa Ahmad mendapatkan kembalian, berarti uang yang diserahkan Ahmad lebih dari Rp36.000. kemudian untuk tahu uang yang diserahkan Ahmad berapa, tinggal ditambah saja Rp36.000 dengan kembalian yang didapat yaitu Rp14.000. sehingga diperoleh uang yang diberikan Ahmad ke kasir adalah Rp50.000.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Saya rasa tidak ada, karena saya sudah mengujinya kembali dengan menggunakan konsep perbandingan senilai.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- FA : Materi perbandingan senilai, dan persamaan linear satu variabel. Tetapi di lembar jawaban, saya tidak memisalkannya dengan suatu huruf, jadi saya langsung saja buat dalam kg seperti mencari harga dari 1 kg jeruk.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Submateri mencari nilai variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?
- FA : Saya memilih perbandingan senilai untuk menguji kebenaran jawaban. Pada saat saya uji dengan menggunakan informasi dari pembelian 8kg dan 3kg jeruk, ternyata sesuai harga dari 1 kg jeruk adalah Rp12.000. sebelumnya saya mencari harga dari

1 kg jeruk dengan menggunakan informasi pembelian 8 kg jeruk, yaitu membagi harga 8 kg jeruk dengan 8, sehingga diperoleh 1 kg jeruk adalah Rp12.000. Alasan berikutnya karena menggunakan tanda sama dengan, makanya disebut sebagai persamaan.

Adapun lembar coretan yang FA maksud adalah sebagai berikut:

Handwritten calculations on lined paper:

$$\begin{array}{l} 8 \text{ kg} = 96.000 \\ 1 \text{ kg} = 12.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \text{ kg} = 36.000 \\ 1 \text{ kg} = 12.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8x = 96.000 \\ 3x = 36.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \text{ kg} \\ 96 \\ \hline 288 \text{ kg} = 3456 \\ 1 \text{ kg} = 12.000 \end{array}$$

Gambar 4.38 Lembar coretan FA dalam menjawab STKBRF 1 nomor 1

Berdasarkan hasil wawancara, FA menjelaskan strategi yang digunakan dan proses yang dilakukan dengan jelas dan lancar. Subjek FA juga menyatakan kebenaran dari proses yang dilakukan dengan menunjukkan hasil uji kebenaran jawabannya pada lembar coretan dan menjelaskan alasan pemilihan materi yang terlibat dengan sangat lancar.

Adapun dari paragraf di atas, subjek FA tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi FA sehingga terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif FA. Adapun FA menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, FA melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya FA dalam mengusulkan strategi dan melakukan proses penyelesaian soal pada STKBRF 1 nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Kell} &= 2(p+l) \\
 &\geq 2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m} \\
 20x - 20 &\geq 100 \text{ m} \\
 20x &\geq 120 \text{ m} \\
 x &\geq 6 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 p &= 5x \text{ m} & l &= 5x - 10 \text{ m} & \rightarrow \text{Kell} &= 2(p+l) \\
 &= 5(6) \text{ m} & &= 5(6) - 10 \text{ m} & &= 2(30+20) \\
 &= 30 \text{ m} & &= 30 - 10 \text{ m} & &= 100 \text{ m} \\
 & & &= 20 \text{ m} & &
 \end{aligned}$$

Gambar 4.39 penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.39, FA menuliskan model matematika yang merujuk pada rumus keliling persegi panjang dengan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel untuk menemukan nilai dari variabel x . Setelah nilai x ditemukan, selanjutnya FA mensubstitusikan nilai tersebut pada panjang dan lebar kebun yang diketahui dalam soal sehingga diperoleh panjang kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim adalah 30 meter, dan lebar kebun adalah 20 meter. Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan subjek FA, berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Diketahui keliling tidak kurang dari 100 meter. Dari informasi tersebut dapat kita buat $K \geq 100$. Selanjutnya substitusi rumus keliling persegi panjang sehingga menjadi $2(p + l) \geq 100$. Kemudian substitusi panjang dan lebar kebun yang telah diketahui pada soal, lalu ditemukanlah nilai $x \geq 6$ meter. Untuk

mencari panjang kebun, substitusi nilai x yang sudah didapatkan tadi ke panjang kebun yang telah diketahui pada soal. Dengan mengambil nilai minimum dari x , maka diperoleh panjang kebun sayur 30 meter. Begitu pula jika ditanya lebar kebun. Di sini saya memperoleh lebar kebun sayur adalah 20 meter.

P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?

FA : Sudah.

P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?

FA : Saya rasa tidak ada. karena saya sudah mengujinya kembali dengan mencari nilai keliling kebun. Ketika saya substitusi panjang kebun 30 meter dan lebar kebun 20 meter pada rumus keliling, diperoleh keliling kebunnya adalah 100 meter. Hal ini sudah sesuai seperti informasi yang ada pada soal, dimana yang saya ambil adalah ukuran minimal panjang dan lebar kebun, maka diperoleh pula ukuran minimal keliling kebun.

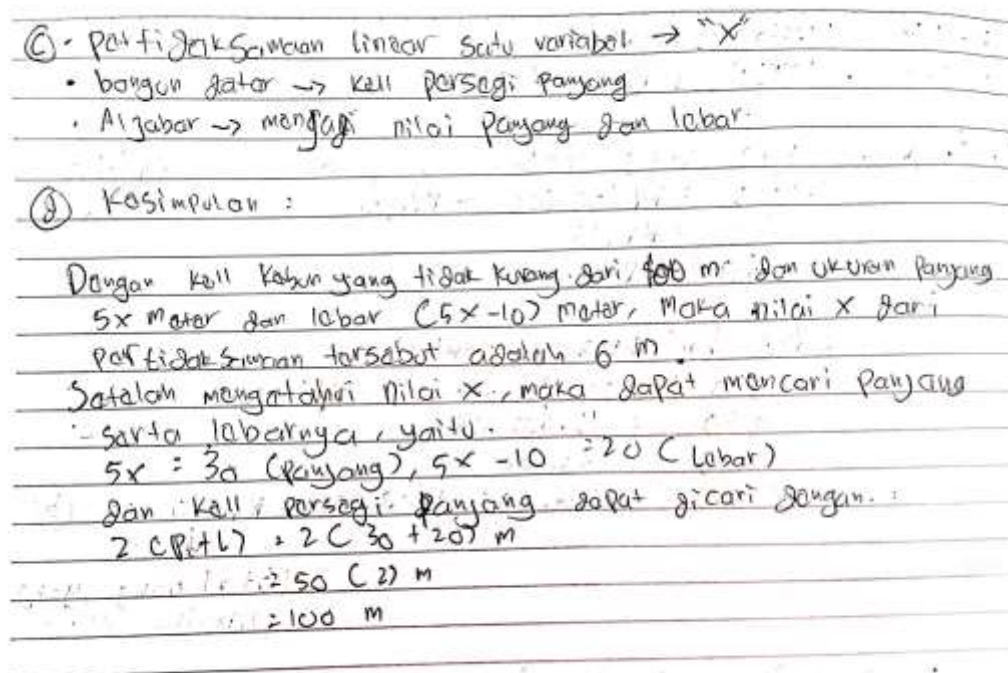
Berdasarkan hasil wawancara, FA mengusulkan strategi penyelesaian beserta proses yang dilakukan dengan jelas dan lancar. Selanjutnya FA melakukan pemeriksaan jawaban dan tidak mengalami kesalahan. Hal ini dibuktikan dari hasil uji FA terhadap jawaban yang diperolehnya. Pada wawancara sebelumnya, terlihat bahwa FA menyebutkan perbedaan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Subjek FA tidak mengalami masalah dalam menyelesaikan permasalahan. Artinya masalah yang diberikan bukanlah hal baru bagi FA sehingga terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif FA. Adapun FA menggunakan model matematika sebagai strategi penyelesaian yang digunakan serta mengoperasikan simbol untuk menyelesaikan masalah. Dengan

demikian, FA melakukan proses berpikir asimilasi dan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Contemplating*

Adapun respon FA dalam mengidentifikasi konsep yang terlibat dan kesimpulan yang diperoleh pada soal STKBRF nomor 2 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.40 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 1 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.40, FA menuliskan Pertidaksamaan linear Satu Variabel, Bangun Datar yakni keliling persegi panjang, dan Aljabar sebagai nilai panjang dan lebar kebun sayur sebagai konsep yang terlibat pada soal. FA juga menuliskan kesimpulan dengan mengaitkannya kembali pada konteks permasalahan. Berikut peneliti sajikan hasil

wawancara terhadap FA untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukannya:

- P : Menurut ananda, materi apakah yang terlibat pada soal?
- FA : Materi pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar, dan aljabar.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Menemukan nilai variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari informasi pada soal, panjang dan lebar kebun ditulis dalam bentuk aljabar. Kemudian karena terdapat satu variabel yaitu x dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dalam soal membahas tentang keliling. Karena kebun sayur berbentuk persegi panjang, maka yang dimaksud adalah keliling persegi panjang.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- FA : Kaitannya dapat dilihat dari proses penyelesaian soal. Dari bentuk $2(5x + 5x - 10) \geq 100$, maka dapat dilihat bahwa bentuk itu merujuk pada keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang ditandai dengan tanda lebih dari atau sama dengan
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- FA : Jadi, kesimpulannya adalah dengan keliling kebun yang tidak kurang dari 100 meter dan ukuran panjang $5x$ meter serta lebar $(5x - 10)$ meter, maka nilai x dari pertidaksamaan tersebut adalah 6 meter. Setelah mengetahui nilai x , maka dapat dicari panjang dan lebarnya, masing-masing adalah 30 meter dan 20 meter.

Terkait hasil wawancara, FA menjelaskan keterkaitan antar konsep-konsep yang terlibat dengan lancar. Adapun proses yang dilakukan FA telah benar serta FA menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang ada pada soal dengan sangat lancar

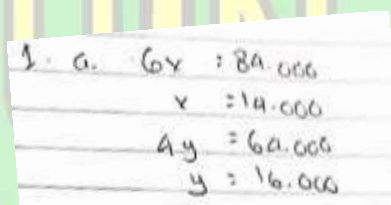
Berdasarkan informasi yang diberikan FA pada wawancara, dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang

baru bagi FA sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan FA benar dalam menjelaskan konsep dan melakukan proses yang terlibat. Dengan demikian FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

b. Paparan Data Subjek FA dalam Menyelesaikan STKBRF 2

1) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Reacting*

Subjek FA dalam memahami informasi dari STKBRF 2 nomor 1 adalah sebagai berikut:



$$\begin{array}{l} 1. a. \quad 6x = 84.000 \\ \quad \quad x = 14.000 \\ \quad \quad 4y = 60.000 \\ \quad \quad y = 15.000 \end{array}$$

Gambar 4.41 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.41, terlihat bahwa FA menuliskan dua model matematika. Model pertama, dituliskan $6x = 84.000$, dan model matematika lainnya adalah $4y = 60.000$. terlihat pula bahwa FA menuliskan nilai dari variabel pada masing-masing model matematika. Adapun untuk mengetahui penjelasan terkait model matematika yang dituliskannya dan proses berpikir yang dilakukan FA dalam memahami soal, berikut ini peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apakah yang ananda dapatkan dari soal tersebut?
- FA : Diketahui Aisyah ingin membuat pesanan roti. Kemudian Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu. Ia pergi ke Toko Berkah, tetapi hanya tersedia 6 kg. Sisanya ia beli di Toko

Aceh Jaya. Pada Toko Berkah, Aisyah menyerahkan uang Rp100.000 yang pada soal dibilangnya dua lembar uang lima puluh ribuan. Setelah menyerahkan uang, Aisyah mendapatkan kembalian Rp16.000. Berarti Aisyah membeli 6 kg tepung terigu pada Toko Berkah Rp84.000. Karena persediaannya belum cukup, Aisyah pergi ke Toko Aceh Jaya. Di sana Aisyah membeli tepung sebanyak 4 kg dan membayar dengan uang Rp64.000.

P : Dari penjelasan ananda barusan, bagaimana keterkaitannya dengan model matematika yang ananda tuliskan?

FA : Model matematika yang saya tuliskan yaitu $6x = 84.000$ dan $4y = 64.000$. untuk model matematika pertama, 84.000 diperoleh dari pengurangan uang yang diserahkan Aisyah pada Toko Berkah dengan kembalian yang didapatkannya, yaitu Rp100.000 dikurang Rp16.000, hasilnya Rp84.000. dan x adalah pemisalan dari harga 1 kg tepung terigu di Toko Berkah. Kemudian untuk model matematika kedua, variabel y merupakan pemisalan dari harga 1 kg tepung terigu pada Toko Aceh Jaya dan 64.000 adalah jumlah uang dari pembelian 4 kg tepung terigu.

P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?

FA : Permasalahannya yaitu berapa selisih harga per kilogram tepung terigu antar kedua toko. Permasalahan lainnya yaitu, informasi yang diketahui pada soal dan materi apa yang terlibat.

P : Apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?

FA : Sudah. Karena selanjutnya dapat dicari selisih dari harga 1 kg tepung antara kedua toko.

P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?

FA : Pernah. ketika ibu membeli persediaan gelas. Antara toko satu dengan toko lainnya, berbeda harga 1 lusin gelas. Tetapi ketika di toko, langsung ditanyakan harga dari 1 lusinnya berapa.

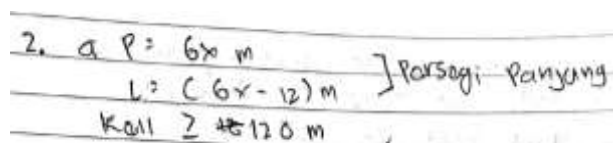
P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?

FA : Pernah. contohnya saja seperti soal minggu lalu yang kakak berikan. Minggu lalu bercerita tentang pembelian jeruk untuk memenuhi persediaan jualan jus, dan yang ditanyakan adalah jumlah uang yang diserahkan, dan pembeliannya di satu toko. Berbeda dengan soal sekarang, pembeliannya dilakukan pada dua toko, dan yang dibelinya adalah tepung terigu. Kemudian pertanyaannya adalah selisih harga 1 kg tepung antara kedua toko.

Berdasarkan hasil wawancara, FA memberikan penjelasan mengenai informasi yang ada pada soal dengan menggunakan kalimat sendiri secara benar, jelas, dan lancar. Kemudian FA memberikan penjelasan dari model matematika yang tulisnya dengan benar dan lancar. FA juga memahami permasalahan dengan benar serta mengaitkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari dan soal yang pernah diselesaikannya. Hal ini terbukti dari kelancaran FA dalam menceritakan kembali masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari dan soal yang pernah diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara, dipahami bahwa FA dapat dengan lancar menerima informasi dari soal yang diberikan. Hal ini terealisasi dari kelancaran FA menyampaikan kembali informasi yang ada. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada stimulus kognitif FA telah ada informasi terkait permasalahan yang diberikan sehingga FA mudah untuk memahami masalah. Berdasarkan hal tersebut mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara informasi yang diberikan dengan skema kognitif FA, sehingga dapat disimpulkan bahwa FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

Selanjutnya FA dalam memahami informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2 adalah sebagai berikut:



$$\begin{array}{l}
 2. \quad p = 60 \text{ m} \\
 L = (4 \times 60) \text{ m} \\
 \text{Kall} = 240 \text{ m}
 \end{array}
 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{Persegi Panjang}$$

Gambar 4.42 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin a dalam menyatakan informasi yang terdapat pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.42, FA menuliskan informasi $p = 6x$ meter, $l = 6x - 12$ meter, dan $kel \geq 120$ meter yang terkait pada soal dengan benar. Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan FA dalam memahami STKBRF 2 nomor 2, berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui dari soal nomor 2?
- FA : Diketahui taman bunga berbentuk persegi panjang, ukuran panjangnya adalah $6x$ meter, lebar $(6x - 12)$ meter, dan keliling lebih dari atau sama dengan 120 meter karena pada soal diketahui keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berarti bisa sama dengan 120 meter atau lebih dari 120 meter. Kemudian taman itu akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter.
- P : Kemudian, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- FA : Permasalahannya yaitu berapa ukuran panjang dan lebar taman bunga dan berapa banyak pohon yang dapat ditanam. Permasalahan lainnya yaitu informasi apa yang diketahui dari soal, konsep apa yang terlibat dan kesimpulan apa yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- FA : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- FA : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- FA : Pernah. seperti soal minggu lalu. Kalau minggu lalu ceritanya tentang kebun, dan yang ditanya adalah panjang kebun. Pada soal sekarang, ceritanya tentang taman bunga, dan yang ditanya adalah panjang dan lebar taman serta berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter.

Berdasarkan hasil wawancara, FA mengungkapkan informasi dan permasalahan dari soal STKBRF 2 nomor 2 kepada peneliti secara jelas, benar, dan lancar. Pada saat diwawancara, terlihat bahwa FA mengaitkan masalah dengan permasalahan yang pernah diselesaikannya. Hal ini terbukti dari kelancaran FA mendeskripsikan perbedaan soal yang diberikan dan soal yang pernah diselesaikan.

Subjek FA dengan lancar menerima informasi dari soal yang diberikan. Hal ini terealisasi dari kebenaran dan kelancaran FA dalam menyampaikan kembali informasi yang ada. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa pada stimulus kognitif FA telah ada informasi terkait permasalahan yang diberikan, sehingga FA mudah untuk memahami masalah. Berdasarkan hal tersebut mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara informasi yang diberikan dengan skema kognitif FA, sehingga dapat disimpulkan bahwa FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *reacting*.

2) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Comparing*

Adapun FA dalam menuliskan strategi dan proses penyelesaian STKBRF 2 nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1. \quad & a. \quad 6x = 84.000 \\
 & \quad \quad x = 14.000 \\
 & \quad \quad 4y = 64.000 \\
 & \quad \quad y = 16.000 \\
 & b. \quad \text{Salisih} \\
 & \quad \quad y - x = 16.000 - 14.000 \\
 & \quad \quad = \text{Rp. 2.000,-} \\
 & c. \rightarrow \text{Aljabar ('C Persamaan Linear Satu Variabel')}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.43 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin b dan c dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 2 nomor 1

Pada Gambar 4.43 terlihat bahwa setelah ditemukan nilai variabel dari kedua model matematika, selanjutnya FA mengurangi nilai dari kedua variabel tersebut. Adapun variabel yang dimaksud adalah variabel x dan y . lalu FA dalam menyatakan materi yang terlibat pada soal yaitu dengan menuliskan persamaan linear satu variabel sebagai materi yang terlibat. Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan FA dalam mengusulkan strategi untuk menyelesaikan masalah dan menyatakan materi yang terlibat pada soal, berikut peneliti sajikan hasil wawancara mengenai hal tersebut terhadap FA:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Pertama saya buat dahulu model matematika. Untuk Toko Berkah, model matematikanya $6x = 84.000$, dan diperoleh $x = 14.000$. kemudian untuk Toko Aceh Jaya, model matematikanya adalah $4y = 64.000$, dan diperoleh nilai $y = 16.000$. keterangan dari variabel-variabel tersebut, x adalah harga 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah, dan y adalah harga 1 kg tepung terigu pada Toko Aceh Jaya. Kemudian setelah didapatkan nilai dari variabelnya, langsung diselisihkan saja. Sehingga diperoleh selisih harga tepung terigu

- per kilogram antar kedua toko adalah Rp2.000.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Tidak ada.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- FA : Materi persamaan linear satu variabel.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Submateri mencari nilai variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari model matematika yang telah saya buat, terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Oleh karena itu soal itu termasuk pada materi persamaan linear satu variabel. Mengenai submaterinya, untuk mengetahui selisih harga tepung terigu pada kedua toko, perlu dicari harga dari 1 kg tepung pada masing-masing toko tersebut atau dapat dinyatakan perlu untuk mencari nilai dari variabel.

Berdasarkan hasil wawancara, FA menjelaskan strategi dan proses penyelesaian soal dengan jelas, lancar dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Subjek FA juga menyatakan kebenaran dari proses yang dilakukan serta menjelaskan alasan pemilihan materi yang terlibat dengan sangat lancar. Pada hasil wawancara sebelumnya, terlihat bahwa FA menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan dengan lancar.

Subjek FA membuat model matematika sebagai strategi penyelesaian yang dilakukan dan mengoperasikan simbol dalam menyelesaikan masalah. terlihat bahwa FA tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, sehingga dapat dipahami bahwa hal ini bukanlah hal baru bagi FA. Artinya, masalah yang diberikan sesuai dengan skema kognitif FA yang mengakibatkan terjadinya penyesuaian

antara masalah dengan skema yang ada pada stimulus kognitif. Oleh karena itu, FA melakukan proses berpikir secara asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Selanjutnya FA dalam mengusulkan strategi dan melakukan proses penyelesaian soal pada STKBRF 2 nomor 2 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 2(6x + 6x - 12) &\geq 120 \\
 2(12x - 12) &\geq 120 \\
 24x - 24 &\geq 120 \\
 24x &\geq 120 + 24 \\
 24x &\geq 144 \\
 x &\geq 6
 \end{aligned}$$

Panjang = $6x$
 $= 6(6)$
 $= 36 \text{ m}$

lebar = $6x - 12$
 $= 6(6) - 12$
 $= 36 - 12$
 $= 24 \text{ m}$

2) Kaki = 120 m
 Jarak antar Pohon = 6 m

Banyak Pohon = $\frac{120}{6} = 20 \text{ Pohon}$

Gambar 4.44 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin b dalam menuliskan strategi dan melakukan proses penyelesaian pada STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.44, FA menuliskan model matematika $2(6x + 6x - 12) \geq 120$, dan model matematika tersebut mengacu pada rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dari model matematika tersebut ditemukanlah nilai dari variabel. Adapun variabel yang dimaksud adalah x . Setelah nilai x ditemukan, selanjutnya FA mensubstitusi nilai tersebut pada panjang dan

lebar taman bunga yang diketahui dalam soal sehingga diperoleh panjang kebun taman adalah 36 meter, dan lebar taman adalah 24 meter. Kemudian, untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan subjek FA, berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA:

- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Diketahui keliling taman bunga tidak kurang dari 120 meter. Dari informasi tersebut dapat kita buat $K \geq 120$. Kemudian dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang, menjadi $2(6x + 6x - 12) \geq 120$. Lalu ditemukanlah nilai $x \geq 6$ meter. Untuk mencari panjang taman, substitusi nilai x yang sudah didapatkan tadi ke panjang taman bunga yang telah diketahui pada soal. Dengan mengambil nilai minimal dari x , maka diperoleh panjang kebun sayur 30 meter. Begitu pula pada lebar taman, diperoleh lebar taman adalah 24 meter. Selanjutnya untuk mengetahui berapa banyak pohon yang dapat ditanam, karena akan ditanam pada setiap sisi pohon, maka saya merujuk pada keliling taman. Dikatakan pada soal bahwa jarak antar pohon adalah 6 meter, maka dibagi saja keliling kebun dengan 6 meter. Sehingga diperolehlah jumlah pohon yang dapat ditanam adalah 20 pohon.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Tidak ada, karena saya sudah mengujinya kembali dengan mencari nilai keliling taman bunga. Ketika saya substitusi panjang taman 36 meter dan lebar taman 24 meter pada rumus kelilingpersegi panjang, diperoleh keliling tamannya adalah 120 meter. Hal ini sudah sesuai seperti informasi yang ada pada soal, dimana yang saya ambil adalah ukuran minimal panjang dan lebar taman bunga, maka diperoleh pula ukuran minimal keliling taman.

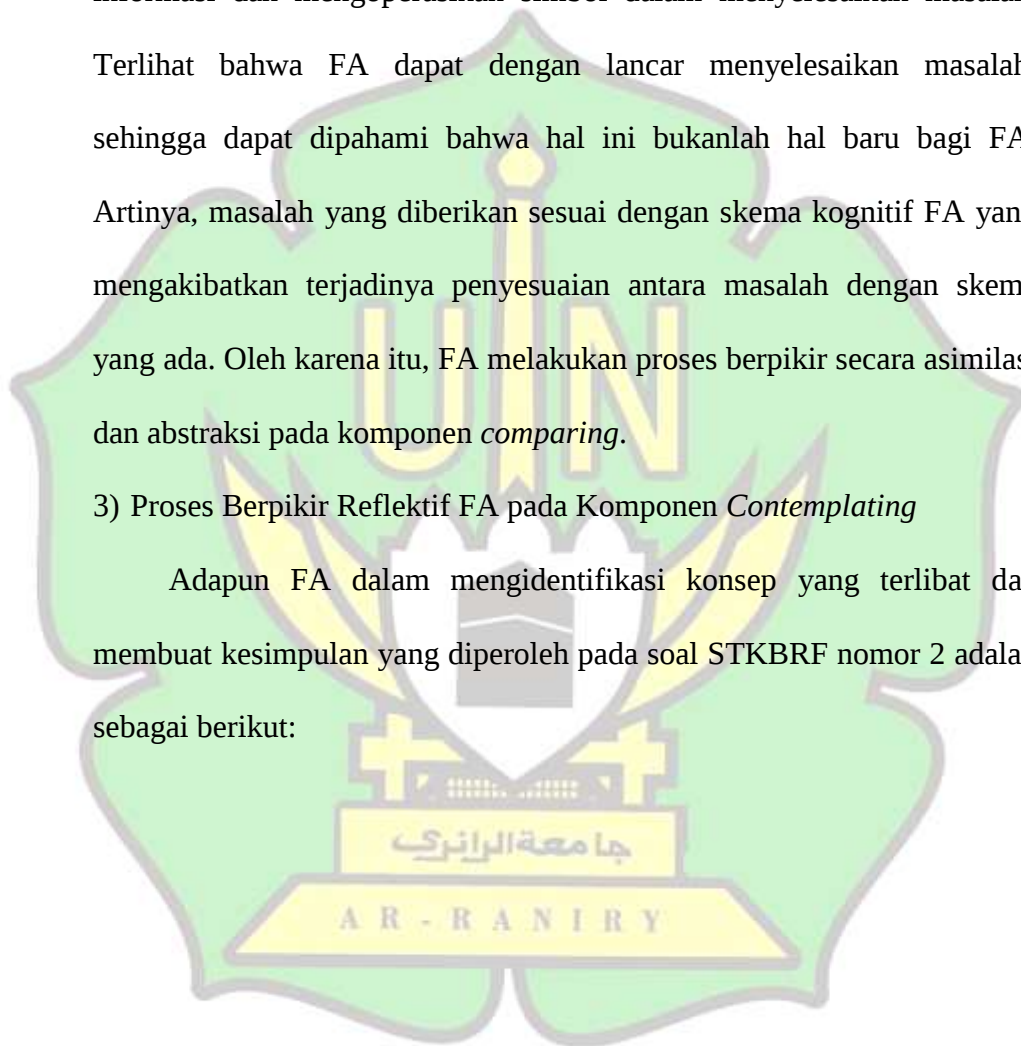
Berdasarkan hasil wawancara, FA mengusulkan strategi penyelesaian beserta proses yang dilakukan dengan benar dan lancar. Selanjutnya FA melakukan pemeriksaan jawaban dan tidak mengalami kesalahan dalam proses penyelesaian masalah. Hal ini dibuktikan dari

hasil uji FA terhadap jawaban yang diperoleh. Pada wawancara sebelumnya, terlihat bahwa FA menyebutkan perbedaan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Subjek FA membuat model matematika yang merepresentasikan informasi dan mengoperasikan simbol dalam menyelesaikan masalah. Terlihat bahwa FA dapat dengan lancar menyelesaikan masalah, sehingga dapat dipahami bahwa hal ini bukanlah hal baru bagi FA. Artinya, masalah yang diberikan sesuai dengan skema kognitif FA yang mengakibatkan terjadinya penyesuaian antara masalah dengan skema yang ada. Oleh karena itu, FA melakukan proses berpikir secara asimilasi dan abstraksi pada komponen *comparing*.

