

**PROSES BERPIKIR INTUITIF SISWA OLIMPIADE SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL *HIGH ORDER THINKING* (HOT)
MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**SITI NURFAIZA
NIM. 160205067
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2020 M/ 1441 H**

**PROSES BERPIKIR INTUITIF SISWA OLIMPIADE SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL *HIGH ORDER THINKING* (HOT)
MATEMATIKA**

SKRIPSI

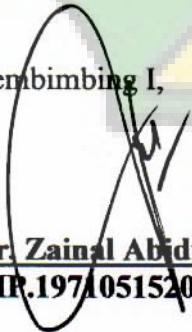
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

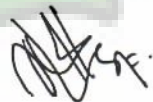
SITI NURFAIZA
NIM. 160205067
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP.197105152003121005

Pembimbing II,


Khusnul Safrina, M.Pd

**PROSES BERPIKIR INTUITIF SISWA OLIMPIADE SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL *HIGH ORDER THINKING* (HOT)
MATEMATIKA**

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 :

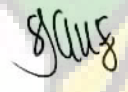
Selasa, 18 Agustus 2020 M
28 Dzulhijah 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

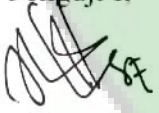
Ketua,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

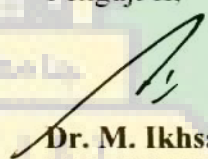
Sekretaris,


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

Penguji I,


Khusnul Safrina, M. Pd.
NIDN. 2001098704

Penguji II,


Dr. M. Ikhsan, M. Pd
NIP. 196407221989031002

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




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/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurfaiza
NIM : 160205067
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP Dalam
Menyelesaikan Soal High Order Thinking (HOT) Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. 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 dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, Agustus 2020

Yang Menyatakan,



Siti Nurfaiza

ABSTRAK

Nama : Siti Nurfaiza
NIM : 160205067
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP Dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika
Tanggal Sidang : 18 Agustus 2020 M / 28 Dzulhijah 1441 H
Tebal Skripsi : 169 Halaman
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II : Khusnul Safrina, M.Pd
Kata Kunci : Berpikir Intuitif, *high order thinking* (HOT)

Ajang kompetisi olimpiade biasanya memberikan soal-soal yang mengukur kemampuan tingkat tinggi (*high order thinking*). Untuk menjawab soal-soal tersebut siswa dituntut untuk memiliki skill, ide atau gagasan dalam berpikir. Karena itu, tidak semua siswa mampu menyelesaikan soal-soal HOT secara spontaneity. Maka diperlukan pendalaman dalam melihat proses berpikir siswa olimpiade yang dikaitkan dengan permasalahan proses berpikir intuitif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir intuitif siswa olimpiade SMP dalam menyelesaikan soal *high order thinking* (HOT) Matematika. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu lembar soal tes dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan wawancara. Pengecekan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi waktu, tes kedua dilaksanakan seminggu setelah tes pertama dilaksanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa olimpiade memahami masalah yang diberikan secara langsung (*directly*), spontan dan segera (*immediately*) yang didukung oleh faktor *feeling*. Dalam merencanakan pemecahan masalah siswa olimpiade berintuisi menggunakan *common sense*, *intrinsic certainty*, dan *extrapolativeness*. Selanjutnya, siswa olimpiade melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan intuisi *extrapolativeness* dan *common sense*. Kemudian siswa olimpiade memeriksa kembali pemecahan masalah matematika dengan intuisi *globality* dan *coerciveness*.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan nikmat-Nya. karena rahmat serta kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat beriringkan nada salam tidak lupa penulis sanjung sajikan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam yang mana oleh beliau telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP Dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika”** Maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini tidak lain untuk memenuhi salah satu tugas akhir Prodi Pendidikan Matematika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dekan, Pembantu Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes., sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika beserta seluruh stafnya yang telah banyak memberi bantuan.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd., selaku pembimbing I dan Ibu Khusnul Safrina, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Kamarullah, S.Ag., M.Pd., dan Bapak Mukhtar, S.Ag., yang telah bersedia memvalidasi instrument penelitian ini.
5. Kepala MTsN 1 Banda Aceh dan dewan guru beserta para siswa yang telah berpartisipasi dalam membantu mensukseskan penelitian ini.
6. Kedua orang tua tercinta ibunda Husniati dan ayahanda Marwan A.Gani yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang serta dorongan baik materi maupun

moral dan selalu mendoakan untuk kesuksesan penulis. Serta terima kasih kepada Riza Habibie dan Afdhalul Zikri selaku adik kandung dari penulis yang turut mendoakan dan memberikan semangat.

7. Terima kasih kepada sahabat dan teman-teman khususnya Cut Putroe Chalid, S.Ked., Wira Afrina, Monica Rizky, A.Md., Ellyta, A.Md., dan seorang teman spesial yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta selalu mendoakan untuk kesuksesan penulis.
8. Terima kasih juga kepada rekan-rekan sejawat dan seluruh Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, terutama angkatan 2016 khususnya kepada Nurul Maghfirah, S.Pd., Melfa Nurana, Shadza Yasmin dan sahabat-sahabat lain yang selalu memberikan saran-saran dan bantuan yang sangat membantu penulisan skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga usaha ini bermanfaat dan kepada Allah lah kita meminta petunjuk dan ampunan dari-Nya.

Amin yarabbal'alam.

Banda Aceh, 5 Agustus 2020
Penulis,

Siti Nurfaiza

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Penelitian Yang Relevan	9
F. Definisi Operasional.....	14
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Karakteristik dan Tujuan Pembelajaran Matematika SMP	16
B. Proses Berpikir Intuitif.....	18
C. Intuisi dalam Pemecahan Masalah	26
D. Olimpiade Matematika dan Karakteristiknya	30
E. <i>High Order Thinking</i> (HOT) dalam Intuisi Pemecahan Masalah	33
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	42
B. Subjek Penelitian	43
C. Instrumen Pengumpulan Data	43
D. Teknik Pengumpulan Data	52
E. Analisis Data	52
F. Pengecekan Keabsahan Data	54
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian dan Hasil Penelitian	57
B. Pembahasan	114
C. Kelemahan Penelitian	119

BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	120
B. Saran	121
DAFTAR KEPUSTAKAAN	123
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	126
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	169



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Indikator Berpikir Intuitif Subjek Yang Dapat Diamati Pada Saat Menyelesaikan Masalah	26
TABEL 2.2	: Level Kemampuan Matematika Menurut PISA	34
TABEL 2.3	: Kaitan Taksonomi Bloom dengan PISA	34
TABEL 3.1	: Perbaikan Hasil STKBI-T1 dan STKBI-T2 oleh Validator...	46
TABEL 3.2	: Perbaikan Hasil Pedoman Wawancara oleh Validator	49
TABEL 4.1	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Memahami Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	62
TABEL 4.2	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	65
TABEL 4.3	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	69
TABEL 4.4	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T1a dan STKBI-T1b	73
TABEL 4.5	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Memahami Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	76
TABEL 4.6	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	79
TABEL 4.7	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	83
TABEL 4.8	: Triangulasi Data Subjek HF dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T2a dan STKBI-T2b	86
TABEL 4.9	: Triangulasi Data Subjek CA dalam Memahami Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	90
TABEL 4.10	: Triangulasi Data Subjek CA dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	93
TABEL 4.11	: Triangulasi Data Subjek CA dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b	97

TABEL 4.12 : Triangulasi Data Subjek CA dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T1a dan STKBI-T1b	100
TABEL 4.13 : Triangulasi Data Subjek CA dalam Memahami Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	103
TABEL 4.14 : Triangulasi Data Subjek CA dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	105
TABEL 4.15 : Triangulasi Data Subjek CA dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b	110
TABEL 4.16 : Triangulasi Data Subjek CA dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T2a dan STKBI-T2b	112



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 : Hasil Observasi Awal Siswa	7
GAMBAR 2.1 : Contoh Soal pada Ciri-ciri dari Soal HOTS Tahap 4	39
GAMBAR 2.2 : Pembahasan pada Ciri-ciri dari Soal HOTS Tahap 4	39
GAMBAR 2.3 : Contoh Soal pada Ciri-ciri dari Soal HOTS Tahap 5	40
GAMBAR 2.4 : Pembahasan pada Ciri-ciri dari Soal HOTS Tahap 5	40
GAMBAR 4.1 : Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1a	66
GAMBAR 4.2 : Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1a dengan cara Substitusi	67
GAMBAR 4.3 : Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1b	68
GAMBAR 4.4 : Pembuktian dari STKBI-T1a Subjek HF	72
GAMBAR 4.5 : Pembuktian dari STKBI-T1b Subjek HF	73
GAMBAR 4.6 : Jawaban Subjek HF pada STKBI-T2a	81
GAMBAR 4.7 : Jawaban Subjek HF pada STKBI-T2b	82
GAMBAR 4.8 : Jawaban Subjek CA pada STKBI-T1a	94
GAMBAR 4.9 : Jawaban Subjek CA pada STKBI-T1b	96
GAMBAR 4.10 : Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2a	107
GAMBAR 4.11 : Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2b	108
GAMBAR 4.12 : Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2b dengan cara Manual	109