3) Proses Berpikir Reflektif FA pada Komponen *Contemplating*

Adapun FA dalam mengidentifikasi konsep yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh pada soal STKBRF nomor 2 adalah sebagai berikut:



C. konsep : $\rightarrow$ Bangun datar $\rightarrow$ Persegi Panjang
 $\rightarrow$ untuk mencari panjang, lebar dan banyak pohon, keliling

$\rightarrow$ Pertidaksamaan linear satu variabel
 $\rightarrow$ untuk mencari x

d. kesimpulan : -

Diketahui panjang dan lebar taman masing-masing adalah $6x$ m, $6x - 12$ m dan kelilingnya 120 m.
 $\rightarrow$ untuk mencari x maka menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Seperti tertera sebelumnya,
 Maka di dapatkan nilai x adalah 6 m

$\rightarrow$ Diketahui taman akan ditanami pohon dengan jarak 6 m maka menggunakan kell untuk memperoleh hasilnya
 $\frac{120}{6} = 20$ pohon yang dapat ditanami

Gambar 4.45 Penyelesaian yang dilakukan FA untuk poin c dan d dalam menuliskan materi yang terlibat dan membuat kesimpulan yang diperoleh dari STKBRF 2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.45, FA menuliskan Bangun Datar mengenai Persegi Panjang untuk mencari panjang, lebar, dan banyak pohon yang dapat ditanam dengan mengacu pada rumus keliling persegi panjang serta Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebagai konsep yang terlibat pada soal. FA juga menuliskan kesimpulan dengan melibatkan informasi yang ada pada soal. Berikut peneliti sajikan hasil wawancara terhadap FA untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukannya:

- P : Menurut ananda, materi apakah yang terlibat pada soal?
- FA : Materi bangun datar tentang persegi panjang ntuk mencai panjang dan lebar taman yang belum pasti serta banyak pohon yang dapat ditanam dengan mengacu pada rumus keliling persegi panjang.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Menemukan nilai variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut?

Jelaskan alasannya!

FA : Dari informasi pada soal, panjang dan lebar taman bunga ditulis dalam bentuk aljabar. Kemudian karena terdapat satu variabel yaitu x dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dalam soal membahas tentang keliling. Karena taman bunga berbentuk persegi panjang, maka yang dimaksud adalah keliling persegi panjang.

P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

FA : Kaitannya dapat dilihat dari proses penyelesaian soal. Dari bentuk $2(6x + 6x - 12) \geq 120$, maka dapat dilihat bahwa bentuk itu merujuk pada keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang ditandai dengan tanda lebih dari atau sama dengan.

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

FA : Kesimpulannya adalah dengan diketahui panjang dan lebar taman masing-masing adalah $6x$ meter, $(6x - 12)$ meter dan kelilingnya 120 meter, didapatkan nilai $x = 6$ meter jika diambil nilai minimalnya. Nilai tersebut diperoleh dari pengaplikasian konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian diketahui bahwa kebun akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter. Dengan membagi keliling dengan jarak antar pohon tersebut, maka diperoleh banyak pohon yang dapat ditanam adalah 20 pohon.

Berdasarkan hasil wawancara, FA menjelaskan keterkaitan antar konsep-konsep yang terlibat dengan benar dan menyebutkan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang ada pada soal dengan sangat lancar, serta benar dalam melakukan proses penyelesaian soal.

Adapun berdasarkan informasi yang diberikan FA pada wawancara dapat disimpulkan bahwa konsep yang terlibat pada soal bukanlah hal yang baru bagi FA sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Hal ini yang mengakibatkan FA benar

dalam menjelaskan konsep yang terlibat. Dengan demikian FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

c. Validasi Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (FA)

Mengenai hasil uji keabsahan data FA dalam menyelesaikan soal HOTS, peneliti melakukan triangulasi untuk mengetahui kevalidan data STKBRF 1 dan STKBRF 2 oleh FA. Hasil triangulasi yang peneliti peroleh dari subjek FA dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Triangulasi Data FA dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	1. Menyebutkan informasi dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan penjelasan terhadap makna dari unsur yang terlibat. 3. Menyebutkan permasalahan dari soal. 4. Mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.	1. Informasi pada soal disebutkan dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Menjelaskan kelengkapan informasi untuk menyelesaikan soal dengan memaknai unsur yang terlibat. 3. Menyebutkan permasalahan yang terlibat di dalam soal. 4. mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal.
<i>Comparing</i>	1. Menjelaskan keterkaitan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikan dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan di antara keduanya.	1. Menjelaskan persamaan dan perbedaan antara masalah yang diberikan dan masalah yang pernah diselesaikan. 2. Strategi penyelesaian yang diusulkan sesuai untuk digunakan dalam

	2. Mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal. 3. Setelah melakukan pemeriksaan proses penyelesaian soal, tidak ditemukan kesalahan	penyelesaian soal. 3. Tidak ditemukan kesalahan setelah memeriksa proses penyelesaian soal.
<i>Contemplating</i>	1. Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal. 2. Tepat memilih rumus dan memberikan alasan pemilihan rumus serta benar dalam melakukan proses penyelesaian soal. 3. Menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	1. Mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat dalam menyelesaikan soal. 2. Memilih rumus yang akan digunakan secara tepat, memberikan alasan dari pemilihan rumus, serta melakukan proses penyelesaian soal dengan benar. 3. Menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi pada soal.

Berdasarkan tabel 4.12, terlihat bahwa adanya kekonsistenan respon FA dalam menyelesaikan soal HOTS pada STKBRF 1 dan STKBRF 2. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan bahwa data FA valid dan dapat dianalisis.

d. Simpulan Data Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (FA)

Berdasarkan analisis data subjek FA dalam menyelesaikan soal HOTS pada STKBRF 1 dan STKBRF 2, maka proses berpikir reflektif FA dalam menyelesaikan soal HOTS dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Proses Berpikir Reflektif Subjek FA

Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	Data STKBRF 1	Data STKBRF 2
<i>Reacting</i>	Subjek menyebutkan	Subjek menuliskan

	informasi yang ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri secara jelas dan lancar, serta dapat menyatakan kelengkapan informasi dengan memaknai unsur yang terlibat dalam soal. Adapun informasi yang tidak tersaji dalam soal, subjek menemukan informasi tersebut sehingga soal dapat diselesaikan. Subjek menggunakan bahasanya sendiri pula dalam menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dan mengaitkan permasalahan dengan kehidupan sehari-hari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal. Hal ini terbukti dari kelancaran subjek dalam menceritakan kembali masalah yang serupa dengan masalah yang diberikan. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	informasi dengan benar dan menyebutkan informasi yang ada dalam soal secara lisan dengan menggunakan bahasanya sendiri dengan jelas dan lancar. Subjek menyatakan kelengkapan informasi dengan memberikan keterangan dari unsur yang terlibat. Subjek menyebutkan permasalahan yang ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri, serta dalam menyelesaikan soal, subjek mengaitkan masalah yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari dan masalah yang pernah diselesaikannya. Sehingga subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Comparing</i>	Subjek menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dan pengalamannya dalam menyelesaikan soal dengan cara menyebutkan persamaan dan perbedaan antar keduanya dengan sangat lancar. Subjek juga secara lancar dan jelas dalam mengusulkan strategi penyelesaian yang sesuai dan menjelaskan proses penyelesaian soal. Adapun subjek merumuskan model matematika sebagai strategi penyelesaian soal. Subjek	Subjek menyebutkan persamaan dan perbedaan antara masalah baru dengan masalah yang pernah diselesaikannya secara lancar. Subjek mengusulkan strategi penyelesaian untuk menyelesaikan soal dengan benar dan lancar serta dengan jelas menjelaskan proses yang dilakukannya. Adapun subjek merumuskan model matematika sebagai strategi penyelesaian soal. Setelah memeriksa jawaban, subjek tidak menemukan kesalahan

	meyakini bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukannya dalam proses menyelesaikan soal setelah melakukan pemeriksaan dengan memberikan bukti mengenai hasil pengujiannya terhadap jawaban. Oleh karena itu subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	yang dilakukannya. Lalu subjek menunjukkan hasil pengujiannya terhadap jawaban sebagai bukti bahwa tidak ada kesalahan yang dilakukan. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.
<i>Contemplating</i>	Subjek mengidentifikasi konsep yang terlibat dan memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar konsep dengan benar dan lancar serta mampu menerapkan rumus yang sesuai untuk digunakan. Subjek melakukan proses penyelesaian soal dengan benar, dan membuat kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.	Subjek mengidentifikasi konsep-konsep yang terlibat di dalam penyelesaian soal dan mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dengan lancar. Benar dalam memilih rumus dan melakukan proses penyelesaian soal. Subjek juga menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi pada soal dengan jelas dan lancar. Dengan demikian subjek melakukan proses berpikir secara asimilasi.

Berdasarkan Tabel 4.13, dapat disimpulkan bahwa subjek memenuhi seluruh komponen kemampuan berpikir reflektif, yang mana pada komponen *reacting*, subjek menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan benar dan dapat menyebutkan informasi tersebut secara lisan dengan jelas dan lancar. Selanjutnya subjek menyatakan kelengkapan informasi dengan memaknai unsur yang terlibat dalam soal. Subjek menyebutkan permasalahan dengan menggunakan bahasanya sendiri dengan benar. Saat diwawancara, subjek menyatakan bahwa pernah menyelesaikan soal yang serupa tetapi berbeda konteks. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa pada

saat menyelesaikan soal, subjek mengaitkan masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan.

Pada komponen *comparing*, subjek menjelaskan persamaan dan perbedaan dari masalah yang dihadapi dengan masalah yang pernah diselesaikannya. Strategi yang diusulkan untuk menyelesaikan soal telah sesuai dan subjek menjelaskan alasan pemilihan strategi dengan jelas dan lancar. Subjek memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan tidak ditemukan kesalahan. Subjek juga menunjukkan hasil pengujian jawaban sebagai bukti bahwa jawaban yang diperolehnya telah benar.

Selanjutnya pada komponen *contemplating*, subjek mengidentifikasi konsep dengan menyebutkan beberapa konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal dan menyebutkan keterkaitan antar konsep-konsep tersebut. kemudian subjek menyatakan kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang diketahui pada soal. Dengan demikian, subjek melakukan proses berpikir reflektif pada komponen *reacting*, *comparing* dan *contemplating* secara asimilasi.

Berdasarkan paparan dua subjek perempuan NP dan FA, maka dapat disimpulkan proses berpikir reflektif siswa perempuan dalam menyelesaikan soal HOTS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Proses Berpikir Reflektif Subjek Perempuan dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2

Inisial Subjek	Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	STKBRF 1	STKBRF 2
NP	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)

FA	<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
FA	<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)

Berdasarkan hasil analisis subjek dalam menyelesaikan soal HOTS (STKBRF 1 dan STKBRF 2) serta hasil wawancara terhadap MN, TR, NP, dan FA, maka diperoleh proses berpikir reflektif siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal HOTS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Inisial Subjek	Komponen Kemampuan Berpikir Reflektif	STKBRF 1	STKBRF 2
Laki-laki	MN	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	TR	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Comparing</i>	Akomodasi (soal nomor 1 dan 2)	Akomodasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
Perempuan	NP	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)

		<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
	FA	<i>Reacting</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Comparing</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)
		<i>Contemplating</i>	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)	Asimilasi (soal nomor 1 dan 2)

C. Pembahasan

1. Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN dan TR) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Proses berpikir reflektif subjek MN dan TR pada komponen *reacting* yaitu menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal, menyatakan kelengkapan informasi, menyebutkan permasalahan yang terlibat dalam soal dengan benar dan lancar. Artinya, siswa laki-laki dapat dengan lancar menerima informasi dari soal yang diberikan karena sesuai dengan skema yang terdapat pada stimulus kognitif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Lutfiananda, dkk yang menyatakan bahwa siswa dapat dengan lancar menyampaikan kembali informasi dari masalah yang diberikan karena informasi tersebut telah terpola pada skema kognitif berdasarkan pengetahuan yang dimiliki.¹ Adapun dalam memahami masalah, siswa laki-laki membuat ilustrasi dengan menggambarkan informasi

¹ Immas Metika Alfa Lutfiananda, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro, “ Analisis SMP Islamic International School Pesantren Sabillil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau Dari Kemampuan Awal”, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 4, No. 9, h. 820.

pada soal, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Mampouw yang menyatakan bahwa siswa laki-laki cenderung menggunakan ilustrasi dalam memahami masalah.² selanjutnya siswa laki-laki mengaitkan masalah yang diberikan dengan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari maupun soal yang pernah diselesaikan. Hal ini terbukti dari respon MN dan TR yang lancar dalam menyampaikan masalah yang serupa dengan masalah yang diberikan. Uraian tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rasyid, dkk yang menyatakan bahwa siswa laki-laki melibatkan pengalamannya dalam memahami masalah.³ Selanjutnya, siswa laki-laki cenderung tidak dapat menuliskan informasi yang terlibat dalam soal, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Alfiani, dkk yang menyatakan bahwa siswa laki-laki dapat memahami dan menyebutkan informasi pada soal dengan benar, tetapi tidak mampu dalam menuliskan informasi tersebut.⁴ MN maupun TR dalam memahami masalah, menyadari bahwa adanya informasi lain yang tidak tersaji pada soal yang diberikan, berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni bahwa subjek laki-laki hanya mengetahui informasi yang dinyatakan pada soal

² Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, h. 34.

³ M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito,” Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender”, *Jurnal Matematika kreatif-Inovatif*, Vol. 8, No. 2, 2017, h. 174.

⁴ Putri Ratih Alfiani, Titin Masfingatin, Ika Krisdiana, “Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender”, *Prosiding Silogisme*, Vol. 1, No. 1, 2018, h. 126.

dan tidak menyadari adanya informasi lain yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal.⁵

Selanjutnya terdapat perbedaan antara subjek MN dan TR dalam merumuskan kembali masalah yang diberikan, yaitu subjek MN menggunakan kalimatnya sendiri, sedangkan subjek TR menggunakan kalimat pada soal dalam menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Tetapi tidak dipungkiri bahwa subjek TR juga dapat memahami soal dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Supriyaningsih, dkk yang menyatakan bahwa walaupun terdapat perbedaan terhadap subjek dalam menyampaikan kembali informasi pada masalah, seperti menggunakan kalimat pada soal sebagai informasi, maupun merumuskannya dengan kalimat sendiri, subjek tersebut dikategorikan sudah mampu untuk memahami soal yang diberikan.⁶ Berdasarkan respon MN dan TR pada komponen *Reacting* yaitu memahami soal serta mengaitkan masalah dengan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki, terjadi penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang ada pada skema kognitif, sehingga subjek laki-laki pada komponen *reacting* melakukan proses berpikir asimilasi.

Proses berpikir yang dilakukan MN dan TR pada komponen *comparing* yaitu menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi dan menjelaskan strategi penyelesaian yang digunakan

⁵ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2018, h. 34.

⁶ Nanik Supriyaningsih, Kriswandani, dan Erlina Prihatnani, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soaln Matematika PISA pada Konten Quantity", *Prosiding Senimar Nasional Etnomatnesia*, ISBN: 978-602-6258-07-6, h. 369.

dengan lancar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasyid, dkk yang menyatakan bahwa siswa laki-laki yang berpikir reflektif, menyebutkan pengalaman yang terkait pada masalah yang diberikan, yaitu dengan menyatakan persamaan dan perbedaan antara pengalamannya dengan informasi yang diberikan pada soal.⁷ Berbeda dengan subjek MN yang lancar dalam mengusulkan strategi penyelesaian, subjek TR mengalami kesulitan dalam membuat model matematika dan mengaplikasikan konsep pertidaksamaan. Namun, subjek TR lebih mampu untuk menampilkan proses berpikir dalam menyikapi hal tersebut dengan mengajukan beberapa alasan dalam melakukan proses penyelesaian soal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Lutfiananda, dkk yang menyatakan bahwa meskipun siswa yang memiliki kemampuan tinggi mengalami kesulitan, siswa tersebut dapat melewati kesulitan tersebut dengan menunjukkan proses berpikir yang lebih mendalam disertai dengan peninjauan yang jelas untuk mendapatkan solusi dari permasalahan.⁸ Adapun subjek MN dan TR menyadari sendiri kesalahan yang dilakukan setelah memeriksa kembali proses penyelesaian soal dan memperbaiki kesalahan tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni yang menyatakan bahwa siswa laki-laki yang berpikir

⁷ M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan ...", h. 175.

⁸ Immas Metika Alfa Lutfiananda, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro, "Analisis SMP Islamic International School Pesantren Sabillil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau Dari Kemampuan Awal", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 4, No. 9, h. 820.

reflektif dapat dengan sendirinya menemukan kesalahan dari proses yang dilakukan dan memperbaikinya.⁹

Subjek MN dan TR pada komponen *comparing* menggunakan model matematika dalam menyelesaikan masalah dan melakukan pengoperasian simbol. Adapun MN lancar dalam menyelesaikan masalah dan tidak mengalami kesulitan sehingga dapat disimpulkan terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Oleh karena itu MN melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi. Berbeda dengan proses berpikir yang dilakukan oleh subjek MN, pada subjek TR terjadi proses pengubahan skema lama atau terjadinya kombinasi antara skema baru dengan skema yang telah ada sehingga melakukan proses berpikir akomodasi.

Walaupun mengalami kesulitan, siswa laki-laki mampu melakukan proses penyelesaian sehingga menemukan jawaban dari soal HOTS yang diberikan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Juhaevah bahwa siswa laki-laki tidak dapat melaksanakan proses penyelesaian soal dari rencana yang telah disusun dikarenakan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal level tinggi.¹⁰ Adapun MN dan TR sering melatih diri untuk mengerjakan soal-soal olimpiade. Hal ini jugalah yang mengakibatkan siswa tersebut mampu menyelesaikan soal yang diberikan walaupun TR mengalami kebingungan dalam mengaplikasikan konsep.

⁹ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender", ..., h. 36.

¹⁰ Fahrur Juhaevah, "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender", *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol. 5, No. 2, Desember 2017, h. 221.

Adapun proses berpikir MN dan TR dalam komponen *contemplating* yaitu mengidentifikasi konsep dengan lancar dan benar dalam melakukan proses penyelesaian soal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni yang menyatakan bahwa siswa laki-laki dapat menjelaskan konsep yang sesuai dengan masalah yang diberikan serta dapat meyakini bahwa proses yang dilakukan dalam menyelesaikan soal, telah benar.¹¹ Adapun MN menyatakan bahwa konsep yang terkait pada soal ditemukannya saat mempelajari soal-soal olimpiade, berbeda dengan TR yang mendapatkan konsep tersebut dari proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya MN dan TR dalam menyatakan kesimpulan dari soal yang telah diselesaikan, tidak mengaitkannya pada konteks permasalahan. Hal ini berbanding terbalik dari pernyataan Wahyuni bahwa siswa laki-laki mampu membuat suatu kesimpulan dengan mengembalikannya pada konteks masalah.¹² Terkait proses berpikir yang dilakukan MN dan TR pada komponen *contemplating*, disimpulkan bahwa terjadi penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada sehingga MN dan TR melakukan proses berpikir asimilasi.

2. Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan (NP dan FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Proses berpikir yang dilakukan NP dan FA pada komponen *reacting* yaitu menyebutkan informasi dan permasalahan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri secara benar dan lancar serta menyatakan kelengkapan informasi. Adapun NP dan FA mampu menuliskan informasi dari soal yang diberikan pada

¹¹ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 35.

¹² Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 35.

lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Alfiani, dkk bahwa siswa perempuan mudah memahami informasi dalam soal dan dapat menuliskan kembali informasi tersebut.¹³ Adanya informasi yang tidak muncul pada soal, siswa perempuan dapat menyadari hal tersebut dan memberikan alasan akan pentingnya informasi yang tidak muncul dalam menyelesaikan soal. Begitu pula yang dinyatakan Wahyuni dalam penelitiannya bahwa siswa perempuan mampu menyadari informasi lain yang dibutuhkan dalam penyelesaian soal.¹⁴

Selanjutnya dalam memahami masalah, siswa perempuan mendeskripsikan kembali informasi yang terdapat pada soal secara berurutan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Mampouw yang menyatakan bahwa siswa perempuan lebih mampu secara verbal dalam menuliskan informasi yang terlibat dalam soal.¹⁵ Kemudian, siswa perempuan mengaitkan soal pada pengalaman yang dimiliki. Terbukti dari kelancaran NP dan FA saat menceritakan kembali masalah yang serupa dengan soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasyid, dkk bahwa siswa perempuan yang memiliki kemampuan berpikir reflektif, melibatkan pengalaman yang dimilikinya untuk memahami masalah yang diberikan.¹⁶ Namun berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Wahyuni bahwa siswa perempuan tidak

¹³ Putri Ratih Alfiani, Titin Masfingatin, Ika Krisdiana, "Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender", ..., h. 126.

¹⁴ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 34.

¹⁵ Agustina Sukarno Putri dan Helti Lygia Mampouw, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian ... , h. 34.

¹⁶ M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan ..., h. 177.

dapat mengaitkan pengalamannya dengan masalah yang dihadapi.¹⁷ Subjek NP dan FA sama-sama melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen ini, yang mana ditandai dari kelancaran NP dan FA menerima informasi yang diberikan pada soal sehingga terjadi penyesuaian antara informasi baru dengan informasi yang ada pada skema kognitif.

Adapun proses berpikir NP dan FA pada komponen *comparing* yaitu menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah diselesaikan dengan lancar. Hal ini sesuai dengan penelitian Rasyid, dkk yang menyatakan bahwa siswa perempuan yang berpikir reflektif menyebutkan pengalaman yang berkaitan pada soal dengan menyebutkan persamaan dan perbedaan terhadap soal yang diberikan.¹⁸ Terkait rencana penyelesaian soal yang diajukan, NP dan FA menjelaskan strategi yang digunakan serta proses yang dilakukan dengan lancar. Hal ini berbeda dengan pernyataan Wahyuni dalam penelitiannya bahwa siswa perempuan tidak dapat menjelaskan proses penyelesaian soal yang dilakukannya dengan yakin dan benar.¹⁹ Adapun subjek NP dan FA melibatkan pengalaman dalam melakukan proses penyelesaian soal, berbeda dengan hasil penelitian Rasyid, dkk yang menyatakan bahwa subjek perempuan tidak melibatkan pengalamannya dalam menyelesaikan masalah yang

¹⁷ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 35.

¹⁸ M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan ..., h. 178.

¹⁹ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 35.

diberikan.²⁰ Selanjutnya, subjek NP dan FA tidak mengalami kesalahan terhadap proses penyelesaian soal setelah melakukan pemeriksaan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujiannya terhadap jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan paragraf di atas, dapat disimpulkan bahwa masalah yang diberikan bukanlah masalah yang baru bagi NP dan FA dikarenakan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehingga terjadinya penyesuaian antara skema baru dengan skema yang ada. Adapun dalam menyelesaikan masalah, baik NP maupun FA menggunakan model matematika dan melakukan pengoperasian simbol, sehingga NP dan FA melakukan proses berpikir asimilasi dan melakukan abstraksi pada komponen *comparing*.

Adapun proses berpikir yang dilakukan NP dan FA pada komponen *contemplating* yaitu mengidentifikasi kaitan antar konsep dengan lancar, serta menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Wahyuni yang menyatakan bahwa siswa perempuan tidak dapat menjelaskan keterkaitan antara konsep-konsep yang terlibat dalam masalah, serta tidak mampu menarik kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.²¹ Selanjutnya subjek NP dan FA meyakini bahwa proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah telah benar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rasyid, dkk dalam penelitiannya bahwa siswa perempuan yang berpikir reflektif meyakini bahwa proses yang dilakukannya telah benar karena melalui berapa pertimbangan dalam melakukan

²⁰ M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan ..., h. 171.

²¹ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ..., h. 35.

proses tersebut.²² Terkait uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi penyesuaian antara skema baru dengan skema yang telah ada. Oleh karena itu, subjek NP dan FA melakukan proses berpikir asimilasi pada komponen *contemplating*.

3. Perbedaan Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki (MN dan TR) dan Siswa Perempuan (NP dan FA) dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Perbedaan proses berpikir reflektif yang dilakukan siswa laki-laki dan siswa perempuan berdasarkan hasil analisis tes tulis terhadap STKBRF 1 dan STKBRF 2 serta wawancara, diperoleh temuan penelitian mengenai proses berpikir reflektif siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin sebagai berikut:

a. Siswa laki-laki

1) Komponen *Reacting*

Pada komponen ini, siswa laki-laki membuat ilustrasi dalam memahami masalah, dan menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan benar. Adapun secara lisan, laki-laki menyebutkan informasi dan permasalahan pada soal dengan benar dan lancar serta dapat menyatakan kelengkapan informasi. Siswa laki-laki dapat menemukan informasi penting yang tidak tersaji pada soal. Selanjutnya, siswa laki-laki mengaitkan masalah yang diberikan dengan pengalaman atau pengetahuan dalam menyelesaikan soal. Siswa laki-laki tidak mengalami kesulitan memahami soal, dalam artian informasi pada soal dapat diterima dengan

²² M. A. Rasyid, M. T. Budiarto, dan Agung Lukito,” Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan ..., h. 176.

lancar oleh siswa laki-laki dikarenakan sesuai dengan skema yang ada pada struktur kognitif. Dengan demikian siswa laki-laki pada komponen *reacting* melakukan proses berpikir asimilasi

2) Komponen *comparing*

Adapun pada komponen *comparing*, Siswa laki-laki menyebutkan persamaan dan perbedaan dalam mengaitkan masalah dengan soal yang pernah diselesaikan. Selanjutnya siswa laki-laki lancar dalam menjelaskan strategi penyelesaian yang digunakan dalam proses penyelesaian soal, namun ada yang mengalami kesulitan saat melakukan proses tersebut dikarenakan kurang memahami konsep. Adapun siswa laki-laki menggunakan model matematika dalam menyelesaikan soal. Terlihat pada lembar jawaban, siswa laki-laki cenderung menuliskan proses penyelesaian secara singkat, maksudnya tidak ada pendeskripsian apapun terkait jawaban yang dituliskannya. Kemudian, siswa laki-laki menyadari kesalahan yang dilakukan dan memperbaikinya. Pada hal ini terjadi perbedaan proses berpikir yang dilakukan oleh MN dan TR. Dikarenakan MN tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, maka pada komponen *comparing* MN melakukan proses berpikir asimilasi, sedangkan TR melakukan proses berpikir akomodasi.