DAFTAR BAGAN

BAGAN 3.1 : Penyusunan Soal Tes	46
BAGAN 3.2 : Penyusunan Pedoman Wawancara	49
BAGAN 3.3 : Pengecekan Keabsahan Data.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	126
LAMPIRAN 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry	127
LAMPIRAN 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementrian Agama Kota Banda Aceh	128
LAMPIRAN 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MTsN 1 Banda Aceh.....	129
LAMPIRAN 5 : Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif....	130
LAMPIRAN 6 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif Setelah divalidasi...	134
LAMPIRAN 7 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara	136
LAMPIRAN 8 : Lembar Pedoman Wawancara Setelah divalidasi	140
LAMPIRAN 9 : Lembar Jawaban HF pada STKBI-T1a dan STKBI-T2a.....	142
LAMPIRAN 10: Lembar Jawaban HF pada STKBI-T1b dan STKBI-T2b	144
LAMPIRAN 11: Lembar Jawaban CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T2a	146
LAMPIRAN 12: Lembar Jawaban CA pada STKBI-T1b dan STKBI-T2b...	148
LAMPIRAN 13: Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T1a	150
LAMPIRAN 14: Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T1b	153
LAMPIRAN 15: Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T2a	155
LAMPIRAN 16: Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T2b	157
LAMPIRAN 17: Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T1a	159
LAMPIRAN 18: Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T1b.....	161
LAMPIRAN 19: Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T2a	163
LAMPIRAN 20: Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T2b	165

LAMPIRAN 21: Dokumentasi	167
LAMPIRAN 22: Daftar Riwayat Hidup	169



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kunci kemajuan suatu bangsa. Tidak ada bangsa yang maju, yang tidak didukung pendidikan yang kuat. Hal ini disebabkan karena perkembangan dan pertumbuhan suatu bangsa dapat ditinjau melalui pendidikan. Karena itu, pendidikan dapat mendorong perkembangan maju mundurnya suatu bangsa dalam segala bidang. Pendidikan juga dapat mengembangkan pengetahuan dan meningkatkan mutu dari martabat seseorang sesuai dengan yang diharapkan. Hampir semua keterampilan dan pengetahuan seseorang diperoleh melalui pendidikan. Agar proses pelaksanaan suatu pendidikan berjalan sesuai yang diharapkan, maka perlu perhatian khusus dari pemerintah, masyarakat, orang tua maupun guru.

Salah satu pendidikan yang sangat memiliki hubungan erat dengan pendidikan yang lain adalah pendidikan matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia dimulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Dimana matematika itu menjadi dasar untuk mempelajari ilmu lain, misalnya ilmu fisika, biologi, kimia, ekonomi dan lain sebagainya. Selain itu matematika juga merupakan ilmu yang sangat mendasar yang dipelajari dalam kehidupan manusia. Baik dalam ilmu pendidikan maupun dalam kegiatan sehari-hari.

Pembelajaran matematika khususnya ditingkat sekolah memiliki beberapa tujuan yang ingin dicapai. Kemendikbud 2013 (dalam Ainuna Fasha)

mengemukakan tujuan pembelajaran matematika, yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa; (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis; (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi; (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah; dan (5) mengembangkan karakter siswa.¹ Dari tujuan di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dituntut untuk melatih cara berpikir dan bernalar untuk menarik kesimpulan dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu siswa juga dituntut untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi salah satu perhatian pemerintah yang dilihat dengan adanya kegiatan yang diselenggarakan secara nasional. Pemerintah memberi atau memfasilitasi beberapa kegiatan untuk mengasah lebih lanjut dalam memahami matematika dan agar siswa dapat menyalurkan atau meningkatkan ilmu dalam kegiatan tersebut, salah satu contoh kegiatan yang diselenggarakan secara nasional yaitu Kompetisi Sains Madrasah (KSM). KSM merupakan salah satu wadah yang diselenggarakan oleh pemerintah untuk siswa agar dapat meningkatkan potensi yang ada padanya. Serupa dengan kegiatan olimpiade lainnya, KSM juga mengambil adil dalam mengukur kemampuan siswa.

Kompetensi Sains Madrasah (KSM) adalah sebuah ajang berkompetisi dalam bidang sains yang diselenggarakan oleh Kementrian Agama Republik

¹ Ainuna Fasha, Rahma Johar dan M. Ikhsan, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif" Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 5, No. 2, September 2018. h. 53

Indonesia. Bidang-bidang yang diperlombakan dalam Kompetisi ini salah satunya adalah Matematika. Salah satu jenjang yang ikut serta dalam KSM adalah jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kegiatan Kompetisi Sains Madrasah digelar sejak tahun 2012. Tujuan umum KSM hampir sama dengan tujuan olimpiade lainnya. Menurut Frendi Maulana dan Siti Mutmainah, tujuan dari pelaksanaan kegiatan KSM adalah untuk melahirkan kemampuan siswa dalam mengkolaborasikan dan mensinergikan pengetahuan-pengetahuan umum dan pengetahuan agama.² Untuk mencapai tujuan tersebut siswa harus mampu mengkolaborasikan pengetahuan umum dengan pengetahuan agama melalui soal-soal yang mengukur kemampuan tingkat tinggi.

Kemampuan tingkat tinggi dapat diukur melalui soal *High Order Thinking* (HOT). Dalam tingkatan Taksonomi Bloom yang telah direvisi level kognitif cara berpikir tingkat tinggi berada pada tingkatan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) serta menciptakan (C6).³ Dalam tingkatan ini tersirat bahwa jika siswa menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi, maka kemampuan berpikir tingkat rendah bisa dilakukan dengan baik. Untuk menjawab soal-soal matematika siswa dituntut untuk memiliki ide atau gagasan dalam merencanakan penyelesaian masalah berdasarkan informasi (internal ataupun eksternal). Namun, tidak semua

² Frendi Maulana dan Siti Mutmainah, “Pembinaan Guru Mts Maarif NU 6 Taman Negeri Menghadapi Kompetisi Sains Madrasah (KSM)” Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Mataram, Vol. 3 No. 1 Oktober 2018.

³ Syaiful Rochman dan Zainal Hartoyo, “Analisis high order thinking Skill (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika” Science and Physics Education Journal (SPEJ), Vol 1, No.2, Juni 2018. h. 81

siswa mampu menjawab soal HOT tersebut, hal ini dikarena kemampuan berpikir seseorang berbeda-beda.

Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan agar siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru tetapi siswa harus mampu dalam menemukan solusi alternatif terhadap permasalahan khususnya yang berkaitan dengan permasalahan matematika. Namun, pada faktanya masih terdapat siswa yang belum mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang sudah diajarkan sebelumnya. Berbeda halnya dengan siswa olimpiade, mereka sering dihadapkan oleh soal-soal yang berkemampuan tingkat tinggi dan harus mampu menyelesaikan soal-soal tersebut dalam waktu yang ditentukan.

Proses berpikir adalah rangkaian aktivitas mental seseorang dalam merespon stimulus pada saat menerima informasi, mengolah, menyimpan dan memanggil kembali informasi tersebut dari ingatan.⁴ Ditinjau dari proses berpikir siswa olimpiade yang mampu menyelesaikan permasalahan matematika dalam waktu yang ditentukan. Siswa olimpiade tentu saja sudah sering dilatih dengan cara-cara cepat dalam menyelesaikan soal olimpiade dan secara langsung dapat mengolah informasi dari soal yang diberikan. Proses berpikir dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis, salah satunya berpikir secara intuitif. Menurut Herdian (dalam Sofia) mengemukakan bahwa pola berpikir manusia dalam mengembangkan ilmu pengetahuan terdapat dua cara, yaitu cara analitik yang

⁴ Rachma Haris Rosyid, Dina Sari Int dan Abdul, “*Proses berpikir siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya kognitif Field Dependent-Field Independent*”, Jurnal MATHEdunesa Vol. 1 No. 4, Mei 2015. Diakses 2019 dari situs: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.Php/mathedunesa/article/view/12994>

berupa penalaran induktif dan deduktif serta cara non analitik yang berupa intuisi. Berpikir intuitif dapat menghasilkan hipotesis untuk mengembangkan pengetahuan selanjutnya dan untuk pembuktiannya digunakan berpikir analitik.⁵

Proses berpikir intuitif sangat erat kaitannya dengan logika. Seperti teori Kustos (dalam Muniri), mengungkapkan bahwa intuisi dapat menjadi alasan pemahaman yang kuat dalam hubungannya dengan logika bukan melawan atau bertentangan dengan logika.⁶ Sama halnya dalam proses menyelesaikan soal-soal, siswa akan berintuisi dalam memahami soal kemudian melakukan penyelesaian secara langsung. Kemampuan memahami secara mendalam dan melibatkan perasaan biasanya terjadi secara spontan (*spontaneity*).⁷ Oleh sebab itu, Intuisi pada dasarnya merupakan *feeling* atau perasaan yang datang secara langsung.