3) Komponen *contemplating*

Pada komponen *contemplating*, siswa laki-laki menyebutkan konsep yang terlibat pada soal dengan benar dan menjelaskan alasan memilih konsep yang disebutkan dengan lancar. Selanjutnya siswa laki-laki dalam

menarik kesimpulan tidak mengaitkan kembali pada konteks soal, dalam artian siswa laki-laki tidak melibatkan informasi-informasi pada soal dalam membuat kesimpulan. Adapun siswa laki-laki tidak mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang terlibat dalam soal karena sesuai antara soal yang diberikan dengan pengetahuan yang dimiliki. Dengan demikian siswa laki-laki pada komponen *contemplating* melakukan proses berpikir asimilasi.

b. Siswa perempuan

1) Komponen *reacting*

Pada komponen *reacting* siswa perempuan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal dengan benar dan lancar serta dapat menyatakan kelengkapan informasi. Adapun pada lembar jawaban, siswa perempuan mampu secara verbal dalam mendeskripsikan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian, siswa perempuan mampu menemukan informasi penting yang tidak disajikan pada soal. Selanjutnya, siswa perempuan mengaitkan masalah yang diberikan dengan pengalaman atau pengetahuan dalam menyelesaikan soal. Siswa perempuan tidak mengalami kesulitan memahami soal dikarenakan sesuai dengan skema yang ada sehingga terjadi integrasi langsung antara informasi yang diberikan dengan informasi yang telah ada pada skema kognitif. Dengan demikian siswa perempuan pada komponen *reacting* melakukan proses berpikir asimilasi

2) Komponen *comparing*

Siswa perempuan menyebutkan persamaan dan perbedaan dalam mengaitkan masalah dengan soal yang pernah diselesaikan. Selanjutnya siswa perempuan lancar dalam menjelaskan strategi penyelesaian yang digunakan dalam proses penyelesaian soal serta dapat meyakini bahwa proses yang dilakukannya telah benar. Adapun siswa perempuan menggunakan model matematika dalam menyelesaikan soal. Kemudian, siswa perempuan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dan tidak menemukan kesalahan dikarenakan siswa perempuan sangat berhati-hati dalam menyelesaikan soal. Siswa perempuan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan karena sesuai dengan skema yang ada pada kognitif. Dengan demikian siswa perempuan pada komponen *comparing* melakukan proses berpikir asimilasi.

3) Komponen *contemplating*

Pada komponen ini, siswa perempuan menyebutkan konsep yang terlibat pada soal dengan benar dan menjelaskan alasan memilih konsep yang disebutkan dengan lancar. Selanjutnya siswa perempuan menarik kesimpulan dengan melibatkan informasi-informasi yang terdapat pada soal. Adapun siswa perempuan tidak mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang terlibat pada soal karena sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Dengan demikian siswa perempuan pada komponen *contemplating* melakukan proses berpikir asimilasi.

Berdasarkan uraian proses berpikir reflektif siswa laki-laki dan siswa perempuan, dapat disimpulkan bahwa terjadi perbedaan antara kemampuan

berpikir reflektif siswa laki-laki dan siswa perempuan. Perbedaan tersebut terdapat pada komponen *contemplating* mengenai penarikan kesimpulan. Subjek perempuan lebih mampu secara verbal dalam menuliskan dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dengan melibatkan informasi-informasi pada soal. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Wahyuni yang menyatakan bahwa dalam penarikan kesimpulan, siswa laki-laki lah yang mampu mengembalikannya pada konteks permasalahan.²³

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis data siswa olimpiade matematika dalam menyelesaikan STKBRF 1 dan STKBRF 2 yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan berpikir reflektif yang tinggi pula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lutfiananda, dkk yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi menampilkan kemampuan berpikir reflektif yang tinggi dikarenakan memiliki penguasaan konsep matematika yang lebih baik.²⁴

²³ Fina Tri Wahyuni, "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan ...", h. 35.

²⁴ Immas Metika Alfa Lutfiananda, Mardiyana, Dewi Retno Sari Saputro, " Analisis SMP Islamic International School Pesantren Sabillil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau Dari Kemampuan Awal", ..., h. 821.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan terkait proses berpikir reflektif siswa di sekolah MTsN 1 Banda Aceh dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan jenis kelamin, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Berpikir Reflektif Siswa Laki-Laki dalam Menyelesaikan soal HOTS

Berdasarkan hasil penelitian maupun teori-teori relevan yang peneliti kemukakan pada bab sebelumnya, siswa laki-laki memahami soal dengan membuat ilustrasi terhadap informasi yang tersaji dalam soal dan menuliskan informasi tersebut secara singkat namun lengkap. Siswa laki-laki tidak membutuhkan proses lain dalam memahami masalah yang diberikan, dengan artian bahwa siswa laki-laki tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan pada soal dan mengaitkannya pada pengalaman yang dimiliki (asimilasi). Selanjutnya dalam menyelesaikan masalah, siswa laki-laki melibatkan konsep yang sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa laki-laki mengabstraksi model matematika yang sesuai dengan informasi yang diberikan tanpa melalui prosedur lain untuk membuat model tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah yang diberikan sesuai dengan skemata sensorimotor siswa laki-laki (asimilasi). Kemudian siswa laki-laki melakukan pengujian hasil yang diperoleh dengan tidak melakukannya pada lembar jawaban maupun lembar coretan yang disediakan melainkan menguji dengan berimajinasi dalam pikiran.

Saat menarik kesimpulan dari penyelesaian yang dilakukan, siswa laki-laki tidak melibatkan informasi-informasi yang terdapat pada soal.

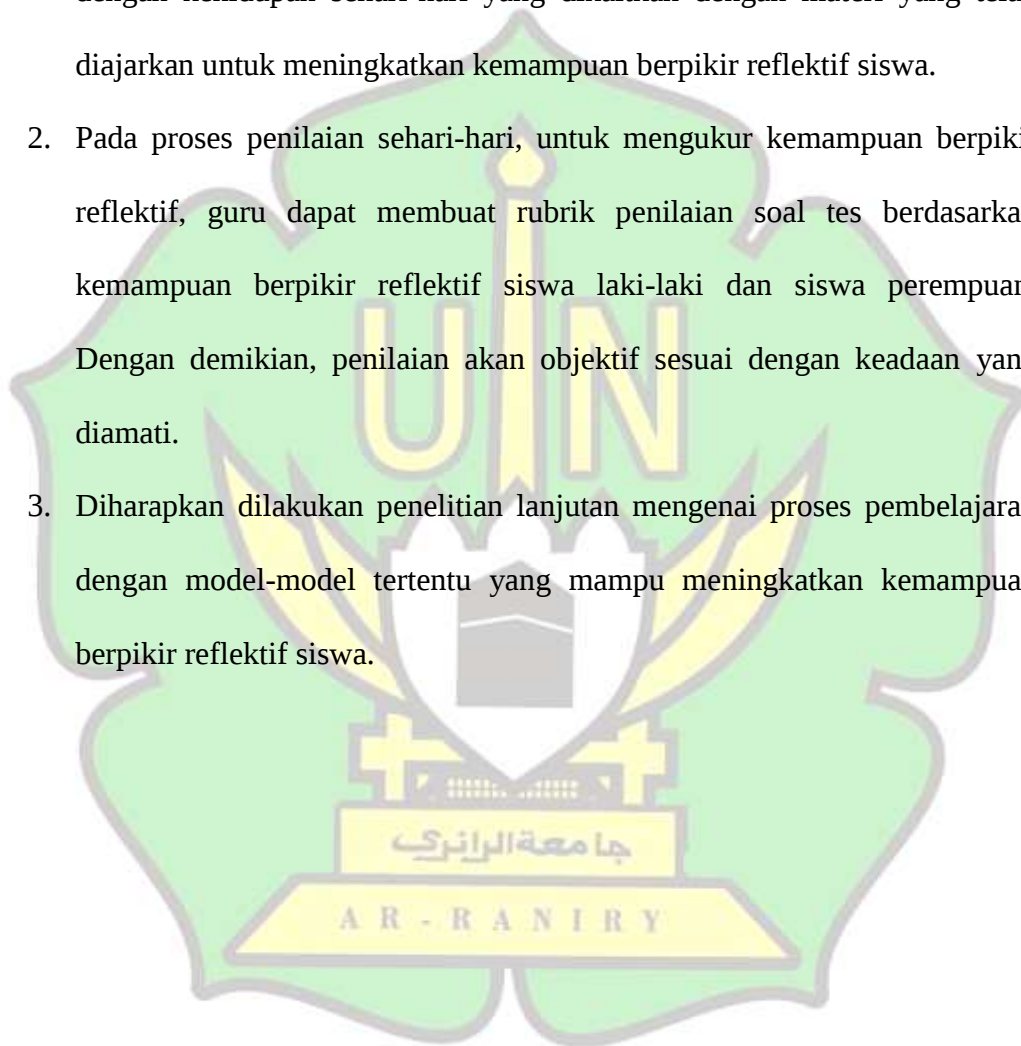
2. Proses Berpikir Reflektif Siswa Perempuan dalam Menyelesaikan soal HOTS

Siswa perempuan dalam memahami masalah, menuliskan informasi yang tersaji dalam soal secara terperinci dan tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi yang diberikan telah sesuai dengan skemata sensorimotor siswa perempuan (asimilasi). Selanjutnya siswa perempuan menggunakan konsep matematika yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Adapun siswa perempuan menuliskan model matematika yang merepresentasikan informasi yang diberikan. Siswa perempuan tidak menampilkan adanya prosedur lain yang dilakukan sebelum membuat model matematika tersebut, sehingga disimpulkan bahwa konsep yang terlibat dalam permasalahan yang diberikan telah sesuai dengan skema yang ada pada struktur kognitif siswa perempuan (asimilasi). Kemudian dalam membuktikan bahwa jawaban yang diperolehnya telah benar, siswa perempuan melakukan pengujian pada lembar kertas yang telah disediakan. Adapun dalam membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diselesaikan, siswa perempuan melibatkan informasi-informasi yang terdapat pada soal.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, berikut peneliti sampaikan beberapa saran yang dapat mengembangkan potensi siswa dalam pembelajaran:

1. Pada kegiatan pembelajaran, guru dapat memberikan soal-soal berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan materi yang telah diajarkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.
2. Pada proses penilaian sehari-hari, untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif, guru dapat membuat rubrik penilaian soal tes berdasarkan kemampuan berpikir reflektif siswa laki-laki dan siswa perempuan. Dengan demikian, penilaian akan objektif sesuai dengan keadaan yang diamati.
3. Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan mengenai proses pembelajaran dengan model-model tertentu yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

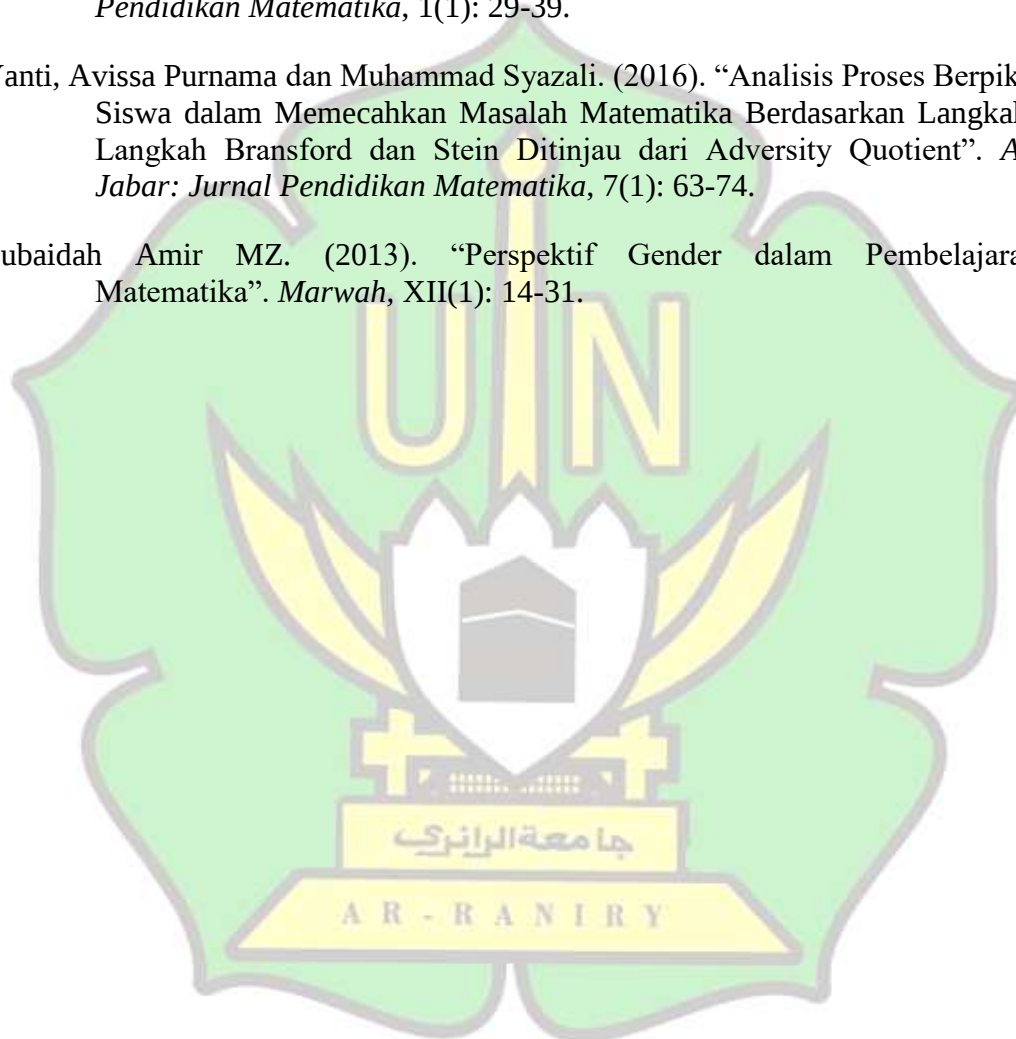
- Amalia, Rizki. (2016). "Kemampuan Berpikir Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2): 118-125.
- Anwar dan Sofyan. (2018). "Teoritik tentang Berpikir Reflektif Siswa dalam Pengajuan Masalah Matematis". *Jurnal Numeracy*, 5(1): 91-101.
- Aprilia, N.C. (2015). "Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember". *Jurnal Edukasi*, 2(3): 31-37.
- Arifin, Zainal. (2011). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Australian Council for Educational Research. (2015). *Developing Higher Order Thinking Skills*. Melbourne: ACER.
- Bermejo, V dan Juan J. Diaz. (2007). "The Degree of Abstraction in Solving Addition and Subtraction Problems". *The Spanish Journal of Psychology*, 10(2): 286-287.
- Carson, J. (2017). "A Problem With Problem Solving, Teaching Thinking Without Teaching Knowledge". *The Mathematics Educator*, 17(2): 7-14.
- Choy, S. Chee. (2012). "Reflective Thinking and Teaching Practices: A Precursor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom", *International Journal of Instruction*, 5(1): 167-182.
- Deda, Yohanis Ndapa, dkk. (2020). "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ujian Nasional Matematika SMP/MTs Berdasarkan Perspektif Higher Order Thinking Skills (HOTS)". *JUPITEK*, 3(1): 1-6.
- Emilia, Yuriza, dkk. (2018). "Hubungan antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains pada Siswa SMP". *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1): 13-20.
- Gais, Zakkina dan Ekasatya Aldila Afriansyah. (2017). "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa". *Jurnal Mosharafa*, 6(2): 255-266.
- Gunawan, Imam. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif: Teori & Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Hasibuan, Irwitadia. (2015). "Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014". *Jurnal Peluang*, 4 (1): 5-11.
- Indraswari, Lulun, dkk. (2019). "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal HOTS Materi Segiempat dan Segitiga Ditinjau dari Gender". *DELTA : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2): 65-72.
- Jermtaisong dan Rossarin. (2018). "Factors Related to Reflective Thinking of Student Teacher of Rajamangala University of Technology". *Advanced Science Letters*, 24(6): 4537-4540.
- Juhaevah, Fahruh. (2017). "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Standar PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5 (2): 221-236.
- Kemendikbud. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Oerder Thinking Skill (HOTS)*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbud. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Oerder Thinking Skills*. Dirjen Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Layyina, Ulya. (2018). "Analisis Kemampuan Berpikir Matematis Berdasarkan Tipe Kepribadian pada Model 4K dengan Asesmen Proyek Bagi Siswa Kelas VII". *Prisma 1 (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 704-713.
- LOSPI. (2020). Hasil Olimpiade Sains Plus 2020 Bidang Matematika-SMA/MA/SMK.
- Lutfiananda, Immas Metika Alfa. (2016) "Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin di Kelas VIII SMP Islamic International School Pesantren Sabilil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau dari Kemampuan Awal". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4 (9): 812-823.
- Mahanal, Susriyati. (2019). "Asesmen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi". *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 3(2): 51-73.
- Masamah, Ulfa. (2017). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari

- Kemampuan Awal Matematika”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1): 1-18.
- Maskur, dkk. (2019). “Analisis Perbedaan Jenis Kelamin Peserta Didik Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis”. *Jurnal Edumath*, 5(1): 81-91.
- Masykur dan Halim Fathani. (2007). *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Moleong, Lexy J. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muntazhimah. (2019). “Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas 8 SMP”. *Imajiner: jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5): 237-242.
- Nugroho RA. (2018). *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soa-Soal)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Ormrod, J. E. (2008). *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Terj. Amitya Kumara. Jakarta: Erlangga.
- Permendikbud No. 24 Tahun 2016.
- Permendikbud No. 69 Tahun 2013.
- Putri, Agustina Sukarno dan Helti Lygia Mampouw. (2018). “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe-Tipe Perkalian Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika dan Gender”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1): 34-46.
- Rahimiyanti, Tri Yanuar. (2016). “Analisis Proses Berpikir dalam Pemecahan Masalah Matematika Polya Siswa Kelas XI SMAN 1 Bangsri Jepara Berdasarkan Tipe Kepribadian”, *Skripsi*. Semarang: UIN Walisongo.
- Rahmah, Nur. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khawrizmi*, 1(2): 1-10.
- Rahmawati, Sayyidah Umma dan Senja Putri Merona. (2019). “Berpikir Reflektif Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”. *Jurmas: Jurnal Mahasiswa Muhammadiyah Ponorogo*, 3(2): 117-129.

- Rasyid, Muh. Anis, dkk. (2017). "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Perbedaan Gender". *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8 (2): 171-181.
- Rijali, Ahmad. (2018). Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Alhadharah*, 17(33): 81-95.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sabandar, Jozua. (2009). "Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika", *UPI: Himpunan Matematika Indonesia*, 1:28.
- Schleicher, Andreas. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretation. OECD.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna, Hery. (2018). *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sumardiyono. (2004). *Karakteristik Matematika dan Implikasi Terhadap Pembelajaran Matematika: Paket Pembinaan Penataran*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
- Sumaryanta, dkk. (2019). "Pemetaan Hasil Ujian Nasional Matematika". *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Eduaction*, 6(1): 543-557.
- Supriyaningsih, Nanik, dkk. (2016). "Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA Pada Konten Quantity". *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, ISBN: 978-602-6258-07-6.
- Surbeck. E, dkk. (1991) "Assesing Reflection Resposes in Journals", *Educational Leadership*, 3: 25-27.
- Suryana, Andri. (2012). "Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1", *Prosiding*, ISBN: 978-979-16353-8-7, 37-48.

- Susanto. (2011). *Proses Berpikir Anak Tunanetra dalam Menyelesaikan Operasi Aljabar Pada Permasalahan Luas dan Keliling Persegi Panjang*. Surabaya: Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran dan Terapannya.
- Thaib, Eva Nauli. (2013). "Hubungan antara Prestasi Belajar dengan Kecerdasan Emosional". *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, XIII(2): 384-399.
- Wahyuni, Fina Tri. (2018). "Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gender". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 29-39.
- Yanti, Avisia Purnama dan Muhammad Syazali. (2016). "Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient". *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1): 63-74.
- Zubaidah Amir MZ. (2013). "Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika". *Marwah*, XII(1): 14-31.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-3296/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2021

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-13095/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2020, TANGGAL 27 NOVEMBER 2020
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-13095/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2020, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;

2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;

3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;

4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;

6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;

10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;

11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 10 September 2020.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-13095/Un.08/FTK/KP.07.6/11/2020, tanggal 27 November 2020.

PERTAMA : Menetapkan judul Skripsi:

KEDUA : Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin

sebagai perubahan dari judul sebelumnya:

Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin

KETIGA : Menunjuk Saudara:

1. Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Pembimbing Pertama

2. Susanti, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Angie Octalia Handayani

NIM : 170205017

Program Studi : Pendidikan Matematika

KEEMPAT : Pembayaran honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;

KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 15 Maret 2021 M
15 Syaban 1442 H

Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Muslim Razzali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk ditakumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2

Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-3536/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2021
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
 Kepala Sekolah MTsN 1 Banda Aceh : Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ANGGIE OCTALIA HANDAYANI / 170205017**
 Semester/jurusan : VIII / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Gp. Alue Dhea Teungoh, Kecamatan Meuraxa, Kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Proses Berpikir Reflektif Siswa SMP/MTs dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Jenis Kelamin**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 16 Maret 2021
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 16 Mei 2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3

Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kota Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
 Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
 Website : kemenagbna web id

Nomor : B- 01674/Kk.01.07/4/TL.00/03/2021 18 Maret 2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth, Kepala MTsN 1
 Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B- 3536/Un.08/FTK.1/TL.00/03/2021 tanggal 16 Maret 2021, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara/i :

Nama : **Anggie Octalia Handayani**
 NIM : **170205017**
 Prodi/Jurusan : **Pendidikan Matematika**
 Semester : **VIII**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan kepala madrasah, Sepanjang Tidak mengganggu proses belajar mengajar
2. Tidak memberatkan madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Foto Copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, Atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.


 Kepala,
 Asy'ari

A R - R

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.

Lampiran 4

Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari MTsN 1 Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH
Jalan Posut Baren No. 114 Banda Aceh
Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
Website : mtsnmodelbandaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor :B- 547 /Mts.01.07.1/TL.00.7/05/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Junaidi IB,S.Ag.,M.SI
NIP : 19720911 199803 1 006
Jabatan : Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Anggie Octalia Handayani
NIM : 170205017
Jurusan : Prodi pendidikan Matematika
Alamat : Gp. Alue Dhea Teugoh, Kec. Meuraxa, Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh Mulai tanggal 22 Maret S/d 01 April 2021, dalam rangka menyusun **Skripsi** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dengan judul," **PROSES BERPIKIR REFLEKTIF SISWA SMP/ MTs DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS BERDASARKAN JENIS KELAMIN** ".

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 31 Mei 2021

Kepala,

Junaidi IB

Lampiran 5

Surat Keterangan Peserta Juara Olimpiade Matematika



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH**

Jalan Pocut Baren No.114 Banda Aceh
Telepon (0651) 23965 Fax (0651) 23965 Kode Pos 23123
Website : mtsnmodelbandaaceh.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B- 546 /Mts.01.07.1/PP.005/ 05 / 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Junaidi IB
NIP : 197209111998031006
Jabatan : Kepala MTsN I Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa:

No	Nama	NIS	Kelas	Lomba
1	Muhammad Nawal Khair	19284	VII-5	MOC MOSA 2020/ Pascal Farhan 2020
2	T.Rafa Fayyadh	19371	VII-7	Olimpiade Matematika Se-Sumatra 2020
3	Fathiya Alifia Bustamam	19081	VIII-11	KSM Tingkat Madrasah
4	Nayla Putri Ghaisani	19091	VIII-11	KSM Tingkat Madrasah

Benar yang nama-namanya tersebut di atas adalah siswa MTsN I Banda Aceh Tahun pelajaran 2020/2021

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 31 Mei 2021
Kepala

Junaidi IB

Lampiran 6

Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 dan 2 (STKBRF 1 dan STKBRF 2) Sebelum divalidasi

INSTRUMEN PENELITIAN				
KISI-KISI SOAL HOTS MATEMATIKA KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF				
Jenjang Pendidikan : SMP/MTs				
Mata Pelajaran : Matematika				
KD/Kelas : 3.6 dan 4.6 /Kelas VII				
No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator Soal
1	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	<i>Reacting</i> : siswa dituntut mampu menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal. <i>Comparing</i> : siswa dituntut mampu mengaitkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa dapat menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal serta dapat mengusulkan konsep pembelajaran yang berkaitan dengan soal beserta alasannya.
2		Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	<i>Reacting</i> : siswa dituntut mampu menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal. <i>Comparing</i> : siswa dituntut	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa dapat menafsirkan permasalahan

ditipik
indikator
nya
per soal
atau per
pertanyaan

			mampu mengaitkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal serta mampu mengusulkan strategi penyelesaian yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. <i>Contemplating</i> : siswa dituntut untuk mampu mengidentifikasi proses terlibat dalam menyelesaikan soal dan mampu mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat serta dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian soal.	dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal, mampu untuk mengusulkan strategi penyelesaian, serta mampu untuk mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan dan mengidentifikasi konsep yang digunakan.
--	--	--	--	---

A. Soal Paket A

No.	Indikator Soal	Soal PAKET A	Penyelesaian	Keterangan	Komponen Berpikir Reflektif
1	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa dapat menafsirkan permasalahan dengan	Ahmad adalah orang yang memiliki usaha minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah "RAGAM BUAH" untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan	Diketahui Ahmad pergi ke toko buah "RAGAM BUAH" untuk membeli 8 kg jeruk seharga 100.000-4.000=96.000 Keesokannya, Ahmad membeli lagi 3 kg jeruk dengan mendapat kembalian 14.000.	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal.	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal.

menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal serta dapat mengusulkan konsep pembelajaran yang berkaitan dengan soal beserta alasannya. ③ Apun pernah diau maupun penurup dr man man'ku, Justu Jawaban n. Apakah permasalahan diatas merupakan penerapan dari materi matematika. Jelaskan jawabannya!	selembar uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut: a. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir! b. Jelaskanlah kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika! ④ Tulis info yang apu signu yg ter dpt dr soal dan meng subnd matematika ⑤	Permasalahan pada soal tersebut adalah: berapa uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada saat ia membeli 3 kg jeruk a. Karena Ahmad membayar 8 kg jeruk dengan selembar uang seratusribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp4.000, maka dapat ditulis: 8 kg jeruk seharga 100.000-4.000=96.000 Sehingga dengan x adalah harga jeruk per kilogram: $8x = 96.000$ $x = \frac{96.000}{8}$ $x = 12.000$ Untuk 3 kg jeruk yang dibeli Ahmad, ia mendapat kembalian 14.000. Karena harga jeruk per kilogram 12.000, maka: $y - 14.000 = 3(12.000)$ $y - 14.000 = 36.000$ $y - 14.000 + 14.000 = 36.000 + 14.000$ $y = 50.000, \text{ dengan } y \text{ adalah uang yang diserahkan.}$	Siswa menyebutkan permasalahan yang ada pada soal Siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal	Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian yang digunakan dan dapat mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal serta dapat menjelaskan alasan pemilihan materi
--	---	--	--	--

Tuliskan informasi apa saja yang dapat kita dal dengan menggunakan/mengurut simbol mtk.

			Jadi, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada saat ia membeli 3 kg jeruk adalah Rp50.000 b. Materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal tersebut adalah persamaan linear satu variabel karena setiap proses yang dilakukan hanya melibatkan satu variabel yang berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda "=".	Siswa mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal dan menjelaskan alasan pemilihan materi.	
2	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa dapat menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal, mampu untuk mengusulkan strategi penyelesaian, serta mampu untuk	Kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5x meter dan ukuran lebarnya (5x-10) meter. Jika keliling kebun sayur tidak kurang dari 100 meter, tentukanlah panjang kebun sayur tersebut! Konsep apa yang terlibat pada soal di atas dan rumus apa yang sesuai digunakan untuk menyelesaikan soal? Jelaskan alasanmu!	Diketahui kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran: $P = 5x$ $L = 5x - 10$ $K \geq 100$ Permasalahan pada soal ini yaitu tidak diketahuinya ukuran pasti dari panjang dan lebar kebun sayur. Adapun pada soal ini meminta kita untuk menemukan panjang kebun sayur. Adapun pada permasalahan ini dapat dirujuk pada konsep keliling persegi panjang, yang	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal siswa menyebutkan permasalahan pada soal siswa mengusulkan strategi	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal dan menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal. Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi

mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan dan mengidentifikasi konsep yang digunakan.		mana: $K = 2P + 2L$ Dikarenakan pada soal menyatakan bahwa keliling kebun sayur tidak kurang dari 100 meter, maka: $2P + 2L \geq 100$ Sehingga, $2(5x) + 2(5x-10) \geq 100$ $5x + 5x - 10 \geq 50$ $10x - 10 \geq 50$ $10x \geq 50 + 10$ $10x \geq 60$ $x \geq 6$ Diperoleh panjang kebun sayur: $P \geq 5 (6)$ $P \geq 30 \text{ meter}$ Proses yang dilakukan dalam memecahkan masalah di atas melibatkan konsep bangun datar pada keliling persegi panjang dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kaitan antara kedua konsep tersebut terletak pada sintaks penyelesaian masalah untuk menemukan berapa panjang kebun sayur.	penyelesaian soal serta melakukan proses penyelesaian soal Siswa menyebutkan konsep dan kaitan antar konsep yang terlibat dalam soal.	penyelesaian serta dapat melakukan proses penyelesaian soal dari strategi yang diusulkan. Contemplating, yaitu siswa dapat mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan, mengidentifikasi kaitan antar konsep yang digunakan, serta dapat menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.
--	--	--	---	---

			Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan keliling kebun sayur yang tidak kurang dari 100 meter, diperoleh panjang kebun sayur dengan ukuran tidak kurang dari 30 meter.	Siswa menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	
--	--	--	--	---	--

B. Soal Paket B

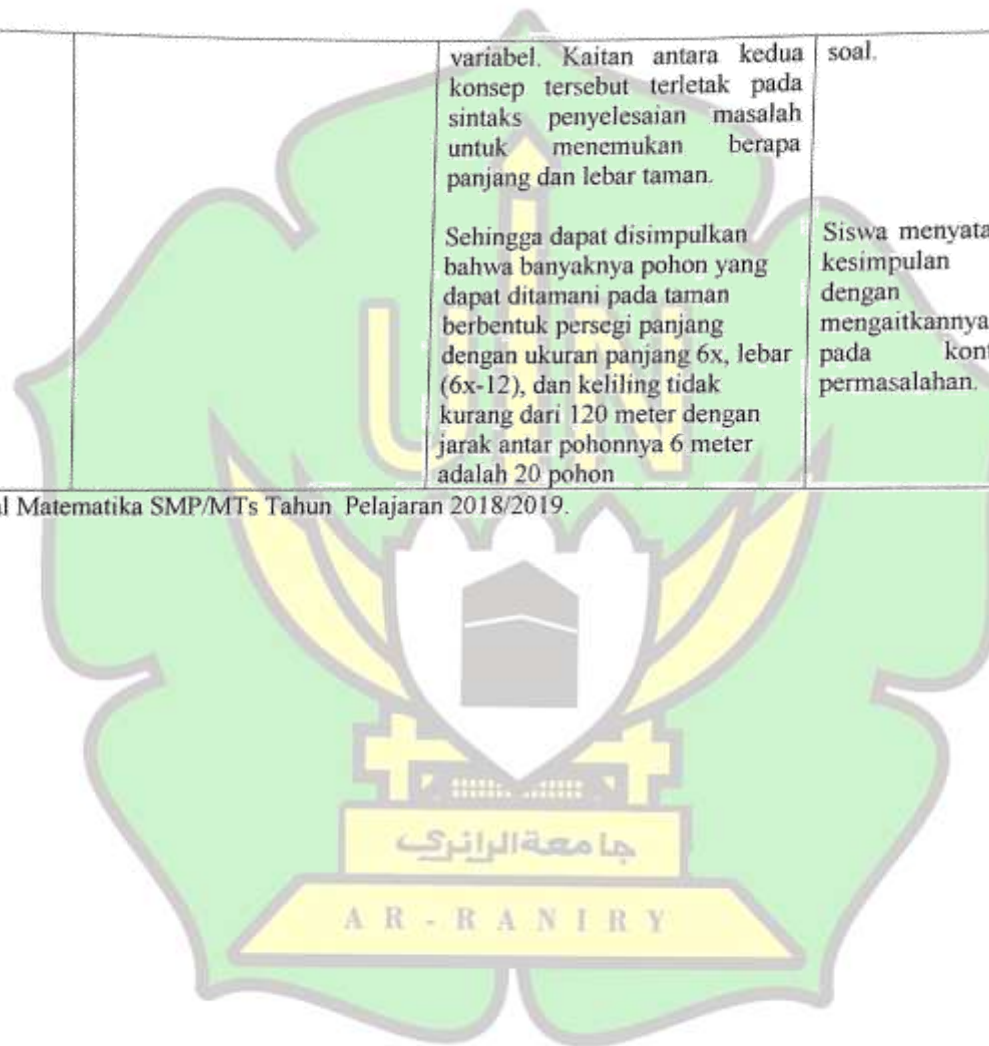
No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal PAKET B	Penyelesaian	Keterangan	Komponen Berpikir Reflektif
1	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa dapat menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal serta dapat mengusulkan konsep pembelajaran yang berkaitan dengan	Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko "BERKAH", tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu. Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko "ACEH JAYA" untuk membeli sisa kekurangan	Diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Pembelian yang dilakukan: 6 kg pada toko "BERKAH" seharga 100.000-16.000= 84.000. 4 kg pada toko "ACEH JAYA" seharga 64.000 Permasalahan pada soal tersebut adalah: berapa selisih harga per kilogram di kedua toko "BERKAH" dan "ACEH JAYA"	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Siswa menyebutkan permasalahan yang ada pada soal	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal. Comparing , yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian yang digunakan dan dapat

soal beserta alasannya.	tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut: a. Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut! b. Jelaskan kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika!	Karena Aisyah membayar 6 kg tepung terigu pada toko "BERKAH" dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp16.000, maka dapat ditulis: 6 kg pada toko "BERKAH" seharga $100.000 - 16.000 = 84.000$. Sehingga, dengan x adalah harga tepung terigu per kilogram: $6x = 84.000$ $x = \frac{84.000}{6}$ $x = 14.000$ 4 kg pada toko "ACEH JAYA" seharga 64.000 Sehingga: $4x = 64.000$ $x = \frac{64.000}{4}$ $x = 16.000$ Jadi, selisih harga per kilogram di kedua toko "BERKAH" dan "ACEH JAYA" adalah: $Rp16.000 - Rp14.000 = Rp2000$	Siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal	mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal serta dapat menjelaskan alasan pemilihan materi
--------------------------------	---	--	---	---

			Materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal tersebut adalah persamaan linear satu variabel karena setiap proses yang dilakukan hanya melibatkan satu variabel yang berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda “=”.	Siswa mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal dan menjelaskan alasan pemilihan materi.	
2	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa dapat menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal, mampu untuk mengusulkan strategi penyelesaian, serta mampu untuk mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan dan mengidentifikasi konsep yang digunakan.	Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $(6x-12)$ meter dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter, tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam! Konsep apa yang terdapat pada soal di atas? Jelaskan alasanmu!	Diketahui taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran: $P = 6x$ $L = 6x - 12$ $K \geq 120$ Permasalahan pada soal ini yaitu tidak diketahuinya ukuran pasti dari panjang dan lebar taman. Adapun pada soal ini meminta kita untuk menemukan panjang taman. Adapun pada permasalahan ini dapat dirujuk pada konsep keliling persegi panjang, yang mana: $K = 2P + 2L$ Dikarenakan pada soal menyatakan bahwa keliling taman tidak kurang dari 120 meter, maka:	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal siswa menyebutkan permasalahan pada soal siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal serta melakukan proses penyelesaian soal	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal. Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian serta dapat melakukan proses penyelesaian soal dari strategi yang diusulkan.

			variabel. Kaitan antara kedua konsep tersebut terletak pada sintaks penyelesaian masalah untuk menemukan berapa panjang dan lebar taman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa banyaknya pohon yang dapat ditanam pada taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$, lebar $(6x-12)$, dan keliling tidak kurang dari 120 meter dengan jarak antar pohonnya 6 meter adalah 20 pohon	soal. Siswa menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	mengidentifikasi kaitan antar konsep yang digunakan, serta dapat menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.
--	--	--	---	---	---

Sumber: Ujian Nasional Matematika SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019.



Lampiran 7

Lembar Validasi STKBRF 1 dan STKBRF 2

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Satuan Pendidikan : SMP/Mts
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VII
 Pokok Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel
 Penulis : Anggie Octalia Handayani
 Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen Pend. Matematika UIN AR-RANIRY

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek Yang dinilai	1	2	3	4	5
1	Pokok bahasan a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan pendidikan			✓		
2	Konstruksi a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓		✓
3	Bahasa a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Soal ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

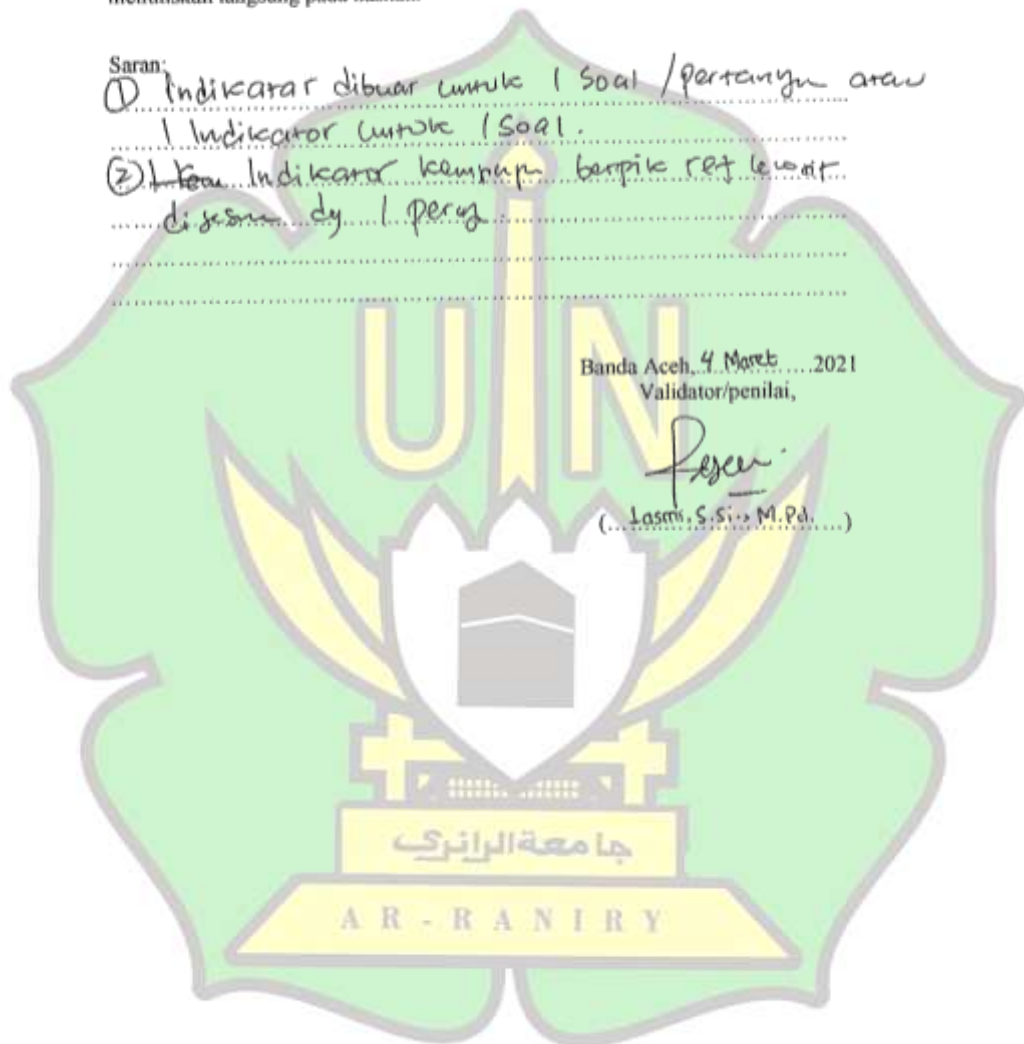
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

- ① Indikator dibuat untuk 1 soal / pertanyaan atau 1 indikator untuk 1 soal.
- ② Jika indikator kemampuan berpikir kritis dapat disusun di 1 pers.

Banda Aceh, 4 Maret2021
Validator/penilai,


(... Lasmi, S.Si., M.Pd.)



LEMBAR VALIDASI TES **KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF**

Satuan Pendidikan : SMP/Mts
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Pokok Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel
Penulis : Anggie Octalia Handayani
Nama Validator : NURBATI S.Si., M. Mat
Pekerjaan : GURU MIPA / BANDARA ACEH

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek Yang dinilai	1	2	3	4	5
1	Pokok bahasan a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir reflektif b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan pendidikan					✓ ✓ ✓
2	Konstruksi a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓ ✓
3	Bahasa a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

Soal ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. Penulisan angka menggunakan equation
2. Pemulihan kata diganti sesuai diskusi

Banda Aceh, 10 Maret 2021
Validator/penilai,



(Nurbaiti, S.Si., M. Mol.)
NIP. 197110301999052001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Lampiran 8

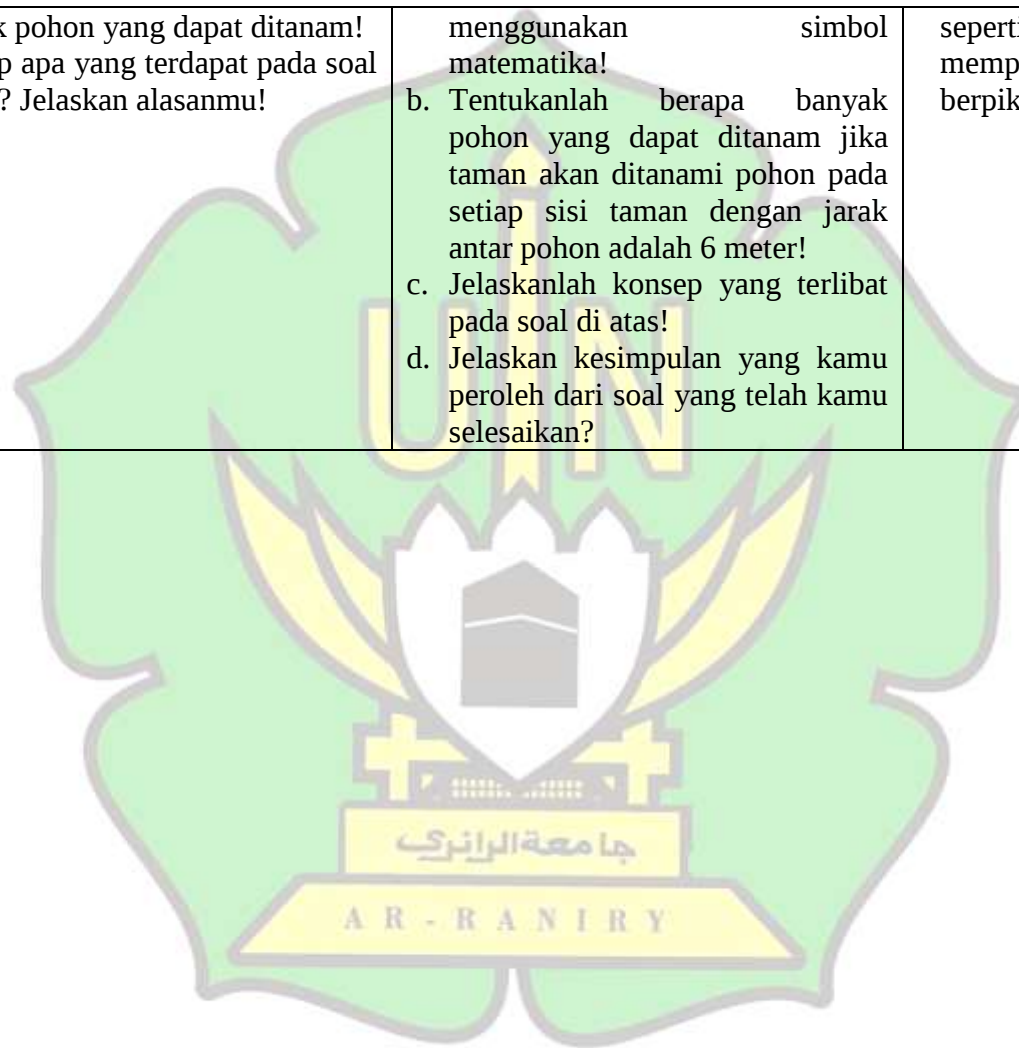
Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 1 dan 2 (STKBRF 1 dan STKBRF 2) Setelah divalidasi

Soal	No.	Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Masukan dari Validator
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
STKBRF 1	1.	Ahmad adalah orang yang memiliki usaha minuman sehat dengan berjualan jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembur uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut: a. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir! b. Jelaskanlah kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika!	Ahmad adalah pedagang minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembur uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut: a. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! b. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya! c. Jelaskanlah materi matematika yang terkait pada soal di atas!	1. Kata-kata “orang yang memiliki usaha” masih belum efektif, sehingga diganti dengan kata “pedagang”. 2. Poin pada pertanyaan yang sebelumnya ”a) tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir; b) jelaskanlah kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika” perlu di tambah agar siswa terarah untuk menjawab seperti apa yang diharapkan yaitu dengan menambahkan “a) tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!; b) tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya!; c) jelaskanlah materi matematika yang terkait

				pada soal di atas!” 3. Menambahkan kata-kata “pada hari keesokannya” pada butir pertanyaan poin “a” (sebelum validasi) agar tidak menimbulkan makna ganda.
	2.	Kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter dan ukuran lebarnya $(5x-10)$ meter. Jika keliling kebun sayur tidak kurang dari 100 meter, tentukanlah panjang kebun sayur tersebut! Konsep apa yang terlibat pada soal di atas dan rumus apa yang sesuai digunakan untuk menyelesaikan soal di atas? Jelaskan alasanmu!	Pak Ibrahim memiliki kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter dan keliling kebun tersebut tidak kurang dari 100 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut: a. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! b. Tentukanlah panjang kebun tersebut! c. Jelaskanlah konsep apa yang terlibat pada soal di atas! d. Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan!	1. Penulisan “$5x$ dan $(5x-10)$” lebih baik menggunakan equation. 2. Pertanyaan yang dibuat masih belum menggambarkan indikator berpikir reflektif yang dimaksud, sehingga lebih baik dibuat poin-poin pertanyaan seperti No. 1, tetapi tetap memperhatikan indikator berpikir reflektif yang dituju.
STKBRF 2	1.	Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu.	Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu.	Poin pada pertanyaan yang sebelumnya ”a) tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut!; b) jelaskanlah kaitan

	Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut: - Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut! - Jelaskan kaitan permasalahan dalam soal dengan materi matematika!	Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan tersebut: - Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! - Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut! - Jelaskanlah Materi matematika yang terkait pada soal di atas!	permasalahan dalam soal dengan materi matematika” perlu di tambah agar siswa terarah untuk menjawab seperti apa yang diharapkan yaitu dengan menambahkan “a) tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika!; b) tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut!; c) jelaskanlah materi matematika yang terkait pada soal di atas!”
2.	Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter dan ukuran lebarnya $(6x-12)$ meter dengan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter, tentukanlah berapa	Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $(6x - 12)$ meter dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut: Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan	- Penulisan “$6x$ dan $(6x-12)$” lebih baik menggunakan <i>equation</i>. - Pertanyaan yang dibuat masih belum menggambarkan indikator berpikir reflektif yang dimaksud, sehingga lebih baik dibuat poin-poin pertanyaan

		banyak pohon yang dapat ditanam! Konsep apa yang terdapat pada soal di atas? Jelaskan alasanmu!	menggunakan simbol matematika! b. Tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter! c. Jelaskanlah konsep yang terlibat pada soal di atas! d. Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan?	seperti No. 1, tetapi tetap memperhatikan indikator berpikir reflektif yang dituju.
--	--	--	---	--



INSTRUMEN PENELITIAN

KISI-KISI SOAL HOTS MATEMATIKA KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Jenjang Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

KD/Kelas : 3.6 dan 4.6 /Kelas VII

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif	Indikator Soal
1	3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel	Reacting : siswa dituntut mampu menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal. Comparing : siswa dituntut mampu mengusulkan strategi penyelesaian soal dan mengaitkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa mampu: a. Merepresentasikan informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. b. Menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. c. Mengusulkan materi pembelajaran yang

				berkaitan dengan soal beserta alasannya.
2		Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel	Reacting : siswa dituntut mampu menafsirkan permasalahan dengan menyebutkan informasi dan permasalahan yang ada pada soal. Comparing : siswa dituntut mampu mengaitkan permasalahan dengan konsep yang telah dipelajari maupun pengalamannya dalam menyelesaikan soal serta mampu mengusulkan strategi penyelesaian yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Contemplating : siswa dituntut untuk mampu mengidentifikasi proses	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa mampu: - Merepresentasikan informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. - Menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. - Mengidentifikasi proses yang dilakukan dengan

			terlibat dalam menyelesaikan soal dan mampu mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat serta dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian soal.	mengacu pada kaitan antar konsep matematika yang terlibat pada permasalahan. d. Menyatakan kesimpulan dari penyelesaian soal.
--	--	--	--	--

A. Soal Paket A

No.	Indikator Soal	Soal PAKET A	Penyelesaian	Keterangan	Komponen Berpikir Reflektif
1	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa mampu: a. Merepresentasikan informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. b. Menyelesaikan	Ahmad adalah orang yang memiliki usaha minuman sehat berupa jus buah. Dikarenakan persediaan jeruk Ahmad telah habis, maka Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk. Saat di kasir, ia membayar dengan selembur uang seratus ribuan dan mendapat kembalian Rp4.000. Keesokannya, Ahmad pergi kembali ke	a. Diketahui Ahmad pergi ke toko buah “RAGAM BUAH” untuk membeli 8 kg jeruk seharga 100.000 dan mendapat kembalian 4.000 atau dapat ditulis $8x = 100.000 - 4.000$ Keesokannya, Ahmad membeli lagi 3 kg jeruk dengan mendapat kembalian 14.000. Permasalahan pada soal	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Siswa	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, dan menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal.

	permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. c. Mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal beserta alasannya.	toko yang sama untuk membeli 3 kg jeruk dan mendapatkan uang kembalian Rp14.000. Berdasarkan permasalahan tersebut: c. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! d. Tentukanlah banyak uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari keesokannya! e. Jelaskanlah materi matematika apa yang terkait pada soal di atas!	tersebut adalah: berapa uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada saat ia membeli 3 kg jeruk b. Karena Ahmad membayar 8 kg jeruk dengan selembar uang seratusribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp4.000, maka dapat ditulis: 8 kg jeruk seharga 100.000-4.000=96.000 Sehingga dengan x adalah harga jeruk per kilogram: $8x = 96.000$ $x = \frac{96.000}{8}$ $x = 12.000$ Untuk 3 kg jeruk yang dibeli Ahmad, ia mendapat kembalian 14.000. Karena harga jeruk per kilogram 12.000, maka:	menyebutkan permasalahan yang ada pada soal Siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal	Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian yang digunakan dan dapat mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal serta dapat menjelaskan alasan pemilihan materi
--	---	--	---	--	--

			$y - 14.000 = 3(12.000)$ $y - 14.000 = 36.000$ $y - 14.000 + 14.000$ $= 36.000 + 14.000$ $y = 50.000$, dengan y adalah uang yang diserahkan. Jadi, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada saat ia membeli 3 kg jeruk adalah Rp50.000 c. Materi matematika yang terlibat dalam soal tersebut adalah persamaan linear satu variabel karena setiap proses yang dilakukan hanya melibatkan satu variabel yang berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda “=”.	Siswa mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal dan menjelaskan alasan pemilihan materi.	
--	--	--	---	---	--

2	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa mampu: a. Merepresentasikan informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. b. Menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. c. Mengidentifikasi proses yang dilakukan dengan mengacu pada kaitan antar konsep matematika yang terlibat pada	Pak Ibrahim memiliki kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $5x$ meter, lebar $(5x-10)$ meter, dan keliling kebun tersebut tidak kurang dari 100 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut: e. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! f. Tentukanlah panjang kebun tersebut! g. Jelaskanlah konsep apa yang terlibat pada soal di atas! h. Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan!	a. Diketahui kebun sayur berbentuk persegi panjang dengan ukuran: $P = 5x$ $L = 5x - 10$ $K \geq 100$ Permasalahan pada soal ini yaitu tidak diketahuinya ukuran pasti dari panjang dan lebar kebun sayur. Adapun pada soal ini meminta kita untuk menemukan panjang kebun sayur. b. Adapun pada permasalahan ini dapat dirujuk pada konsep keliling persegi panjang, yang mana: $K = 2P + 2L$ Dikarenakan pada soal menyatakan bahwa keliling kebun sayur tidak kurang dari 100	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal siswa menyebutkan permasalahan pada soal siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal serta melakukan proses penyelesaian soal	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal dan menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal. Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian serta dapat melakukan proses penyelesaian soal dari strategi yang diusulkan.
---	--	--	--	---	--

	permasalahan. d. Menyatakan kesimpulan dari penyelesaian soal.	meter, maka: $2P + 2L \geq 100$ Sehingga, $2(5x) + 2(5x-10) \geq 100$ $5x + 5x - 10 \geq 50$ $10x - 10 \geq 50$ $10x \geq 50 + 10$ $10x \geq 60$ $x \geq 6$ Diperoleh panjang kebun sayur: $P \geq 5 (6)$ $P \geq 30 \text{ meter}$ c. Proses yang dilakukan dalam memecahkan masalah di atas melibatkan konsep bangun datar pada keliling persegi panjang dan pertidaksamaan linear satu variabel. Karena hal tersebut terlihat pada informasi yang ada pada soal.	Siswa menyebutkan konsep kaitan antar konsep terlibat soal.	Contemplating, yaitu siswa dapat mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan, mengidentifikasi kaitan antar konsep yang digunakan, serta dapat menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks
--	--	---	--	--

			Kaitan antara kedua konsep tersebut terletak pada sintaks penyelesaian masalah untuk menemukan berapa panjang kebun sayur dengan melibatkan konsep persamaan linear satu variabel pada keliling persegi panjang. d. Kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal yaitu dengan keliling kebun sayur yang tidak kurang dari 100 meter, diperoleh panjang kebun sayur dengan ukuran tidak kurang dari 30 meter.	Siswa menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	permasalahan.
--	--	--	--	--	---------------

B. Soal Paket B

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Soal PAKET B	Penyelesaian	Keterangan	Komponen Berpikir Reflektif
1	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pemasamaan linear satu variabel, siswa mampu: a. Merepresentasikan informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. b. Menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. c. Mengusulkan materi	Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Aisyah membelinya di toko “BERKAH”, tetapi di toko tersebut hanya tersedia 6 kg tepung terigu. Akhirnya Aisyah membeli semua yang tersedia. Aisyah membayar dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapatkan uang kembalian Rp16.000. Kemudian Aisyah pergi ke toko “ACEH JAYA” untuk membeli sisa kekurangan tepung terigu. Jumlah uang yang dibayarkan di toko tersebut adalah Rp64.000. berdasarkan permasalahan	a. Diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg tepung terigu untuk membuat pesanan roti. Pembelian yang dilakukan: 6 kg pada toko “BERKAH” seharga 100.000-16.000= 84.000, atau dapat ditulis: $6x = 84.000$ 4 kg pada toko “ACEH JAYA” seharga 64.000, Atau dapat ditulis: $4x = 64.000$ Permasalahan pada soal tersebut adalah: berapa selisih harga per kilogram di kedua toko “BERKAH” dan “ACEH	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Siswa menyebutkan permasalahan yang ada pada soal	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal.

	pembelajaran yang berkaitan dengan soal beserta alasannya.	tersebut: d. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika! e. Tentukanlah selisih harga tepung terigu per kilogram di kedua toko tersebut! f. Jelaskanlah Materi matematika yang terkait pada soal di atas!	JAYA” b. Karena Aisyah membayar 6 kg tepung terigu pada toko “BERKAH” dengan dua lembar uang lima puluh ribuan dan mendapat kembalian sebesar Rp16.000, maka dapat ditulis: 6 kg pada toko “BERKAH” seharga 100.000-16.000= 84.000. Sehingga, dengan x adalah harga tepung terigu per kilogram: $6x = 84.000$ $x = \frac{84.000}{6}$ $x = 14.000$ 4 kg pada toko “ACEH JAYA” seharga 64.000 Sehingga: $4x = 64.000$ $x = \frac{64.000}{4}$ $x = 16.000$	Siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal	Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian yang digunakan dan dapat mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal serta dapat menjelaskan alasan pemilihan materi
--	---	---	---	---	--

			Jadi, selisih harga per kilogram di kedua toko “BERKAH” dan “ACEH JAYA” adalah: $\text{Rp}16.000 - \text{Rp}14.000 = \text{Rp}2000$ c. Materi matematika yang terlibat dalam soal tersebut adalah persamaan linear satu variabel karena setiap proses yang dilakukan hanya melibatkan satu variabel yang berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda “=”.	Siswa mengusulkan materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal dan menjelaskan alasan pemilihan materi.	
2	Disajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat konsep persegi panjang, siswa mampu: a. Merepresentasikan	Taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $(6x-12)$ meter dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berdasarkan pernyataan tersebut: e. Tuliskan informasi apa saja yang terdapat	a. Diketahui taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran: $P = 6x$ $L = 6x - 12$ $K \geq 120$ Permasalahan pada soal ini yaitu tidak diketahuinya ukuran pasti	siswa menyebutkan informasi yang terdapat pada soal siswa menyebutkan permasalahan	Reacting yaitu siswa dapat menyampaikan informasi yang terdapat pada soal, menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal.

	informasi pada soal dengan menggunakan simbol matematika. b. Menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada strategi penyelesaian yang dipilih. c. Mengidentifikasi proses yang dilakukan dengan mengacu pada kaitan antar konsep matematika yang terlibat pada permasalahan. d. Menyatakan kesimpulan dari penyelesaian soal.	pada soal dengan menggunakan simbol matematika! f. Tentukanlah berapa banyak pohon yang dapat ditanam jika taman akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter! g. Jelaskanlah konsep yang terlibat pada soal di atas! h. Jelaskan kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan?	dari panjang dan lebar taman. Adapun pada soal ini meminta kita untuk menemukan panjang taman. b. Adapun pada permasalahan ini dapat dirujuk pada konsep keliling persegi panjang, yang mana: $K = 2P + 2L$ Dikarenakan pada soal menyatakan bahwa keliling taman tidak kurang dari 120 meter, maka: $2P + 2L \geq 120$ Sehingga, $2(6x) + 2(6x-12) \geq 120$ $6x + 6x - 12 \geq 60$ $12x - 12 \geq 60$ $12x \geq 60 + 12$ $12x \geq 72$ $x \geq 6$ Diperoleh panjang	pada soal siswa mengusulkan strategi penyelesaian soal serta melakukan proses penyelesaian soal	Comparing, yaitu siswa dapat mengusulkan strategi penyelesaian serta dapat melakukan proses penyelesaian soal dari strategi yang diusulkan.
--	--	--	--	---	---

			taman: $P \geq 6(6)$ $P \geq 36$ meter Lebar taman: $L \geq 6(6) - 12$ $L \geq 24$ Dari panjang taman diperoleh banyak pohon: $2 \left(\frac{36}{6} \right) = 12$ pohon Dari lebar taman diperoleh pohon sebanyak: $2 \left(\frac{24}{6} \right) = 8$ pohon c. Proses yang dilakukan dalam memecahkan masalah di atas melibatkan konsep keliling persegi panjang dan pertidaksamaan linear satu variabel. Karena hal tersebut	Siswa menyebutkan konsep dan kaitan antar konsep yang terlibat dalam soal.	Contemplating, yaitu siswa dapat mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan, mengidentifikasi kaitan antar konsep yang digunakan, serta dapat menyatakan kesimpulan dengan
--	--	--	--	---	---

			terlihat pada informasi yang ada pada soal. Kaitan antara kedua konsep tersebut terletak pada sintaks penyelesaian masalah untuk menemukan berapa panjang dan lebar taman dengan melibatkan konsep pertidaksamaan linear satu variabel pada keliling persegi panjang. d. Kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal yaitu: banyaknya pohon yang dapat ditanam pada taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang $6x$, lebar $(6x-12)$, dan keliling tidak kurang dari 120 meter dengan jarak antar pohonnya 6 meter adalah 20 pohon	Siswa menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan.	mengaitkannya pada konteks permasalahan.
--	--	--	--	--	---

Sumber: Ujian Nasional Matematika SMP/MTs Tahun Pelajaran 2018/2019.

Lampiran 9

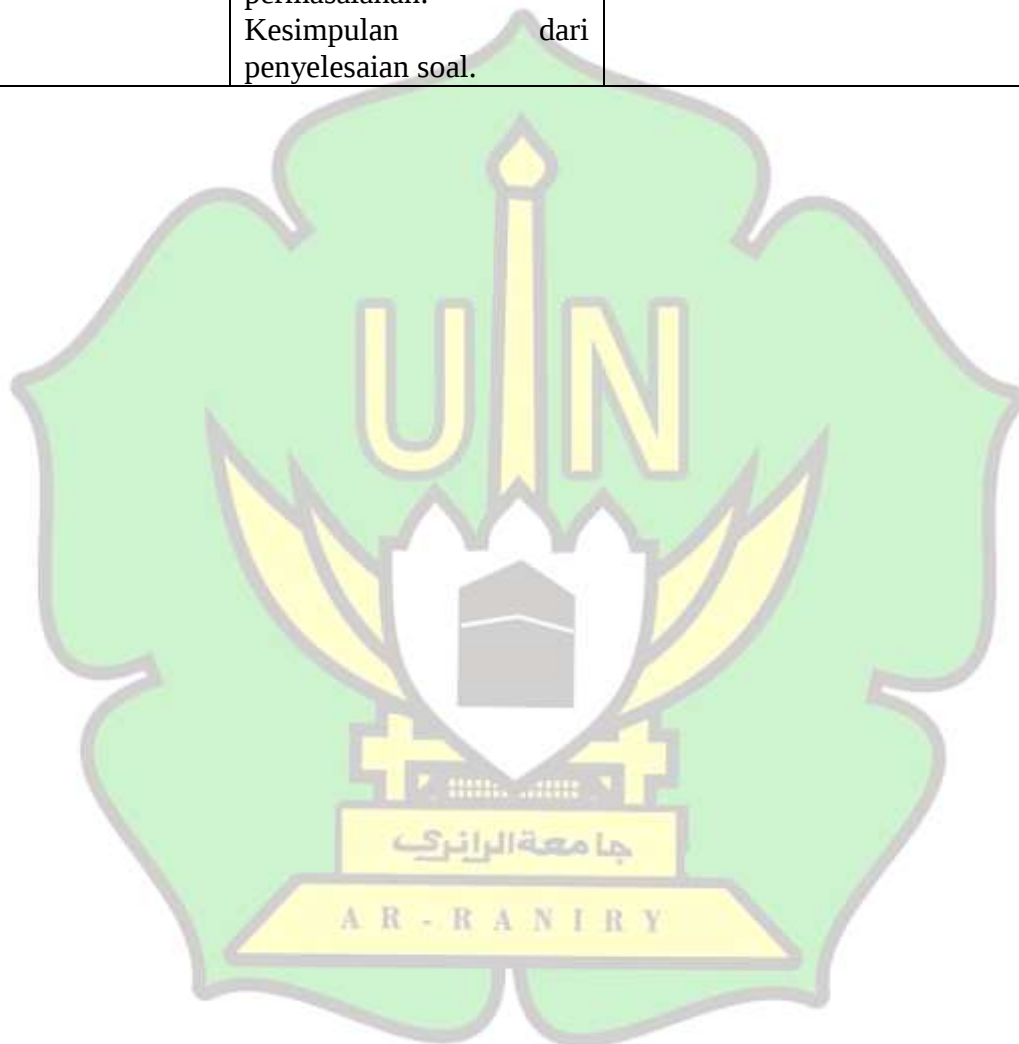
Lembar Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF

Komponen Berpikir Reflektif	Aspek yang Dinilai	Pertanyaan
<i>Reacting</i>	Menjelaskan kelengkapan informasi: a. Informasi yang disebutkan, benar. b. Pernyataan kelengkapan informasi.	1. Informasi apakah yang kamu ketahui dari soal yang diberikan? 2. Sudah lengkapkah informasi yang ada pada soal? Berikan alasanmu!
	Menyebutkan apa yang menjadi permasalahan pada soal: Permasalahan yang diajukan benar.	Apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
	Mengaitkan permasalahan dengan pengetahuan yang dimilikinya: a. Keterkaitan soal dengan kehidupan sehari-hari. b. Keterkaitan soal dengan pengalaman dalam menyelesaikan soal.	1. Pernahkah kamu melihat kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari? Coba ceritakan. 2. Apakah sebelumnya kamu pernah menyelesaikan permasalahan yang serupa? Bagaimana permasalahan yang pernah kamu selesaikan?
<i>Comparing</i>	Menjelaskan keterkaitan antara masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi: a. Persamaan antara soal dan kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari atau pengalamannya dalam menyelesaikan soal. b. Perbedaan antara soal dengan kejadian yang	Jelaskan persamaan dan perbedaan soal yang diberikan dengan kehidupan sehari-hari atau pengalamanmu dalam menyelesaikan soal!

	ada pada kehidupan sehari-hari atau pengalamannya dalam menyelesaikan soal.	
	Mengusulkan strategi penyelesaian: Strategi penyelesaian yang diusulkan sesuai untuk digunakan.	Strategi apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal?
	Menjelaskan strategi penyelesaian yang diusulkan: Alasan menggunakan strategi penyelesaian soal yang diusulkan.	Mengapa kamu memilih strategi tersebut?
	Memberikan penjelasan pada perbaikan yang dilakukan: a. Pemeriksaan kembali penyelesaian yang dilakukan. b. Perbaikan pada proses yang salah c. Alasan pada perbaikan yang dilakukan.	1. Silakan periksa kembali jawaban dari soal yang telah kamu selesaikan! 2. Apakah ada langkah yang perlu diperbaiki? Mengapa kamu perlu memperbaikinya?
<i>Contemplating</i>	Mengidentifikasi kaitan antar konsep yang terlibat: a. Materi yang terlibat. b. Sub materi yang terlibat. c. Alasan memilih materi atau sub materi yang terlibat. d. Kaitan antar konsep jika yang terlibat dalam soal lebih dari satu konsep	1. Ada berapakah materi yang terlibat di dalam soal? 2. Materi apa yang terlibat di dalam soal? 3. Submateri apa yang terlibat dalam soal? 4. Mengapa kamu memilih materi atau sub materi tersebut? Jelaskan alasanmu! 5. Jika pada soal melibatkan dua konsep, coba kamu jelaskan kaitan antar konsep tersebut!
	Mengidentifikasi proses yang terlibat pada permasalahan yang diberikan: a. Rumus yang	1. Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? 2. Apa alasanmu

	digunakan. b. Proses yang dilakukan, benar. Alasan memilih rumus yang digunakan	menggunakan rumus tersebut dalam menyelesaikan soal?
	Menyatakan kesimpulan dengan mengaitkannya pada konteks permasalahan: Kesimpulan dari penyelesaian soal.	Jadi, bagaimana kesimpulan yang kamu peroleh dari soal yang telah kamu selesaikan?



Lampiran 10

Lembar Jawaban MN pada STKBRF 1

18

Nama : Muhammad Nawal Khairi

Kelas : VII - S

Seri No A.

1. 8 kg Jeruk $\rightarrow 100.000 - x = 4000$

$$x = 96.000$$

$$z = 36.000$$

$$y = 50.000$$

2. 8 kg Jeruk $\rightarrow 100.000 - x = 4000$

$$-x = 4000 - 100.000$$

$$-x = -96.000$$

$$x = 96.000 \quad (1)$$

Note = x : 8 kg Jeruk

y : Uang untuk membeli jeruk yang kedua

z = 3 kg Jeruk

Karena 8 kg Jeruk : 96.000

Maka 1 kg Jeruk : $96.000 : 8$

$$= 12.000$$

3 kg Jeruk : $y - z = 14.000$

$$y - (3 \times 12) = 14.000$$

$$y - 36.000 = 14.000$$

$$y = 14.000 + 36.000$$

$$y = 50.000$$

Uang yang diberikan ahmad : 8 kg Jeruk + 3 kg Jeruk

$$= 96.000 + 36.000$$

$$= 132.000$$

3. Aljabar Persamaan Linear satu Variabel, operasi hitung campuran

Seri B

1. $P = 5x$ meter

$$L = 5x - 10 \text{ meter}$$

$$K = 2(5x + 5x - 10 \text{ meter})$$

2. $K = 2(P + 1)$

$$\geq 100$$

Note = x : yang dicari

$$K = 2(5x + 5x - 10)$$

$$\geq 100$$

$$K = 2(10x - 10)$$

$$\geq 100$$

$$K = 20x - 20$$

$$\geq 100$$

$$20x \geq 100 + 20$$

$$20x \geq 120$$

$$x \geq 120 : 20$$

$$x = 6$$

$$\begin{aligned} P &= 5x \text{ meter} \\ &= 5(6) \text{ meter} \\ &= 30 \text{ meter} \end{aligned}$$

3) Aljabar, Pertidaksamaan linear satu variabel, Operasi hitung campuran

$$\begin{aligned} \text{u)} \quad P &= 30 \text{ meter} \\ L &= 5x - 10 \\ &= (5 \times 6) - 10 \\ &= 30 - 10 \\ &= 20 \text{ meter} // \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga kelilingnya menjadi} &= 2(P+L) \\ &= 2(30+20) \\ &= 2(50) \\ &= 100 \text{ meter (tidak kurang dari 100 meter)} \end{aligned}$$

Lampiran 11

Lembar Jawaban MN pada STKBRF 2

18

Nama = Muhammad Nawal Khairi

Kelas = VII - 5

1) a) membutuhkan 10 x
hanya tersedia 5 x
 $50.000 \times 2 - 6x = 16.000$

Membutuhkan 4x
 $6x (\text{toko A}) = 84.000$
 $x (\text{toko A}) = 14.000$

$4x (\text{toko B}) = 64.000$
 $x (\text{toko B}) = 16.000$
Selisih toko A - toko B = 2000
(Per kg)

$$\begin{aligned} \text{b) toko A} &= 50.000 \times 2 - 6x = 16.000 \\ 100.000 - 6x &= 16.000 \\ -6x &= 16.000 - 100.000 \\ -6x &= -84.000 \\ 6x &= 84.000 \\ x &= 84.000 : 6 \\ x &= 14.000 \end{aligned}$$

Note = X - Perkg
toko A = TOKO BERKAH
toko B = KALO ACEH JAYA

$$\begin{aligned} \text{toko B} &= 4x = 64.000 \\ x &= 64.000 : 4 \\ x &= 16.000 \end{aligned}$$

Jadi selisih kedua toko adalah

toko B - toko A

$$16.000 - 14.000 = 2.000$$

c) Al-jabar, Persamaan linear satu variabel, Operasi hitung campuran

2) a.) Taman bunga = Persegi Panjang $P = 6x \rightarrow 36 \text{ m}$
 $K > 120 \text{ meter}$ $x > 6$
 $L = 6x - 12 \rightarrow 24 \text{ m}$

Pohon yang dapat ditanam selang 6m adalah 20 Pohon

$$\begin{aligned} \text{b) I Panjang} &\rightarrow 2(P+L) = \text{keliling} \quad \text{Note} = x-yg \text{ dicari} \\ 2(6x+6x-12) &\geq 120 \\ 2(12x-12) &\geq 120 \\ 24x-24 &\geq 120 \\ 24x &\geq 120+24 \\ 24x &\geq 144 \\ x &\geq 144:24 \\ x &\geq 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang} = 6x$$

$$= 6(6)$$

$$= 36$$

$$L = 6x - 12$$

$$6(6) - 12$$

$$36 - 12$$

$$= 24$$

$$2.) K = 120 \text{ (minimal)}$$

$$= 120 : 6$$

$$= 20 \text{ pohon}$$

C.) Aljabar, Pertidaksamaan linear satu variabel, Operasi Campuran, bangun datar Persegi Panjang tentang keliling

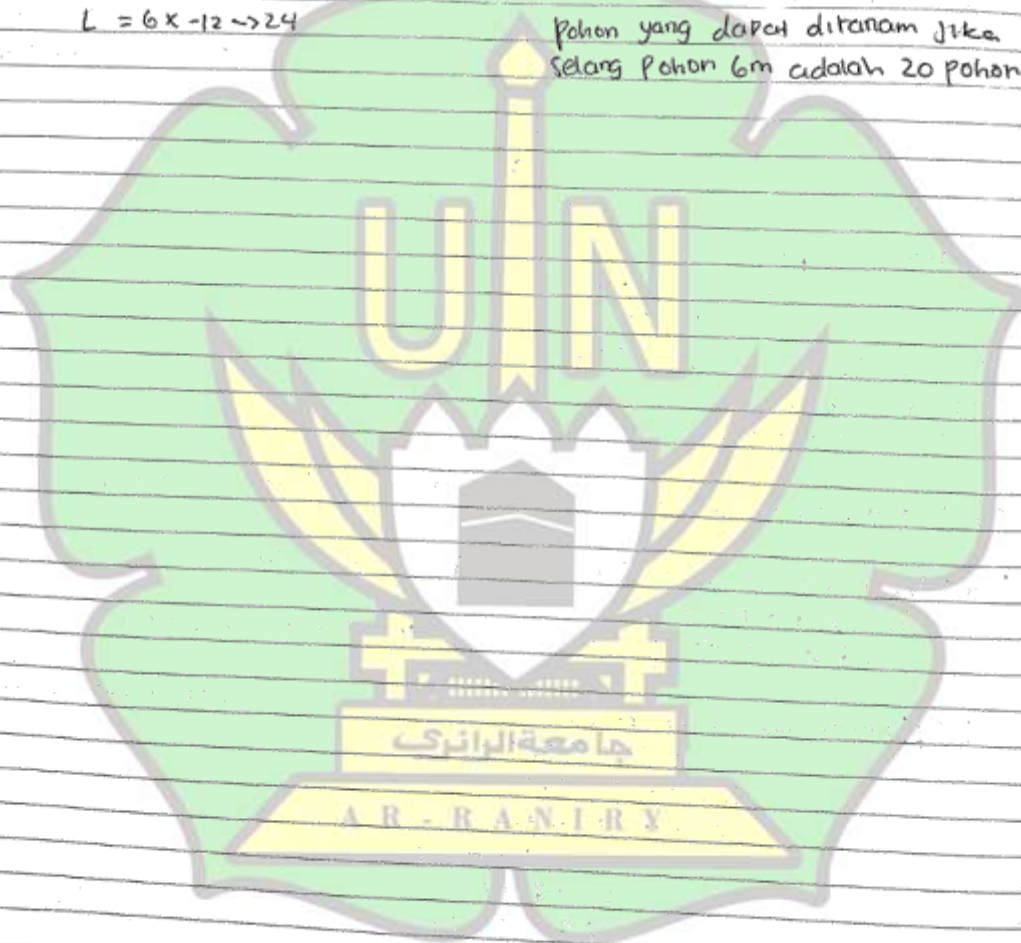
d.) Taman bunga = Persegi Panjang $P = 6x \rightarrow 36$

$$K > 120$$

$$x > 6$$

$$L = 6x - 12 \rightarrow 24$$

pohon yang dapat ditanam jika
selang pohon 6m adalah 20 pohon



Lembar Jawaban TR pada STKBRF 1

18

Atty

$H_0 = \text{Hatched Vortex}$

$$\begin{aligned} b. \quad \partial X &= 100.000 - 4.000 \\ \partial X &= 96.000 \\ X &= 17.000 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} a &= 14.000 + 36.000 \\ a &= 50.000 \end{aligned}$$
$$p = 5\%$$
$$L = (5\% \times 10)$$
$$\begin{aligned} &= 10 \times 10 \times 10 \\ &= 1000 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} &= 2(p+1) \geq 100 \\ &= 2[5x + (52-10)] \geq 100 \\ &= 2[10] - 10 \geq 100 \\ &= 202 - 20 \geq 100 \\ &202 \geq 100 + 20 \\ &202 \geq 120 \\ &2 \geq 60 \end{aligned}$$

~~Grediting / panjaring / laris / sajanput~~
~~Al-Jahar~~

~~Aljabar~~ ~~Pertidaksamaan~~ ~~linear~~ ~~satu~~ ~~variabel~~, Keliling $\square$

Jadi kebun tersebut memiliki panjang $= 30 \text{ m}$
Lateral $= 20 \text{ m}$



Lampiran 13

Lembar Jawaban TR pada STKBRF 2

18

T. Rifa Fayyadh

a) Dik: 10 kg yg dibeli
 Berak: 6 kg yg tersedia $\Rightarrow 6x = 100.000 - 16.000$
 $6x = 84.000$
 $x = 14.000$

Ach Jaya = $4x = 56.000$
 $x = 16.000$

selisih harga tepung Berak dan Toko Ach Jaya
 $16.000 - 14.000$
 $= 2.000$

c) Persamaan linier satu variabel, karena ada 1 variabel dan tanda sama dengan

2) a) Dik: panjang = $6x$ meter
 lebar = $(6x - 12)$
 keliling = 120

panjang = $6x$ meter
 lebar = $(6x - 12)$
 keliling = 120

~~$b. 2x(p+l) \geq 120$~~
 ~~$2(6x + 6x - 12) \geq 120$~~
 ~~$2(12x - 12) \geq 120$~~

~~$b. 2x(p+l) \geq 120$~~
 ~~$2(6x + 6x - 12) \geq 120$~~
 ~~$2(12x - 12) \geq 120$~~

$b. 2(p+l) \geq 120$
 $2(6x + 6x - 12) \geq 120$
 $2(12x - 12) \geq 120$
 $24x - 24 \geq 120$
 $24x \geq 120 + 24$
 $24x \geq 144$
 $x \geq 6$

$2. \frac{120}{6} = 20$ pohon

P = $6 \times 6 = 36$ m
 L = $6 \times 6 - 12 = 24$ m

c. ~~Persamaan~~ ^{Persamaan linier} satu variabel, bangun datar ^{Persamaan ketunggalan} pasagi substitusi, pembagian.

d. Jadi panjang taman tersebut adalah = 36 m dan lebarnya = 24 m
 Dan pohon yg bisa ditanam pada taman tersebut ^{sisinya} adalah ^{dibagi} 20 pohon

Lampiran 14

Lembar Jawaban NP pada STKBRF 1

20

Nayla Putri Ghaisani
VIII - II

1) dik :

- Ahmad membeli 8 kg jeruk
- ia membayar dgn 100.000,00
- kembalian 4.000
- ahmad beli lagi 2 kg jeruk
- kembalian 14.000,00

c) materi matematika yg terkait adalah :

- sistem persamaan linear satu variabel
- penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian
- substitusi
- aljabar

a) $100.000 - (80) = 4.000$ (hari pertama)
 $x - (30) = 14.000$ (hari kedua)

b) uang yg diserahkan pertama : 100.000
 kembalian : 4.000
 besarnya uang yg diserahkan = 50.000
 50.000 didapat dari :

$$100.000 - (80) = 4.000$$

$$100.000 - 80 = 4.000$$

$$100.000 - 4000 = 80$$

$$96.000 = 80$$

$$\frac{96.000}{8} = 12.000$$

12.000 + 9 (harga 1 kg jeruk)

2) b) $2(p + l)$

$$2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m}$$

$$2(10x - 10) \geq 100 \text{ m}$$

$$20x - 20 \geq 100 \text{ m}$$

$$20x \geq 100 + 20$$

$$20x \geq 120$$

$$x \geq 6 \text{ m}$$

Jadi Panjang kebun tersebut $5(6) \geq 30 \text{ m}$

a) $2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m}$

c) bangun datar, sistem persamaan satu variabel.

d) Jadi, apabila variabelnya sama bisa langsung ditambah seperti $(x + x)$. kemudian panjang kebun tersebut $\geq 30 \text{ m}$, sedangkan lebar nya $\geq 20 \text{ m}$ dan keliling kebun tsb bisa lebih sama dengan 100 m.

setelah kembalian.

mendapatkan kembalian : 14.000

Jadi uang yg diserahkan ke kasir adlh :

$$(100.000 - 4.000) + (50.000 - 14.000)$$

$$= 96.000 + 36.000$$

$$= 132.000 //$$

harga uang yg diserahkan (mentah) adalah :

$$100.000 + 50.000$$

$$= 150.000$$

Lampiran 15

Lembar Jawaban NP pada STKBRF 2

20

Nayla Putri Ghaisani
VIII - II

① a. $100.000 - 6x = 16.000$
 $4x = 64.000$

$$\begin{aligned} 100.000 - 6x &= 16.000 \\ -6x &= -100.000 + 16.000 \\ -6x &= -84.000 \\ x &= 14.000 \text{ (harga 1 kg tepung di toko BERKAH)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x &= 64.000 \\ x &= 16.000 \text{ (harga 1 kg tepung di toko ACEH JAYA)} \end{aligned}$$

b. Selisih harga = $16.000 - 14.000 = 2.000$

c. Aljabar, operasi hitung, persamaan linear satu variabel

② a. $P = 6x \text{ m}$
 $L = (6x - 12) \text{ m}$
 $K \square \geq 120 \text{ m} \Leftrightarrow 2(P+L) \geq 120$

b. 1) $2(P+L) \geq 120$
 $2(6x + 6x - 12) \geq 120$
 $2(12x - 12) \geq 120$
 $24x - 24 \geq 120$
 $24x \geq 120 + 24$
 $24x \geq 144$
 $x \geq \frac{144}{24}$
 $x \geq 6$

$$\begin{aligned} P &= 6x \text{ m} & L &= 6x - 12 \\ &\geq 36 \text{ m} & & \\ & & L &\geq 6 \cdot 6 - 12 \\ & & & L \geq 24 \end{aligned}$$

2) $K \square = 120 \text{ m}$
 $\text{Pohon} = \frac{120}{6}$
 $= 20 \text{ Pohon}$

c. konsep bangun datar, pertidaksamaan linear satu variabel, operasi hitung

↳ keliling persegi panjang

d. Jadi, didapat bahwa panjang Taman Bunga jika kelilingnya minimal 120 m adalah 36 dan lebar nya 24 m. kemudian pohon yang dapat ditanam jika jarak antar pohon adalah 6 m adalah 20 pohon.



Lampiran 16

Lembar Jawaban FA pada STKBRF 1

(21)

Fathiya ALifia Bustamam
VIII-11, MTsN 1 Banda Aceh

1. (a) Jik. : 8 kg seharga Sembilan uang SeratusRupiah - Rp4.000
 $L > 8 \text{ kg} = \text{Rp. } 100.000 - \text{Rp. } 4.000$
 $8 \text{ kg} = \text{Rp. } 96.000$
 $1 \text{ kg} = \text{Rp. } 12.000$

= Pada hari ke-2 ia membeli
 $3 \text{ kg seharga ?} \dots - \text{Rp. } 4.000$
 $3 \text{ kg} : 12.000 \times 3$
 $3 \text{ kg} = 36.000$
 $\rightarrow 3 \text{ kg} = 36.000 + 14.000 = \text{Rp. } 50.000$ (b)

↓
Total uang yang diberikan Ahmad

• $8 \text{ kg} = 96.000$
 $3 \text{ kg} = 36.000$ } (c) Perbandingan senilai
 Persamaan linear satu variabel - "kg"

2. (a) Jik. : $P = 5x \text{ m}$
 $L = 5x - 10 \text{ m}$
 $Kell \geq 100 \text{ m}$

$Kell = 2(P + L)$
 $= 2(5x + 5x - 10) \geq 100 \text{ m}$
 $20x - 20 \geq 100 \text{ m}$
 $20x \geq 120 \text{ m}$
 $x \geq 6 \text{ m}$

(b) $P = 5x \text{ m}$ $L = 5x - 10 \text{ m}$ $\rightarrow Kell = 2(P + L)$
 $= 5(6) \text{ m}$ $= 5(6) - 10 \text{ m}$ $= 2(30 + 20)$
 $= 30 \text{ m}$ $= 30 - 10 \text{ m}$ $= 100 \text{ m}$
 $= 20 \text{ m}$

- ③ • Perfidat Sistem linear satu variabel $\rightarrow "X"$
- bangun datar $\rightarrow$ kll persegi panjang
 - Aljabar $\rightarrow$ mengaji nilai panjang dan lebar

④ Kesimpulan :

Dengan kll klu yang tidak kurang dari 100 m dan ukuran panjang 5x meter dan lebar $(5x - 10)$ meter, maka nilai x dari Perfidat Sistem tersebut adalah 6 m.

Satelah mengetahui nilai x, maka dapat mencari panjang serta lebarnya, yaitu:

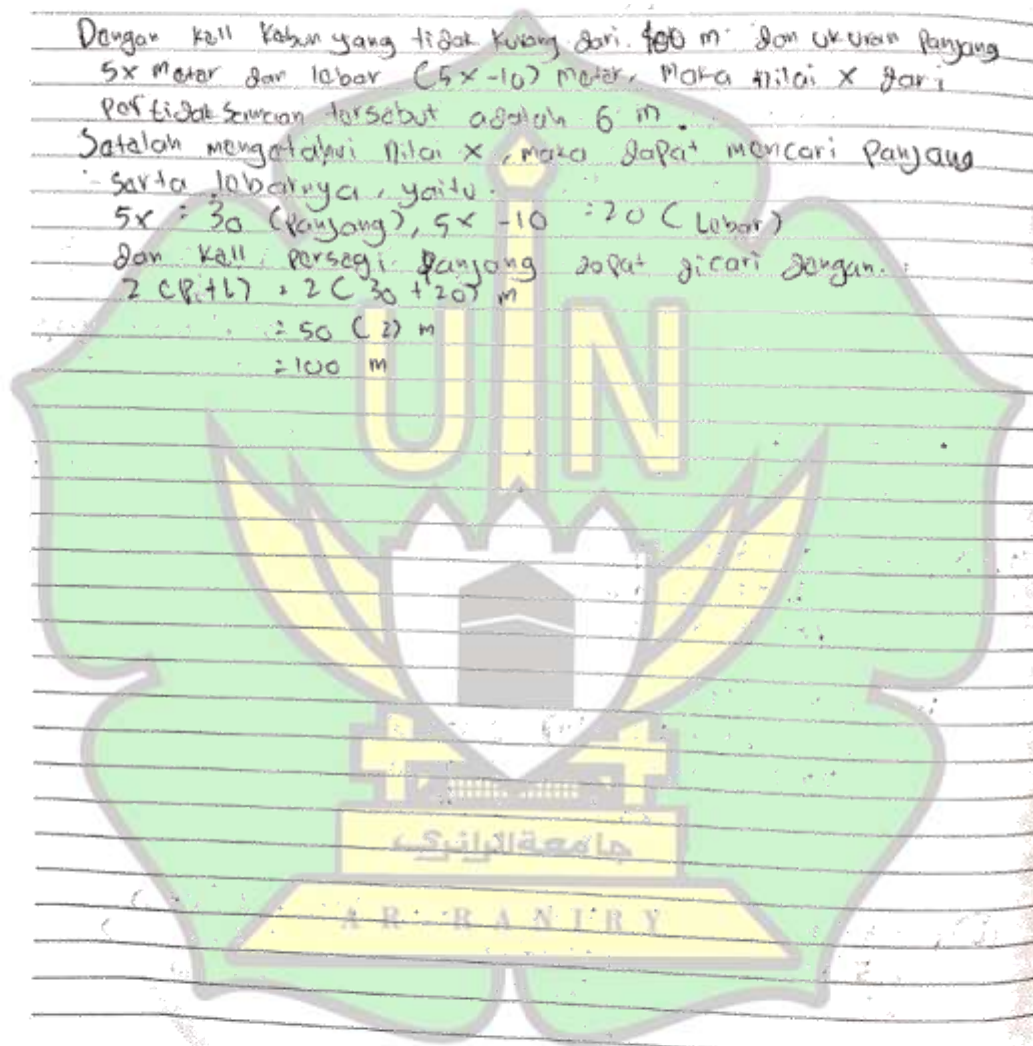
$$5x = 30 \text{ (panjang)}, 5x - 10 = 20 \text{ (lebar)}$$

dan kll persegi panjang dapat dicari dengan:

$$2(p + l) = 2(30 + 20) \text{ m}$$

$$= 50(2) \text{ m}$$

$$= 100 \text{ m}$$



Lampiran 17

Lembar Jawaban FA pada STKBRF 2

(20)

Fathiya Alifia Bustamari
VII-11, MISA 3 Bangjo Aceh

1. a. $6x = 84.000$
 $x = 14.000$
 $4y = 64.000$
 $y = 16.000$

b. Salisih
 $y - x = 16.000 - 14.000$
 $= Rp. 2.000,-$

c. $\rightarrow$ Aljabar (Persamaan Linear Satu Variabel)

2. a. $P = 6x \text{ m}$
 $L = (6x - 12) \text{ m}$ } Persegi Panjang
 Kall $\geq 120 \text{ m}$

b. 1) Panjang dan lebar

$$2(6x + 6x - 12) \geq 120$$

$$2(12x - 12) \geq 120$$

$$24x - 24 \geq 120$$

$$24x \geq 120 + 24$$

$$24x \geq 144$$

$$x \geq 6$$

Panjang $= 6x$
 $= 6(6)$
 $= 36 \text{ m}$

lebar $= 6x - 12$
 $= 6(6) - 12$
 $= 36 - 12$
 $= 24 \text{ m}$

2) Kall $= 120 \text{ m}$
 Jarak antar pohon $= 6 \text{ m}$ Banyak pohon $= \frac{120}{6} = 20$ pohon

C. konsep : $\rightarrow$ Bangun datar $\rightarrow$ Persegi Panjang

$\rightarrow$ untuk mencari panjang, lebar dan banyak pohon, keliling

$\rightarrow$ Persamaan linear satu variabel

$\rightarrow$ untuk mencari x

d. Kesimpulan : -

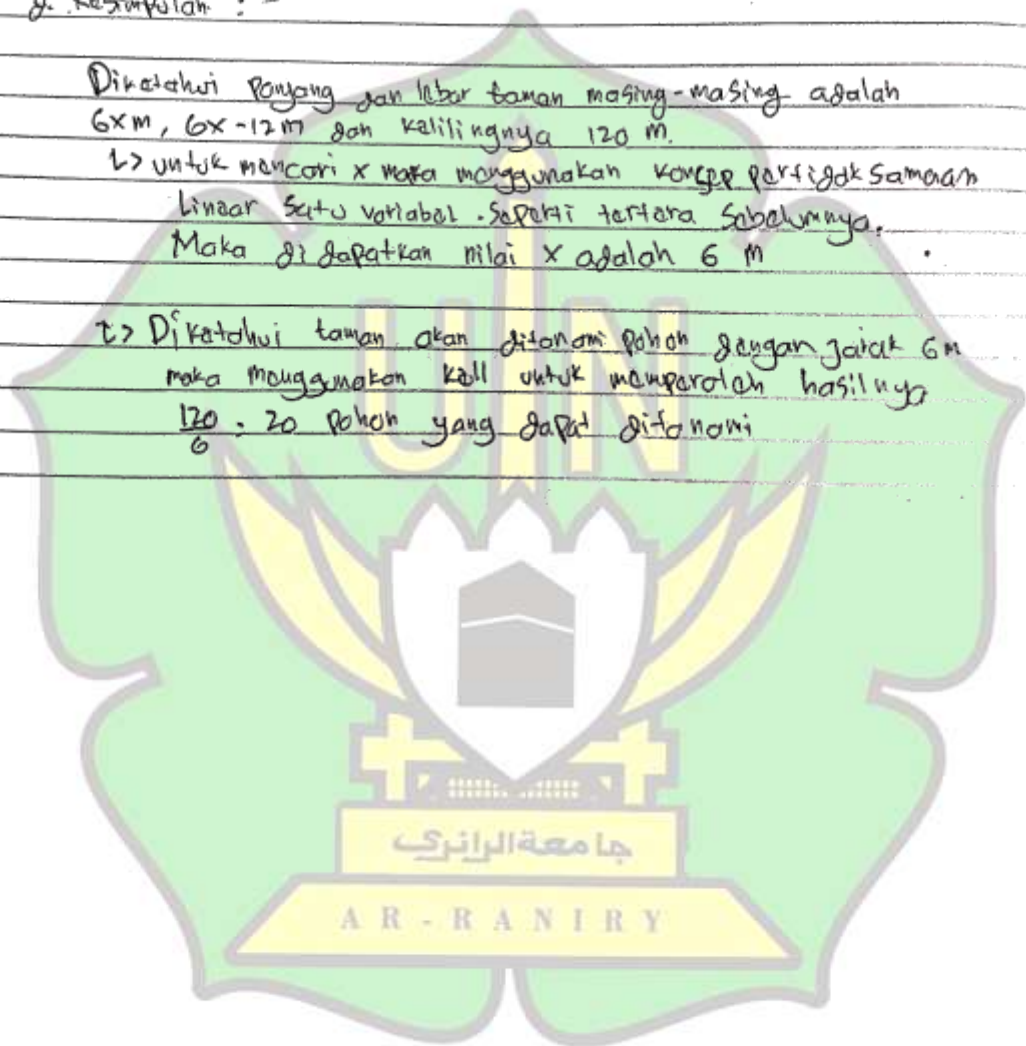
Diketahui Panjang dan lebar taman masing-masing adalah $6x$ m, $6x - 12$ m dan kelilingnya 120 m.

$\rightarrow$ untuk mencari x maka menggunakan konsep Persamaan Linear Satu Variabel. Seperti tertera sebelumnya.

Maka di dapatkan nilai x adalah 6 m

$\rightarrow$ Diketahui taman akan ditanami pohon dengan jarak 6 m maka menggunakan kll untuk memperoleh hasilnya

$\frac{120}{6} = 20$ Pohon yang dapat ditanami



Lampiran 18

Transkrip Wawancara MN pada STKBRF 1

Soal nomor 1:

- P : Apakah membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal?
- MN : Tidak
- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apakah yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- MN : Pada soal diketahui Ahmad membeli 8 kg jeruk dengan uang 100.000 dan mendapat kembalian sebanyak 4.000. terus besoknya Ahmad beli lagi 3 kg jeruk dan dapat uang kembalian 14.000. Saat Ahmad membeli 8 kg jeruk, harga 8 kg jeruknya adalah 96.000, tapi itu harus dicari dulu.
- P : Lalu mengapa ananda menjawab pertanyaan poin a dengan menggunakan model matematika?
- MN : Karena pada soal diminta untuk menjawabnya dengan menggunakan simbol matematika, jadi saya rasa dengan membuat model matematika sudah mewakili informasi yang ada pada soal, dimana harga 8 kg adalah $100.000 - x = 4000$ dengan x adalah 8 kg jeruk
- P : Apakah benar variabel x menyatakan 8 kg jeruk?
- MN : Oh tidak kak. Maksud saya adalah harga dari 8 kg jeruk. Ada kesalahan saat saya menulis.
- P : Mengapa ananda menuliskan informasi pada poin a dengan menggunakan variabel y dan z pada lembar jawaban?
- MN : Variabel y itu sebagai uang yang diberikan ke kasir saat membeli 3 kg jeruk, dan z sebagai 3 kg jeruk. Sebenarnya itu tidak diketahui pada soal, karena itu yang jadi masalah pada soal. Saya hanya menuliskan saja keterangan dari variabel dan nilai variabel yang saya dapatkan.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- MN : Ya pada poin a, b, dan c yang menjadi pertanyaan di dalam soal. Seperti informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa uang yang diberikan Ahmad pada kasir saat membeli 3 kg jeruk, dan materi yang terkait pada soal. Tetapi menurut saya, inti pertanyaannya ada pada poin b.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, karena terbukti bisa diselesaikan soalnya. Walaupun ada informasi yang tersembunyi seperti harga 8 kg jeruk itu.
- P : Pernahkan ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Kalau beli buah-buahan, saya belum pernah. Tapi saya pernah beli pulpen, dan sebelumnya saya tidak tahu harganya, terus saya cari harga 1 pulpennya berapa. Kurang lebih seperti itu, tidak menghitung jumlah uang yang diberikan ke kasir sih.

- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- MN : Pernah. Masalahnya sama seperti ini, mencari nilai variabel, tapi saya lupa bunyi soalnya bagaimana.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Pertama saya buat dahulu model matematikanya. Ahmad kan beli 8 kg jeruk, terus Ahmad bayarnya pakai uang 100.000, jadi tinggal dikurang saja sama harga 8 kg jeruknya. Pada soal diketahui uang kembaliannya 4000, karena 8 kg jeruk tidak diketahui harganya, jadi dimisalkan saja dengan x sehingga diperoleh harga untuk 8kg jeruk adalah 96.000. Karena 8 kg jeruknya sama dengan 96.000, untuk cari 1 kg jeruk, tinggal dibagi saja 96.000 dengan 8. Perlu untuk cari harga 1 kg karena pada soal yang ditanya harga 3 kg jeruk, jadi nanti tinggal dikali saja dengan 3. 96.000 bagi 8 samadengan 12.000, sehingga harga 3 kg jeruk samadengan 36.000. kan yang ditanya adalah uang yang diberikan Ahmad pada kasir saat membeli 3kg jeruk dengan mendapatkan kembalian 14.000, jadi misalkan saja y sebagai uang yang diserahkan Ahmad. Dapat dibuat y kurang z sama dengan 14.000, dengan z sebagai 3 kg jeruk. Sehingga diperoleh uang yg diserahkan Ahmad ke kasir saat membeli 3 kg jeruk adalah 50.000. kalau kita hitung total uang yang diserahkan Ahmad, tinggal ditambah saja harga 8 kg jeruk dan 3 kg jeruk, hasilnya 132.000.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Tidak ada. Saya sangat yakin dengan jawaban yang telah saya dapatkan.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, persamaan linear satu variabel, dan operasi hitung campuran.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Untuk persamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel, kalau untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah gabungan dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- MN : Karena setiap pengoperasian cuma butuh satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Nah karena ada variabel maka termasuk ke dalam Aljabar. Operasi hitung campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, sebab setiap langkah menggunakan operasi hitung.

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah kamu membaca soal nomor 2?
- MN : Pada soal diketahui Pak Ibrahim memiliki kebun dengan panjang $5x$ meter, lebar $5x - 10$ meter, dan keliling tidak kurang dari 100 meter.
- P : Lalu mengapa ananda menuliskan $2(p + l) \geq 100$ pada lembar jawaban kamu?
- MN : Karena pada soalnya diketahui keliling kebun tidak kurang dari 100 meter. Artinya bisa saja keliling kebun yang dimiliki Pak Ibrahim sama dengan 100 meter atau bahkan lebih dari 100 meter.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- MN : Permasalahannya ada pada poin a, b, c dan d. Seperti informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa ukuran panjang kebun yang Pak Ibrahim miliki konsep yang terlibat dalam soal, serta kesimpulan yang didapatkan setelah selesai mengerjakan soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, karena terbukti bisa diselesaikan soalnya. Seandainya informasinya tidak lengkap, sudah pasti soalnya tidak dapat diselesaikan.
- P : Pernahkan ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Kalau pada kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Dulu saya pernah menyelesaikan soal yang sama seperti ini, tetapi ceritanya tentang kolam, bukan tentang kebun sayur dan dengan ukuran yang berbeda juga.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menjawab soalnya karena pada soal diketahui keliling. Kalau seandainya yang diketahunya luas, saya akan menggunakan rumus luas. Setelah rumus keliling saya tuliskan, lalu saya memperhatikan kata-kata “keliling tidak kurang dari 100”, sehingga dapat saya tulis $2(p + l) \geq 100$. Selanjutnya saya ganti saja nilai p dan l dengan yang diketahui pada soal. Karena diketahui ukuran kelilingnya tidak kurang dari 100, berarti ada dua kemungkinan, bisa saja samadengan 100 atau lebih dari 100. Begitu pula dengan nilai x , bisa saja sama dengan 6 atau lebih dari 6. Nah di sini saya ambil ukuran minimalnya saja, sehingga didapatkan panjang kebunnya 30 meter.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Ada sedikit kesilapan saat pengoperasian pada bagian mencari nilai x ,

tadinya saya kurang, padahal seharusnya dijumlahkan, tetapi sudah saya perbaiki.

P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?

MN : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar dan operasi hitung campuran.

P : Mengapa pada lembar jawaban tidak ananda tuliskan bangun datar sebagai materi yang terlibat pada soal?

MN : Saya lupa menuliskannya kak

P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?

MN : Untuk pertidaksamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel. Kalau bangun datar, submaterinya yaitu keliling persegi panjang, untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah gabungan dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!

MN : Karena setiap pengoperasian cuma butuh satu variabel dan dihubungkan dengan pertidaksamaan lebih dari atau sama dengan. Disebut Aljabar karena ada variabelnya. Operasi hitung campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, sebab setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

MN : Jelas saja kaitan antara Aljabar dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel karena ada variabelnya, terus kalau kaitan antara pertidaksamaan linear satu variabel dengan bangun datar mengenai keliling persegi panjang terletak pada penulisan model matematika $2(p + l) \geq 100$. Pada model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel karena ada tanda lebih dari atau sama dengan. Lalu juga jelas pada setiap langkah menggunakan operasi hitung.

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

MN : Saya mendapatkan panjang kebunnya 30 meter, lebarnya 20 meter, dan setelah saya uji, benar bahwa keliling kebunnya 100 meter jika menggunakan ukuran minimal. Dapat saya simpulkan pula jika tadinya saya ambil nilai x lebih dari 6, panjang yang saya peroleh akan lebih dari 30 dan lebar yang saya dapatnya lebih dari 20, serta kelilingnya juga akan lebih dari 100.

Lampiran 19

Transkrip Wawancara MN pada STKBRF 2

Soal nomor 1:

- P : Pada soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- MN : Pada soal diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg untuk membuat roti. Untuk itu Aisyah pergi ke Toko Berkah, tetapi di Toko Berkah cuma tersedia 6 kg tepung dan Aisyah bayarnya pakai uang Rp50.000 sebanyak 2 lembar, terus mendapat kembalian 16.000. sisa 4 kg lagi Aisyah beli di Toko Aceh Jaya dengan membayar Rp64.000.
- P : Lalu mengapa ananda menuliskan model matematika dan menuliskan nilai x pada lembar jawaban ananda, padahal pada soal tidak diketahui hal itu?
- MN : Karena untuk bisa menjawab masalah ini, perlu untuk mengetahui harga 1 kg tepung pada Toko Berkah. Oleh karena itu saya menuliskannya sebagai informasi yang ada pada soal.
- P : Setelah ananda membaca soal, permasalahan apa yang ada pada soal?
- MN : Permasalahannya sudah jelas ada pada poin a, b, dan c yang menjadi pertanyaan di dalam soal. Seperti informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa selisih harga tepung terigu per kg pada kedua toko yaitu Toko Berkah dan Toko Jaya, dan materi yang terkait pada soal. Menurut saya, sama seperti minggu lalu, inti pertanyaannya ada pada poin b.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, karena soalnya bisa diselesaikan. Walaupun ada informasi yang tersembunyi yaitu harga 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah.
- P : Pernahkan ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Saya pernah beli alat tulis, tetapi tidak pada satu hari mendatangi dua toko. Lalu saya menghitung selisih harga pulpen pada kedua toko tersebut. Tetapi saat membeli, saya langsung bertanya harga satu pulpenya berapa, jadi saya hanya menghitung selisih harganya saja.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Pernah. seperti soal pada minggu lalu yang kakak berikan. Masalahnya sama seperti ini, tentang mencari nilai variabel, tapi pada soal sekarang diminta mencari selisih harga.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Pertama saya buat model matematika saat pembelian tepung pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Toko Berkah saya misalkan sebagai Toko A dan Toko Aceh Jaya saya misalkan dengan Toko B. Kemudian saya cari harga dari satu kg tepung terigu pada Toko A dan Toko B. Setelah

itu, baru bisa dicari selisih harga tepung dari kedua toko tersebut, yaitu Rp2.000.

- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Saya sudah memeriksa jawaban saya dan tidak ada yang perlu diperbaiki karena saya sangat yakin jawaban saya sudah benar.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, persamaan linear satu variabel, dan operasi hitung campuran.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Mencari nilai dari variabel, kalau untuk operasi hitung campuran, submaterinya seperti operasi pengurangan, perkalian dan pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- MN : Karena setiap pengoperasian cuma butuh satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Nah karena ada variabel maka termasuk ke dalam Aljabar. Operasi hitung campuran termasuk ke dalam materi yang terlibat di sini karena setiap langkah menggunakan operasi hitung.

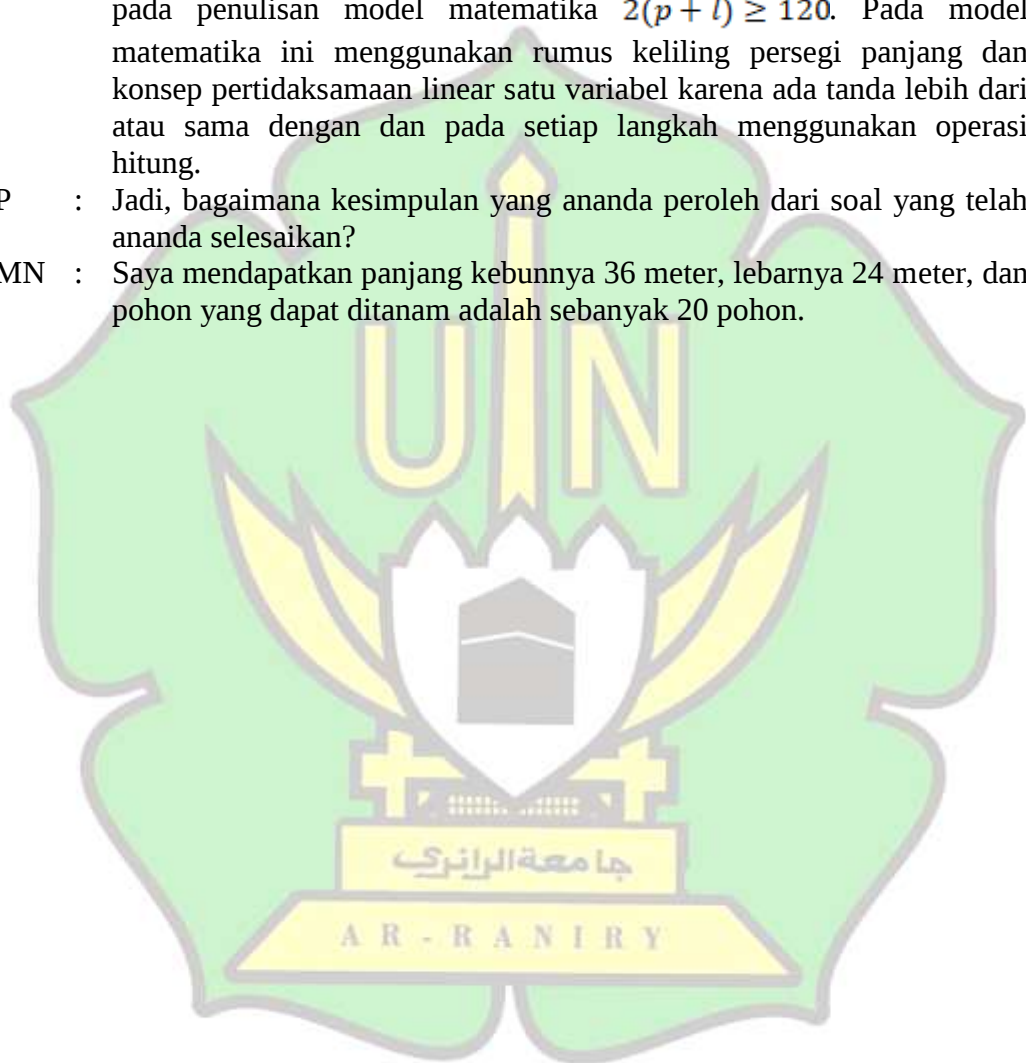
Soal nomor 2:

- P : Setelah ananda membaca soal nomor 2, Informasi apa yang ananda ketahui dari tersebut?
- MN : Pada soal diketahui taman bunga persegi panjang memiliki ukuran panjang $6x$ meter, lebarnya $6x - 12$ meter, dan keliling tidak kurang dari 120 meter.
- P : Lalu mengapa ananda menuliskan $K \geq 120$ pada lembar jawaban kamu?
- MN : Karena pada soalnya diketahui keliling taman bunga tidak kurang dari 120 meter. Artinya bisa saja keliling taman sama dengan 120 meter atau bahkan lebih dari 120 meter.
- P : Setelah ananda pahami, permasalahan apa yang ada soal tersebut?
- MN : Masalahannya ada pada poin a, b, c dan d. Seperti informasi apa yang diketahui di dalam soal, berapa panjang, lebar, dan banyak pohon yang akan ditanam jika jarak antar pohonnya adalah 6 meter, konsep yang terlibat dalam soal, serta kesimpulan yang diperoleh dari soal yang dikerjakan.
- P : Lalu, sudah lengkapkah informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- MN : Sudah, karena bisa didapatkan jawaban dari pertanyaan soalnya.
- P : Pernahkan ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- MN : Kalau pada kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.

- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- MN : Pernah, pada minggu lalu juga soal yang kakak berikan sama seperti ini.
- P : Masih ingatkah ananda isi dari soal pada minggu lalu? Bagaimana persamaan dan perbedaan antara soal pada minggu lalu, dengan soal yang baru ananda kerjakan?
- MN : Masih. Minggu lalu soalnya tentang keliling persegi panjang, sama juga seperti soal ini, terus yang ditanyanya juga sama. Tetapi soal yang sekarang ini ada penambahannya, yaitu diminta untuk mencari banyaknya pohon yang ditanam dengan jarak 6 meter dan mengacu pada ukuran minimal taman.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- MN : Sama seperti minggu lalu, Saya membuat model matematika menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menjawab soalnya karena pada soal yang diketahuinya adalah keliling dan menghubungkannya dengan tanda lebih dari atau sama dengan karena pada soal diketahui keliling taman tidak kurang dari 120, sehingga dapat saya tulis $2(p + l) \geq 120$. lalu saya ganti saja nilai p dan l yaitu $6x$ dan $6x - 12$. Setelah itu saya dapatkan nilai $x \geq 6$. Untuk mencari panjang dan lebar taman, saya ambil saja ukuran minimal dari nilai x , sehingga didapatkan panjang kebunnya 36 meter dan lebarnya 24 meter. Terus untuk mencari banyaknya pohon yang dapat ditanam, saya bagi saja kelilingnya dengan 6, karena jarak antar pohonnya adalah 6. Alasan saya membagi keliling karena pohon-pohon akan ditanami pada sisi-sisi taman.
- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- MN : Ada sedikit kesilapan saat pengoperasian pada bagian mencari nilai x , tetapi sudah saya perbaiki.
- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- MN : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar persegi panjang tentang keliling dan operasi hitung campuran.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- MN : Untuk pertidaksamaan linear satu variabel, submaterinya adalah mencari nilai dari variabel. Bangun datar, sudah jelas submaterinya adalah keliling persegi panjang, untuk operasi hitung campuran, submaterinya adalah gabungan dari operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- MN : Karena Cuma ada satu variabel dan dihubungkan dengan pertidaksamaan lebih dari atau sama dengan. Disebut Aljabar karena ada variabelnya. Kemudian alasan memilih bangun datar persegi panjang tentang keliling karena pada soal berbicara tentang taman yang

berbentuk persegi panjang dan ukuran keliling. Operasi hitung campuran disini maksudnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, sebab setiap langkah menggunakan operasi hitung.

- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- MN : Kaitan antara Aljabar dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel karena ada variabelnya, terus kalau kaitan antara pertidaksamaan linear satu variabel dengan bangun datar tentang keliling persegi panjang terletak pada penulisan model matematika $2(p + l) \geq 120$. Pada model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear satu variabel karena ada tanda lebih dari atau sama dengan dan pada setiap langkah menggunakan operasi hitung.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- MN : Saya mendapatkan panjang kebunnya 36 meter, lebarnya 24 meter, dan pohon yang dapat ditanam adalah sebanyak 20 pohon.



Lampiran 20

Transkrip Wawancara TR pada STKBRF 1

Soal nomor 1:

- P : Apakah membutuhkan waktu yang lama untuk ananda memahami soal?
- TR : Tidak, kak
- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apakah yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- TR : Diketahui 8 kg jeruk dibayar Ahmad dengan uang Rp100.000 dan mendapatkan kembalian Rp4.000. Besoknya Ahmad beli 3 kg jeruk terus dapat uang kembalian Rp14.000.
- P : Lalu mengapa ada bagian yang ananda coret pada lembar jawaban ananda?
- TR : Saya baru-baru saja belajar tentang aritmatika sosial, jadi setelah melihat soal ini langsung teringat ke materi itu, terus tadi saya tidak membaca soalnya sampai selesai. Setelah saya baca, akhirnya saya dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika, banyak uang yang diseerahkan Ahmad ke kasir, dan materi yang terkait pada soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Pernah. saat menemani ibu saya belanja. Ibu saya beli buah apel 2 kg. Saat membayar, ibu saya kasih uang Rp100.000 dan mendapat uang kembalian. Tapi ibu saya langsung menanyakan harga 1 kg apelnya berapa.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah. Masalahnya sama seperti ini, Cuma beda ceritanya saja dan angkanya juga berbeda.
- P : Tadi saya perhatikan ananda membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan poin b, mengapa?
- TR : Saya merasa kebingungan saat membuat model matematikanya, kak.setelah saya baca soal sekali lagi dengan pelan-pelan, baru saya bisa membuat model matematikanya.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- TR : Seperti yang saya bilang tadi. Pertama saya buat dahulu model matematika dari pembelian 8 kg jeruk. Kegunaan dari pembuatan model matematika tersebut untuk menemukan harga dari 1 kg jeruk. Kemudian untuk mengetahui uang yang dibayarkan Ahmad ke kasir, dibuat lagi model matematikanya, yaitu $a - 3x = 14.000$. karena tadi sudah

didapatkan harga dari 1 kg jeruknya 12.000, tinggal diganti saja untuk nilai xnya, sehingga diperoleh uang yang diberikan Ahmad ke kasir adalah 50.000.

- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- TR : Tidak ada.
- P : Selanjutnya, ananda menuliskan Persamaan Linear/Aljabar sebagai materi yang berkaitan dengan soal. Materi Persamaan Linear apakah yang ananda maksud?
- TR : Persamaan Linear satu variabel kak. Lupa tadi saya tulis satu variabelnya.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- TR : mencari nilai dari variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- TR : Karena setiap langkah yang saya buat hanya terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda samadengan.

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah kamu membaca soal nomor 2?
- TR : Diketahui kebun sayur Pak Ibrahim mempunyai ukuran panjang $5x$ meter, lebar $5x - 10$ meter, dan keliling tidak kurang dari 100 meter.
- P : Lalu apa maksud ananda menuliskan $K \geq 100$ pada lembar jawaban?
- TR : Karena diketahui keliling kebun tidak kurang dari 100 meter, berarti kelilingnya bisa saja sama dengan 100 meter atau lebih dari 100 meter, makanya dapat dibuat $K \geq 100$.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : Informasi apa saja yang terdapat pada soal, panjang kebun sayur, konsep yang terlibat pada soal, dan kesimpulan yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Tidak pernah
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah, tetapi tentang luas persegi panjang.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?

- TR : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang untuk menjawab soalnya karena pada soal diketahui keliling dari persegi panjang. Jadi saya tuliskan $2(p + l) \geq 100$. Selanjutnya saya substitusi nilai p dan l dimana $p = 5x$ dan $l = 5x - 10$. Kemudian saya pilih $x = 6$ karena $x \geq 6$ artinya bisa saja $x = 6$ atau $x > 6$. Dengan menggunakan nilai $x = 6$, saya peroleh panjang kebunnya 30 meter.
- P : Dilihat dari jawaban ananda, banyak sekali yang dikoreksi, mengapa?
- TR : Iya, karena pada saat menyelesaikan soal, saya mengalami kebingungan untuk melakukan operasi hitungnya. Sebelumnya saya langsung mengoperasikan $2(p + l)$ yaitu $2(5x + (5x - 10))$ saja dan mengabaikan keterangan lebih dari atau sama dengan 100-nya. Setelah saya perhatikan seperti ada yang salah, saya langsung memperbaikinya.
- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyadari kesalahan?
- TR : Lumayan. Karena saya awalnya bingung untuk mengaitkan keterangan ≥ 100 .
- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- TR : Materi aljabar, pertidaksamaan linear satu variabel, dan keliling persegi panjang.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- TR : Submateri nya adalah mencari nilai variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- TR : Karena terdiri dari satu variabel, yaitu x dan dihubungkan dengan tanda pertidaksamaan, yaitu lebih dari atau sama dengan.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan sebelumnya, bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- TR : Kaitan aljabar dengan pertidaksamaan linear satu variabel jelas karena ada variabel saat melakukan operasi hitung, selanjutnya kaitannya dengan keliling persegi panjang dikarenakan pada soal diketahui rumus keliling. Dapat juga dilihat pada rumus yang saya tuliskan, yaitu $2(p + l) \geq 100$. Dari rumus tersebut, terlihat ada rumus keliling dengan menggunakan tanda lebih dari atau sama dengan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- TR : Kesimpulan yang saya peroleh yaitu kebun memiliki panjang 30 meter dan lebar 20 meter.

Lampiran 21

Transkrip Wawancara TR pada STKBRF 2

Soal nomor 1:

- P : Apakah membutuhkan waktu yang lama untuk ananda memahami soal?
- TR : Tidak
- P : Setelah ananda membaca soal nomor 1, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- TR : Diketahui Aisyah membutuhkan 10 kg tepung roti, lalu Aisyah membelinya pada Toko Berkah. Tetapi pada toko tersebut Cuma tersedia 6 kg. Untuk sisanya berarti 4 kg, Aisyah beli di Toko Aceh Jaya. Saat di Toko Berkah, Aisyah membayar dengan uang Rp100.000 dan mendapat kembalian 16.000. kemudian pada Toko Aceh Jaya, Aisyah bayar pembelian 4 kg tepung dengan uang Rp64.000.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : informasi apa saja yang terdapat pada soal dengan menggunakan simbol matematika, selisih harga tepung terigu per kilogram antara Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, dan materi yang terkait pada soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Pernah. saya mengalaminya. Ibu saya meminta saya untuk membeli gula sebanyak 2 kg, tetapi belinya dalam setengah-setengah kilogram. Di toko pertama saya membeli satu setengah kg gula, sisanya pada toko lain. saya hitung selisihnya 1000. Tapi awalnya saya menanyakan dulu harga setengah kg gulanya berapa.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah. soal yang minggu lalu kakak berikan. Cuma pada soal minggu lalu, belinya di satu toko, kalau ini di dua toko. Terus pada soal ini ditanya tentang selisih harga antara kedua toko.
- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal?
- TR : Lumayan kak. Saya lagi-lagi kesulitan dalam membuat model matematika, sama seperti minggu lalu. Saya harus membaca soal berulang kali untuk bisa membuat model matematikanya.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan untuk menyelesaikan soal?
- TR : Pertama saya harus menemukan terlebih dahulu harga 1 kg tepung pada Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya karena ditanya selisih harga per kilogram tepung pada kedua toko. Untuk menemukan harga 1 kg tepung, langkah pertama saya harus membuat model matematikanya.

Tapi saya sedikit terhambat saat membuat model matematikanya. Setelah sudah dibuat model matematika, baru dapat diperoleh harga 1 kg tepung. Untuk Toko Berkah, harga 1 kg tepung terigu Rp14.000 dan pada Toko Aceh Jaya, harga tepungnya Rp16.000.

- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- TR : Tidak ada.
- P : Dari materi yang ananda tuliskan beserta alasannya pada lembar jawaban, submateri apa yang terlibat?
- TR : mencari nilai dari variabel.
- P : Mengapa ananda memilih submateri tersebut?
- TR : Karena seperti pada jawaban, saya mencari nilai variabel yaitu x sebagai harga dari tepung terigu.

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah kamu membaca soal nomor 2?
- TR : Diketahui taman bunga berbentuk persegi panjang mempunyai ukuran panjang $6x$ meter, lebar $6x - 12$ meter, dan keliling taman tidak kurang dari 120 meter.
- P : Lalu apa maksud ananda menuliskan $K \geq 120$ pada lembar jawaban?
- TR : Karena diketahui keliling taman tidak kurang dari 120 meter, berarti kelilingnya bisa sama dengan 120 meter atau lebih dari 120 meter, makanya dapat ditulis $K \geq 120$.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- TR : Informasi apa saja yang terdapat pada soal, panjang kebun dan lebar taman, berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter, serta konsep yang terlibat pada soal, dan kesimpulan yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- TR : Sudah
- P : Pernahkah ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- TR : Belum pernah
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- TR : Pernah, pada minggu lalu. Cuma soal yang ini bercerita tentang taman bunga dan ada penambahan pertanyaan, yaitu berapa banyak pohon yang ditanam pada sisi taman
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- TR : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang karena diketahui ukuran keliling taman berbentuk persegi panjang. Sehingga saya

tuliskan $2(p + l) \geq 120$. Lalu saya substitusi nilai $p = 6x$ dan $l = 6x - 12$. Kemudian saya pilih $x = 6$. Saya pilih ukuran minimal dari x , sehingga diperoleh panjang taman 36 meter dan lebar taman 24 meter. Selanjutnya untuk mencari banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman, saya membagi keliling taman dengan 6, dimana 6 adalah jarak antar pohon.

- P : Dilihat dari jawaban ananda, banyak ada beberapa langkah yang dikoreksi, mengapa?
- TR : Iya, karena Saya sedikit bingung dengan keterangan lebih dari atau sama dengan 120 sehingga saya mengalami kesalahan saat mensubstitusi dan mengoperasikan panjang dan lebar taman. Tapi setelah saya perhatikan seperti ada yang salah, saya langsung memperbaikinya.
- P : Apakah ananda membutuhkan waktu yang lama untuk menyadari kesalahan?
- TR : Lumayan. Karena saya sedikit terganggu dengan tanda lebih dari atau sama dengan
- P : Materi apa yang terlibat di dalam soal?
- TR : Kalau materi yang umumnya, Materi pertidaksamaan linear satu variabel, dan bangun datar persegi panjang.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- TR : Submateri nya adalah mencari nilai variabel, keliling persegi panjang, metode substitusi, dan operasi pembagian.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- TR : Pertidaksamaan linear satu variabel karena Cuma terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, kemudian alasan memilih keliling persegi panjang karena pada soal yang diketahui adalah keliling taman, kemudian dengan menggunakan rumus keliling tersebut, saya menggunakan cara substitusi, dan untuk menentukan banyaknya pohon yang ditanam pada setiap sisi taman, saya menggunakan operasi pembagian.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan sebelumnya, bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- TR : Kaitan pertidaksamaan linear satu variabel dengan keliling persegi panjang dapat dilihat pada rumus yang saya tuliskan, yaitu $2(p + l) \geq 120$. Dari rumus tersebut, terlihat ada rumus keliling dengan menggunakan tanda lebih dari atau sama dengan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- TR : Kesimpulan yang saya peroleh yaitu panjang taman bunga adalah 36 meter, lebar 24 meter, dan pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman dengan jarak 6 meter adalah 20 pohon.

Lampiran 22

Transkrip Wawancara NP pada STKBRF 1

Soal nomor 1:

- P : Bagaimana cara ananda memahami soal?
- NP : Saya membaca soalnya secara keseluruhan terlebih dahulu secara pelan-pelan
- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apakah yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- NP : Ahmad punya usaha minuman sehat jus buah, jadi karena persediaan jeruk yang Ahmad punya sudah habis, maka ahmad membeli buah jeruknya. Ahmad pergi ke Toko Ragam buah untuk membeli 8 kg jeruk pada hari pertama. Ahmad bayarnya pakai uang selebar Rp100.000 dan mendapat uang kembalian Rp4000. Terus besoknya ahmad beli lagi 3 kg dan mendapat kembalian Rp14.000.
- P : Lalu bagaimana maksud dari model matematika yang ananda buat pada lembar jawaban?
- NP : Untuk hari pertama pemberian jeruk yang dilakukan Ahmad, saya menuliskan model matematika $100.000 - (8a) = 4.000$. pembuatan model matematika ini sesuai dengan yang diketahui pada soal, dimana untuk mendapatkan uang kembalian Rp4.000 dengan keterangan uang Rp100.000 yang dibayar Ahmad, maka dikurangkanlah 100.000 dengan harga pembelian 8 kg jeruk. Tetapi karena harga 8 kg jeruknya belum diketahui, maka saya buat $8a$ saja, untuk a sebagai harga dari 1 kg jeruk. Begitu pula pada hari kedua saya menuliskan $x - (3a) = 14.000$, dimana saya mengurangkan uang yang dibayar Ahmad ke kasir dengan harga pembelian 3 kg jeruk, sehingga mendapat kembalian Rp14.000. karena uang yang dibayarkan Ahmad ke kasir pada hari kedua belum diketahui, maka saya misalkan saja dengan x .
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu, informasi yang ada pada soal dengan menggunakan simbol matematika yang saya buat sebagai model matematika, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari kedua, dan materi yang terlibat dalam soal. Nah, untuk materi ini bisa saya ketahui pada saat saya membuat model matematika.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah, tetapi pada soal belum diketahui harga satu kg jeruknya berapa, jadi harus dicari dulu baru soal bisa diselesaikan.

- P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Pernah, saat ibu saya membeli buah. Tetapi tidak dalam 2 hari. Saya hanya mengamati ibu saya saat membeli buah pada suatu hari. Ibu membayar dengan uang lebih dan mendapat kembalian. Untuk mengetahui harga dari pembelian buah yang dilakukan ibu, saya memanfaatkan jumlah uang yang dibayarkan ibu dan kembalian yang diperoleh. Sama seperti saya membuat model matematika pada soal ini.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- NP : Pernah, seperti ini juga, cuma beda cerita soalnya sama angkanya saja.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Saya menemukan terlebih dahulu harga dari 1 kg jeruk. Ahmad pada hari pertama membayar ke kasir saat membeli 8 kg jeruk dengan uang Rp100.000, terus mendapat kembalian Rp4.000. karna harga 8 kg jeruk belum diketahui, maka dimisalkan dengan $8a$, dengan a sebagai harga jeruk. Dapatlah harga dari 8 kg jeruk, yaitu Rp96.000. selanjutnya mencari harga 1 kg jeruknya, tinggal dibagi saja kedua ruas dengan 8, sehingga hasilnya Rp12.000. Pada hari kedua kan tidak diketahui uang yang diserahkan berapa, jadi dimisalkan saja dengan x . Karena sudah diketahui harga 1 kg jeruknya berapa, tinggal disubstitusi saja. Karena Ahmad belinya 3kg, jadi 3 dikali dengan 12.000 sama dengan 36.000, sehingga x adalah penjumlahan dari 36.000 dan uang kembalian Rp14.000. jadi uang yang diserahkan Ahmad ke kasir saat membeli 3kg jeruk adalah Rp50.000.
- P : Selanjutnya ananda menuliskan uang yang serahkan Ahmad ke kasir setelah menerima kembalian dan tanpa kembalian (mentah), mengapa? Apakah hal itu ditanyakan pada soal?
- NP : Tidak ditanyakan. Saya hanya menuliskannya saja.
- P : Lalu, apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada, karena saya yakin sudah menjawabnya dengan benar.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- NP : Materi aljabar dan persamaan linear satu variabel. Terus operasi hitungnya menggunakan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Selanjutnya menggunakan cara substitusi..
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Menemukan nilai dari variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena ada variabel yang digunakan dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Jumlah variabel yang digunakan adalah satu pada setiap langkah, sehingga yang terlibat adalah materi persamaan linear satu

variabel.

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal nomor 2?
- NP : Panjang kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim dinyatakan dengan $5x$, lebarnya $5x - 10$, dan keliling kebun tidak kurang dari 100 meter. Tetapi untuk panjang dan lebar, x nya belum diketahui. Kelilingnya karna tidak kurang dari 100, maka bisa lebih dari 100 atau bisa samadengan 100.
- P : Lalu mengapa ananda menuliskan $2(p + l) \geq 100$ pada lembar jawaban kamu?
- NP : Ini merupakan model matematika dari soal nomor 1. Saya memanfaatkan keterangan keliling tidak kurang dari 100 sehingga bisa saya buat $K \geq 100$. Tetapi untuk K , langsung saja saya gunakan rumus keliling persegi panjang. Oleh karena itu saya menuliskan $2(p + l) \geq 100$.
- P : Setelah ananda memahami soal, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu informasi apa yang terdapat pada soal yang saya buat dengan model matematika $2(p + l) \geq 100$, kemudian berapa panjang dari kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim, konsep yang terlibat pada soal serta kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah, karena bisa ditemukan jawabannya
- P : Pernahkan ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- NP : Pernah. tetapi berbeda ceritanya, dan kalau soal ini kan tentang keliling persegi panjang, yang pernah saya selesaikan itu tentang luas persegi panjang.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Saya menggunakan rumus keliling persegi panjang dengan konsep pertidaksamaan linear dalam menjawab soal ini. Informasi mengenai keliling persegi panjang pada soal, saya jadikan patokan untuk

menyelesaikan soal. Setelah model matematika saya buat, kemudian langkah selanjutnya saya substitusi saja panjang dan lebar persegi panjang yang telah diketahui. Sehingga didapatkan $x \geq 6$. Setelah nilai x didapatkan, selanjutnya saya substitusi nilai x tersebut ke panjang persegi panjang yang ada dalam soal, karena yang diminta adalah menentukan panjang kebun sayur Pak Ibrahim. Setelah disubstitusi, saya dapatkan panjang kebun tersebut lebih dari atau sama dengan 30 meter, atau dapat dinyatakan $p \geq 30 \text{ m}$. Artinya dengan keliling tidak lebih dari atau sama dengan 100, ukuran panjangnya adalah tidak kurang dari 30 meter.

- P : Apakah ada langkah penyelesaian yang ananda perbaiki? Mengapa ananda memperbaikinya?
- NP : Setelah saya periksa, tidak ada kesalahan, jadi tidak ada yang saya perbaiki.
- P : Materi apa yang terkait pada soal?
- NP : Materi bangun datar dan pertidaksamaan linear satu variabel.
- P : Mengapa pada lembar jawaban ananda menuliskan sistem pertidaksamaan satu variabel sebagai materi yang terlibat? Bagaimana penjelasannya?
- NP : Saya keliru dalam menuliskannya kak. Karena kalau sistem, artinya ada beberapa pertidaksamaan. Sedangkan pada soal ini cuma terdiri dari satu pertidaksamaan. Jika dibuat grafik, maka yang terbentuk adalah garis lurus, sehingga yang benar adalah pertidaksamaan linear satu variabel. Sebelumnya saya lupa menuliskan linearnya.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Sub materi yang terlibat adalah menentukan nilai dari variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena setelah panjang dan lebar kebun disubstitusi ke model matematika yang telah saya buat, yang terlihat dari model matematika tersebut hanya terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan. Kemudian sudah jelas pada soal terdapat informasi tentang keliling persegi panjang, maka keliling persegi panjang merupakan submateri dari materi bangun datar yang dimaksud.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- NP : Kaitannya dapat dilihat dari pertidaksamaan $2(p + l) \geq 100$. Model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear sehingga soal dapat diselesaikan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- NP : Jadi kesimpulannya adalah dengan panjang kebun yang dimiliki Pak Ibrahim adalah $5x$, lebar kebun $(5x - 10)$ dan keliling tidak kurang dari 100 meter, maka diperoleh panjang kebun tidak kurang dari 30

meter dan lebar kebun tidak kurang dari 20 meter.

Lampiran 23

Transkrip Wawancara NP pada STKBRF 2

Soal nomor 1:

- P : Bagaimana cara ananda memahami soal?
- NP : Setiap saya menyelesaikan soal cerita, pertama-tama saya membaca terlebih dahulu soalnya dengan pelan-pelan.
- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- NP : Aisyah perlu 10 kg tepung untuk membuat pesanan roti. Terus Aisyah belinya di dua toko karena toko pertama tidak tersedia 10 kg tepung. Nama tokonya itu Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya. Di Toko Berkah, cuma tersedia 6 kg tepung, dan 4 kg lagi dibeli pada Toko Aceh Jaya. Saat membeli tepung di Toko Berkah, Aisyah membayar dengan uang Rp100.000 dan mendapat kembalian Rp16.000. Sedangkan pada toko Aceh Jaya, jumlah uang yang dibayarkan adalah Rp64.000. Artinya saat di Toko Aceh Jaya, Aisyah menyerahkan uang pas, karena tidak ada kembaliannya.
- P : Lalu bagaimana maksud dari model matematika yang ananda buat pada lembar jawaban?
- NP : Model matematika pembelian tepung di Toko Berkah saya tuliskan $100.000 - 6x = 16.000$ dan pada tok, model matematika yang saya tuliskan adalah $4x = 64.000$. model-model matematika tersebut saya sesuaikan dengan keterangan-keterangan pada soal, seperti yang saya jelaskan sebelumnya.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu, informasi yang ada pada soal dengan menggunakan simbol matematika yang saya buat sebagai model matematika, uang yang diserahkan Ahmad ke kasir pada hari kedua, dan materi yang terlibat dalam soal. Nah, untuk materi ini bisa saya ketahui pada saat saya membuat model matematika.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah. Tetapi ada informasi lain yang harus ditemukan sehingga soal dapat diselesaikan, yaitu harga dari 1 kg tepung terigu pada Toko

- Berkah dan Toko Aceh Jaya
- P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Pernah, saat saya membeli buku. Yang saya perlukan adalah 2 lusin buku, tetapi pada satu toko yang tersedia hanya 1 lusin saja. Lalu saya pergi ke toko lainnya untuk membeli 1 lusin buku lagi. Tetapi harganya lebih mahal dari toko sebelumnya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- NP : Pernah, seperti pada soal minggu lalu yang kakak berikan. Bedanya kalau soal ini yang ditanya adalah selisih harga antara kedua toko, sedangkan minggu lalu yang ditanya adalah uang yang diserahkan ke kasir, dan pada minggu lalu pembeliannya terjadi pada satu toko.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Setelah saya membuat model matematika untuk Toko Berkah dan Toko Aceh Jaya, selanjutnya saya menemukan harga dari 1 kg tepung pada setiap toko. Baru setelah itu saya mencari selisih harga 1 kg tepung antar kedua toko. Untuk 1 kg tepung terigu di Toko Berkah harganya Rp14.000 dan di Toko Aceh Jaya harganya 16.000. Jadi selisih harganya adalah Rp2000. Dari jawaban ini dapat kita lihat harga tepung di Toko Aceh Jaya lebih mahal Rp2000 dari Toko Berkah.
- P : Lalu, apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada. karena model matematika yang saya buat telah benar. Itu yang menjadi kunci utamanya. Selanjutnya hanya memperhatikan operasi hitung saja, dan operasi hitung yang saya lakukan sudah benar
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- NP : Materi aljabar dan persamaan linear satu variabel. Terus operasi hitungnya menggunakan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Menemukan nilai dari variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena pada soal diminta untuk menemukan selisih harga per kilogram tepung terigu antara kedua toko. Untuk itu perlu mencari harga 1 kg tepungnya, dan itu dimisalkan dengan x . Artinya kita mencari nilai variabel. Kemudian karena terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan, maka materi yang terkait adalah persamaan linear satu variabel

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui setelah membaca soal?
- NP : Panjang taman bunga dinyatakan dengan $6x$, lebarnya $6x - 12$, dan keliling taman bunga tidak kurang dari 120 meter. Tetapi untuk panjang dan lebar, x nya belum diketahui. Kelilingnya karna tidak kurang dari 120, maka bisa lebih dari 120 atau bisa sama dengan 120.
- P : Lalu mengapa ananda menuliskan $2(p + l) \geq 100$ pada lembar jawaban kamu?
- NP : Ini merupakan model matematika dari soal nomor 1. Saya memanfaatkan keterangan keliling tidak kurang dari 120 sehingga saya buat $K \geq 120$. Tetapi untuk K , saya substitusi rumus keliling persegi panjang. Oleh karena itu saya menuliskan $2(p + l) \geq 120$.
- P : Setelah ananda memahami soal, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- NP : Permasalahannya yaitu informasi apa yang terdapat pada soal yang saya buat dengan model matematika $2(p + l) \geq 120$, kemudian berapa panjang dan lebar dari taman bunga serta berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman, konsep yang terlibat pada soal, serta kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- NP : Sudah.
- P : Pernahkan ananda melihat atau mengalami kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- NP : Belum pernah
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah ananda selesaikan?
- NP : Pernah, pada soal minggu lalu yang kakak berikan. Bedanya minggu lalu yang ditanya hanya panjangnya saja. Untuk soal ini ada penambahan, yaitu lebar, dan banyak pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- NP : Pertama saya buat model matematika. Karena keliling taman tidak kurang dari 120 maka yang saya tulis $2(p + l) \geq 120$. Selanjutnya saya substitusikan saja nilai panjang dan lebar taman sesuai yang ada dalam soal. Sehingga saya peroleh $x \geq 6$. Dari nilai x tersebut saya mendapatkan panjang taman tidak kurang dari 36 meter dan lebar taman tidak kurang dari 24 meter. Lalu karena dikatakan akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak pohon adalah 6 meter, saya langsung saja mengacu ke keliling taman. Karena yang diminta adalah ukuran minimal, maka saya ambil keliling taman sama dengan 120, kemudian dibagi dengan 6. Dapatlah hasilnya yaitu 20 pohon yang dapat ditanam.
- P : Lalu, apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?

- NP : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- NP : Tidak ada.
- P : Materi apa yang terkait pada soal?
- NP : Materi bangun datar dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian langkah-langkahnya menggunakan operasi hitung.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- NP : Keliling persegi panjang dan menentukan nilai dari variabel untuk materi pertidaksamaan linear satu variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- NP : Karena dalam menyelesaikan soal tersebut saya menggunakan rumus keliling persegi panjang dan konsep pertidaksamaan linear dua variabel. Jelas setelah nilai p dan l disubstitusi, selanjutnya kita harus menemukan nilai dari variabel x untuk mengetahui panjang dan lebar taman.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- NP : Kaitannya dapat dilihat dari pertidaksamaan $2(p + l) \geq 120$. Model matematika ini menggunakan rumus keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear sehingga soal dapat diselesaikan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- NP : Jadi kesimpulannya adalah dengan panjang taman bunga $5x$ meter, lebar kebun $(5x - 10)$ meter dan keliling tidak kurang dari 120 meter, maka diperoleh panjang taman tidak kurang dari 36 meter dan lebar taman tidak kurang dari 24 meter. Kemudian jika diambil keliling minimal yaitu 120 meter, maka panjang tamannya adalah 36 meter dan lebarnya adalah 24 meter. Selanjutnya pohon yang dapat ditanam pada setiap sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter adalah 20 pohon.

Lampiran 24

Transkrip Wawancara FA pada STKBRF 1

Soal nomor 1:

- P : Setelah ananda membaca soal, Informasi apakah yang ananda dapatkan dari soal tersebut?
- FA : Ahmad menjual jus, tapi persediaan jeruknya Ahmad habis, jadi dia membeli buah jeruk untuk persediannya. Hari pertama dia membeli 8 kg jeruk dan membayar dengan uang Rp100.000, karena ia mendapat kembalian Rp4000, maka harga dari 8 kg jeruk adalah Rp96.000. Dari harga 8 kg jeruk sama dengan Rp96.000 maka kita dapat tahu bahwa harga dari 1 kg jeruknya Rp12.000. kemudian pada hari selanjutnya, Ahmad membeli buah jeruk lagi sebanyak 3 kg, kemudian ia mendapat kembalian Rp14.000, tidak diketahui uang yang diserahkan berapa. Nah, uang yang diserahkan tersebut yang kita cari.
- P : Setelah ananda pahami, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- FA : Permasalahannya yaitu uang yang diserahkan Ahmad ke kasir saat membeli 3 kg jeruk. Permasalahan lainnya yaitu, informasi yang diketahui pada soal dan materi apa yang terlibat.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- FA : Sudah. Karena selanjutnya tinggal dicari saja uang yang diserahkan berapa, dan setelah saya cari, ketemu jawabannya.
- P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- FA : Pernah. saya sendiri mengalaminya ketika saya membeli jajanan. Misalkan hari ini saya beli coklat, kemudian besoknya saya beli coklat lagi. Dan uang yang saya serahkan selalu lebih sehingga mendapat kembalian. Dari uang yang saya serahkan dan kembalian yang saya dapat, saya bisa tahu harga satu coklat itu berapa.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?

- FA : Pernah, tetapi beda cerita dan angkanya saja, seperti dari pembelian 2 buku, kemudian ditanya berapa harga jika yang dibelinya 5 buku. Sama halnya dengan soal yang ini, perlu diketahui harga dari satuannya berapa, baru selanjutnya dapat diketahui jawaban dari pertanyaannya.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Setelah harga dari 1 kg jeruk saya dapatkan yaitu Rp12.000, selanjutnya saya mengalikan harga 1 kg jeruk tersebut dengan 3 karena yang ditanyakan adalah uang yang diserahkan Ahmad saat membeli 3 kg jeruk. Nah, setelah dikalikan, dapatlah harga beli 3 kg jeruk adalah Rp36.000. kemudian pada soal diketahui bahwa Ahmad mendapatkan kembalian, berarti uang yang diserahkan Ahmad lebih dari Rp36.000. kemudian untuk tahu uang yang diserahkan Ahmad berapa, tinggal ditambah saja Rp36.000 dengan kembalian yang didapat yaitu Rp14.000. sehingga diperoleh uang yang diberikan Ahmad ke kasir adalah Rp50.000.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Saya rasa tidak ada. karena saya sudah mengujinya kembali dengan menggunakan konsep perbandingan senilai.
- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- FA : Materi perbandingan senilai, dan persamaan linear satu variabel. Tetapi di lembar jawaban, saya tidak memisalkannya dengan suatu huruf, jadi saya langsung saja buat dalam kg seperti mencari harga dari 1 kg jeruk.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Submateri mencari nilai variabel
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Saya memilih perbandingan senilai untuk menguji kebenaran jawaban. Pada saat saya uji, dengan menggunakan informasi dari pembelian 8 kg dan 3 kg jeruk, ternyata sesuai harga dari 1 kg jeruk adalah 12.000. sebelumnya saya mencari harga dari 1 kg jeruk dengan menggunakan informasi pembelian 8 kg jeruk, yaitu membagi harga 8 kg jeruk dengan 8, sehingga diperoleh 1 kg jeruk adalah Rp12.000. Alasan berikutnya karena menggunakan samadengan, makanya disebut sebagai persamaan.

Soal nomor 2:

- P : Dari soal nomor 2, informasi apa yang ananda ketahui dari soal tersebut?
- FA : Dari soal diketahui kebun sayur yang dimiliki Pak Ibrahim, ukuran panjangnya adalah $5x$ meter, lebar $(5x - 10)$ meter, dan keliling lebih dari sama dengan 100 meter yang Saya nyatakan dengan $Kel \geq 100$.

Saya buat begitu karena diketahui keliling kebunnya tidak kurang dari 100 meter. Berarti bisa sama dengan 100 meter atau lebih dari 100 meter.

- P : Kemudian, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- FA : Permasalahannya yaitu berapa ukuran panjang kebun yang dimiliki Pak Ibrahim. Permasalahan lainnya yaitu informasi apa yang diketahui dari soal, konsep apa yang terlibat dan kesimpulan apa yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- FA : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- FA : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat kasus ini.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- FA : Pernah. tapi soal yang pernah saya selesaikan itu tentang luas.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Diketahui keliling tidak sama dengan 100. Dari informasi tersebut dapat kita buat $K \geq 100$. Selanjutnya substitusi rumus keliling persegi panjang sehingga menjadi $2(p + l) \geq 100$. Kemudian substitusi panjang dan lebar kebun yang telah diketahui pada soal, lalu ditemukanlah nilai $x \geq 6$ meter. Untuk mencari panjang kebun, substitusi nilai x yang sudah didapatkan tadi ke panjang kebun yang telah diketahui pada soal. Dengan mengambil nilai minimum dari x , maka diperoleh panjang kebun sayur 30 meter. Begitu pula jika ditanya lebar kebun. Di sini saya memperoleh lebar kebun sayur adalah 20 meter.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Saya rasa tidak ada. karena saya sudah mengujinya kembali dengan mencari nilai keliling kebun. Ketika saya substitusi panjang kebun 30 meter dan lebar kebun 20 meter pada rumus keliling, diperoleh keliling kebunnya adalah 100 meter. Hal ini sudah sesuai seperti informasi yang ada pada soal, dimana yang saya ambil adalah ukuran minimal panjang dan lebar kebun, maka diperoleh pula ukuran minimal keliling kebun.
- P : Menurut ananda, materi apakah yang terlibat pada soal?
- FA : Materi pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar, dan aljabar.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Menemukan nilai variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari informasi pada soal, panjang dan lebar kebun ditulis dalam bentuk

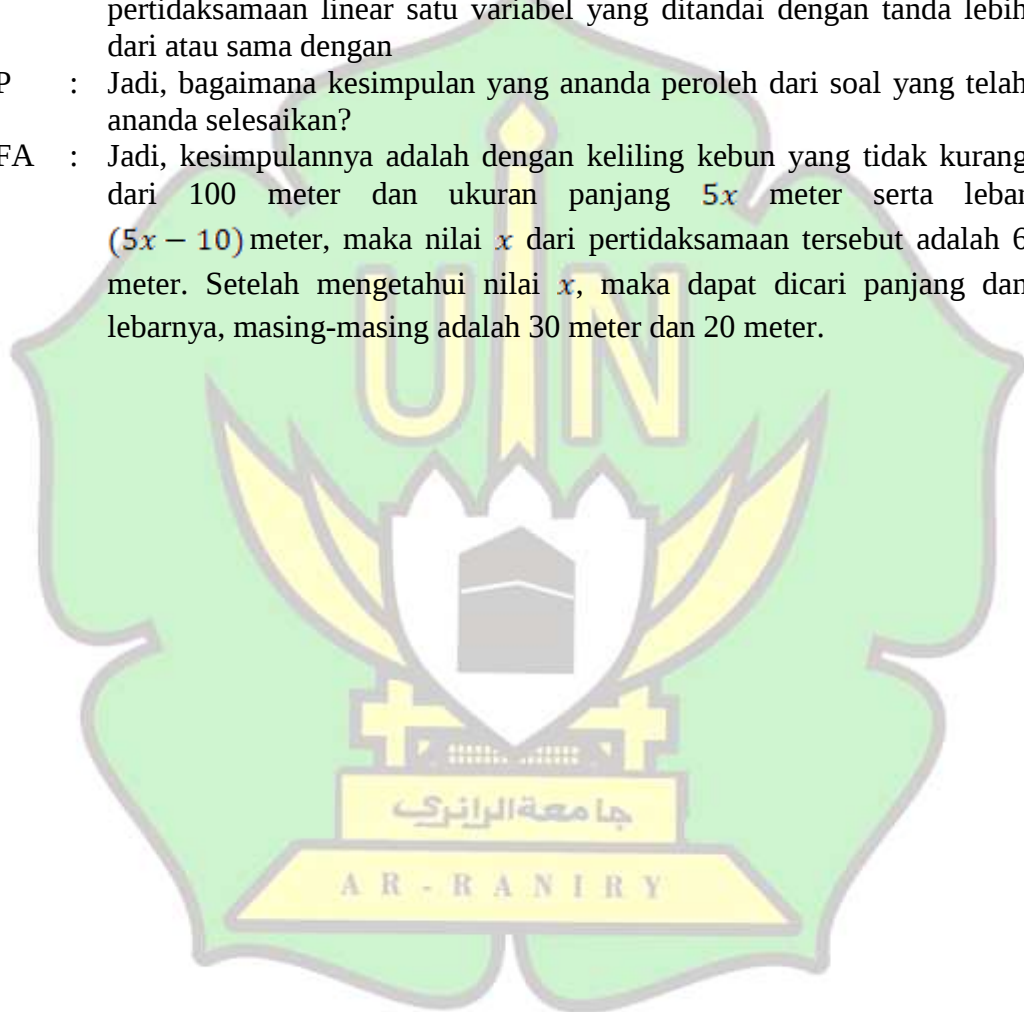
aljabar. Kemudian karena terdapat satu variabel yaitu x dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dalam soal membahas tentang keliling. Karena kebun sayur berbentuk persegi panjang, maka yang dimaksud adalah keliling persegi panjang.

P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?

FA : Kaitannya dapat dilihat dari proses penyelesaian soal. Dari bentuk $2(5x + 5x - 10) \geq 100$, maka dapat dilihat bahwa bentuk itu merujuk pada keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang ditandai dengan tanda lebih dari atau sama dengan

P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?

FA : Jadi, kesimpulannya adalah dengan keliling kebun yang tidak kurang dari 100 meter dan ukuran panjang $5x$ meter serta lebar $(5x - 10)$ meter, maka nilai x dari pertidaksamaan tersebut adalah 6 meter. Setelah mengetahui nilai x , maka dapat dicari panjang dan lebarnya, masing-masing adalah 30 meter dan 20 meter.



Lampiran 25

Transkrip Wawancara FA pada STKBRF 2

Soal nomor 1:

- P : Menurut ananda, materi apakah yang terlibat pada soal?
- FA : Materi pertidaksamaan linear satu variabel, bangun datar, dan aljabar.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Menemukan nilai variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari informasi pada soal, panjang dan lebar kebun ditulis dalam bentuk aljabar. Kemudian karena terdapat satu variabel yaitu x dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dalam soal membahas tentang keliling. Karena kebun sayur berbentuk persegi panjang, maka yang dimaksud adalah keliling persegi panjang.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- FA : Kaitannya dapat dilihat dari proses penyelesaian soal. Dari bentuk $2(5x + 5x - 10) \geq 100$, maka dapat dilihat bahwa bentuk itu merujuk pada keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang ditandai dengan tanda lebih dari atau sama dengan
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- FA : Jadi, kesimpulannya adalah dengan keliling kebun yang tidak kurang dari 100 meter dan ukuran panjang $5x$ meter serta lebar $(5x - 10)$ meter, maka nilai x dari pertidaksamaan tersebut adalah 6 meter. Setelah mengetahui nilai x , maka dapat dicari panjang dan lebarnya, masing-masing adalah 30 meter dan 20 meter.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Pertama saya buat dahulu model matematika. Untuk Toko Berkah, model matematikanya $6x = 84.000$, dan diperoleh $x = 14.000$. kemudian untuk Toko Aceh Jaya, model matematikanya adalah $4y = 64.000$, dan diperoleh nilai $y = 16.000$. keterangan dari variabel-variabel tersebut, x adalah harga 1 kg tepung terigu pada Toko Berkah, dan y adalah harga 1 kg tepung terigu pada Toko Aceh Jaya. Kemudian setelah didapatkan nilai dari variabelnya, langsung diselisihkan saja. Sehingga diperoleh selisih harga tepung terigu per kilogram antar kedua toko adalah Rp2.000.
- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Tidak ada.

- P : Selanjutnya, materi apa yang terlibat di dalam soal?
- FA : Materi persamaan linear satu variabel.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Submateri mencari nilai variabel.
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari model matematika yang telah saya buat, terdiri dari satu variabel dan dihubungkan dengan tanda sama dengan. Oleh karena itu soal itu termasuk pada materi persamaan linear satu variabel. Mengenai submaterinya, untuk mengetahui selisih harga tepung terigu pada kedua toko, perlu dicari harga dari 1 kg tepung pada masing-masing toko tersebut atau dapat dinyatakan perlu untuk mencari nilai dari variabel.

Soal nomor 2:

- P : Informasi apa yang ananda ketahui dari soal nomor 2?
- FA : Diketahui taman bunganya berbentuk persegi panjang, ukuran panjangnya adalah $6x$ meter, lebar $(6x - 12)$ meter, dan keliling lebih dari atau sama dengan 120 meter karena pada soal diketahui keliling taman tidak kurang dari 120 meter. Berarti bisa sama dengan 120 meter atau lebih dari 120 meter. Kemudian taman itu akan ditanami pohon pada setiap sisi taman dengan jarak antar pohon adalah 6 meter.
- P : Kemudian, apa yang menjadi permasalahan di dalam soal?
- FA : Permasalahannya yaitu berapa ukuran panjang dan lebar taman bunga dan berapa banyak pohon yang dapat ditanam. Permasalahan lainnya yaitu informasi apa yang diketahui dari soal, konsep apa yang terlibat dan kesimpulan apa yang diperoleh.
- P : Lalu, apakah sudah lengkap informasi yang ada pada soal untuk menjawab pertanyaan?
- FA : Sudah.
- P : Pernahkah ananda melihat atau kejadian yang sama seperti pada soal dalam kehidupan sehari-hari?
- FA : Untuk kehidupan sehari-hari, saya belum pernah melihat atau mengalaminya.
- P : Lalu, apakah ananda pernah menyelesaikan soal yang serupa? Bagaimana soal yang pernah kamu selesaikan?
- FA : Pernah. seperti soal minggu lalu. Kalau minggu lalu ceritanya tentang kebun, dan yang ditanya adalah panjang kebun. Pada soal sekarang, ceritanya tentang taman bunga, dan yang ditanya adalah panjang dan lebar taman serta berapa banyak pohon yang dapat ditanam pada sisi taman jika jarak antar pohon adalah 6 meter.
- P : Bagaimana strategi yang ananda gunakan dalam menyelesaikan soal?
- FA : Diketahui keliling taman bunga tidak kurang dari 120. Dari informasi tersebut dapat kita buat $K \geq 120$. Kemudian dengan menggunakan

rumus keliling persegi panjang, sehingga menjadi $2(6x + 6x - 12) \geq 120$. Lalu ditemukanlah nilai $x \geq 6$ meter. Untuk mencari panjang taman, substitusi nilai x yang sudah didapatkan tadi ke panjang taman bunga yang telah diketahui pada soal. Dengan mengambil nilai minimum dari x , maka diperoleh panjang kebun sayur 30 meter. Begitu pula pada lebar taman, diperoleh lebar taman adalah 24 meter. Selanjutnya untuk mengetahui berapa banyak pohon yang dapat ditanam, karena akan ditanam pada setiap sisi pohon, maka saya merujuk pada keliling taman. Dikatakan pada soal bahwa jarak antar pohon adalah 6 meter, maka dibagi saja keliling kebun dengan 6 meter. Sehingga diperoleh jumlah pohon yang dapat ditanam adalah 20 pohon.

- P : Apakah ananda sudah memeriksa kembali jawaban yang ananda buat?
- FA : Sudah.
- P : Apakah ada langkah yang ananda perbaiki?
- FA : Saya rasa tidak ada. karena saya sudah mengujinya kembali dengan mencari nilai keliling taman bunga. Ketika saya substitusi panjang taman 36 meter dan lebar taman 24 meter pada rumus keliling persegi panjang, diperoleh keliling tamannya adalah 120 meter. Hal ini sudah sesuai seperti informasi yang ada pada soal, dimana yang saya ambil adalah ukuran minimal panjang dan lebar taman bunga, maka diperoleh pula ukuran minimal keliling taman.
- P : Menurut ananda, materi apakah yang terlibat pada soal?
- FA : Materi bangun datar tentang persegi panjang untuk mencari panjang dan lebar taman yang belum pasti serta banyak pohon yang dapat ditanam dengan mengacu pada rumus keliling persegi panjang.
- P : Dari materi yang ananda sebutkan tadi, submateri apa yang terlibat?
- FA : Menemukan nilai variabel dan keliling persegi panjang
- P : Mengapa ananda memilih materi atau submateri tersebut? Jelaskan alasannya!
- FA : Dari informasi pada soal, panjang dan lebar taman bunga ditulis dalam bentuk aljabar. Kemudian karena terdapat satu variabel yaitu x dan dihubungkan dengan tanda lebih dari atau sama dengan, maka disebut dengan pertidaksamaan linear satu variabel. Selanjutnya dalam soal membahas tentang keliling. Karena taman bunga berbentuk persegi panjang, maka yang dimaksud adalah keliling persegi panjang.
- P : Lalu bagaimana kaitan antar materi-materi tersebut?
- FA : Kaitannya dapat dilihat dari proses penyelesaian soal. Dari bentuk $2(6x + 6x - 12) \geq 120$, maka dapat dilihat bahwa bentuk itu merujuk pada keliling persegi panjang dan menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel yang ditandai dengan tanda lebih dari atau sama dengan.
- P : Jadi, bagaimana kesimpulan yang ananda peroleh dari soal yang telah ananda selesaikan?
- FA : Jadi, kesimpulannya adalah dengan diketahui panjang dan lebar taman

masing-masing adalah $6x$ meter, $(6x - 12)$ meter dan kelilingnya 120 meter, didapatkan nilai $x = 6$ meter jika diambil nilai minimumnya. Nilai tersebut diperoleh dari pengaplikasian konsep pertidaksamaan linear satu variabel. Kemudian diketahui bahwa kebun akan ditanami pohon pada setiap sisi kebun dengan jarak antar pohon adalah 6 meter. Dengan membagi keliling dengan jarak antar pohon tersebut, maka diperoleh banyak pohon yang dapat ditanam adalah 20 pohon.



Lampiran 26

Dokumentasi

Wawancara kepada Guru Pembimbing Olimpiade MTsN 1 Banda Aceh



Pemberian STKBRF 1 dan Wawancara





Pemberian STKBRF 2 dan Wawancara