Intuisi memegang peran penting dalam matematika, peran intuisi dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan karena dengan adanya intuisi siswa dapat mengembangkan kreativitasnya dalam menyelesaikan permasalahan. Intuisi adalah kemampuan memahami sesuatu tanpa penalaran dan terjadi secara tiba-tiba. Dengan adanya intuisi, siswa dapat membuat dugaan-dugaan terkait permasalahan matematika yang disajikan. Selain itu, intuisi biasanya muncul sebelum permasalahan matematika dilakukan secara matematis. Intuisi muncul karena adanya *feeling* didalam hatinya. Misalnya, didalam hatinya memikirkan

⁵ Sa'o Sofia, *Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika*. JRPm, Vol 1 No. 1, Juni 2016. h. 45

⁶ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika", Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1, juni 2018, h. 15

⁷ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan ... h. 13

penyelesaian untuk soal A lebih baik diselesaikan dengan cara 2 dari pada cara 1. Jika dugaannya itu benar maka intuisi yang muncul merupakan intuisi yang baik.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti kepada beberapa orang subjek yang diambil secara acak untuk tingkatan Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah di kota Banda Aceh, dan akan diuji menggunakan tes kemampuan awal sebanyak 2 butir soal. Soal yang dijawab oleh siswa adalah: (1) Dalam waktu 7 jam kerja yang tersedia Pak Deni mampu menyelesaikan $\frac{1}{8}$ bagian pekerjaan yang ditentukan. Adapun Pak Jefry mampu menyelesaikan $\frac{1}{6}$ bagian pekerjaan yang sama. Jika Pak Deni dan Pak Jefry menyelesaikan pekerjaan bersama-sama, berapa jam pekerjaan dapat diselesaikan?⁸ (2) Sebuah kapal selam berada di kedalaman 80 meter dibawah permukaan air laut. Pada saat yang sama sebuah pesawat berada tepat di atas kapal selam pada ketinggian 1.580 meter di atas permukaan laut. Setelah 3 menit, posisi kapal dan pesawat mengalami perubahan. Kapal selam turun 15 meter dan pesawat naik 150 meter. Temtukan: a. Posisi kapal selam dan pesawat dari permukaan laut dan, b. Jarak antara kapal selam dan pesawat.⁹ Hasil jawaban siswa ditunjukkan pada gambar berikut:

⁸ Muklis, Ngapiningsih dan Miyanto “*Buku Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*”, Cempaka Putih, 2019.

⁹ Muklis, Ngapiningsih dan Miyanto “*Buku Siswa Matematika untuk ...*”

Gambar 1.1. Hasil Observasi Awal Siswa

1.) diketahui : waktu = 7 jam
 Pak deni = $\frac{1}{8}$
 Pak Jeffry = $\frac{1}{6}$
 ditanya : Berapa jam jika bersama
 jawab :

jumlah : $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{3}{24} + \frac{4}{24} = \frac{7}{12}$
 $\frac{7}{12} \times 7 = \frac{49}{12} = 4 \frac{1}{12}$
 Pak deni = $\frac{1}{8} \Rightarrow 7 : \frac{1}{8}$
 $= 7 \times \frac{8}{1}$
 $= 56$
 Pak Jeffry = $\frac{1}{6} \Rightarrow 7 : \frac{1}{6}$
 $= 7 \times \frac{6}{1}$
 $= 42$
 jika bersama = $\frac{56}{42} = \frac{4}{3}$ jam

2.) diketahui : kapal selam = 80 meter
 pesawat = 1580 meter
 setelah 3 menit
 turun 15 meter
 naik 150 meter
 ditanya : a. posisi
 b. sarak.
 jawab :

a. posisi kapal
 80 meter di bawah permukaan
 laut
 setelah 3 menit
 $3 \times 15 \text{ meter} = 45 \text{ meter}$
 $80 + 45 = 125 \text{ meter}$

b. posisi pesawat
 1580 meter di atas
 permukaan laut
 setelah 3 menit
 $3 \times 150 \text{ m} = 450 \text{ meter}$
 $1580 + 450 = 2030 \text{ meter}$

b. sarak
 pesawat + kapal selam
 $= 2030 \text{ meter} + 125 \text{ meter}$
 $= 2155 \text{ meter}$

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa tersebut belum mampu menjawab soal *High Order Thinking* (HOT) yang diberikan. Hal ini didasarkan pada informasi dan hasil jawaban siswa. Terlihat bahwa tidak semua siswa mampu memecahkan soal HOT tersebut, hanya ada beberapa siswa yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Ditinjau dari proses menyelesaikan soal tersebut, siswa belum mampu memahami soal tersebut secara rinci dan siswa belum mampu merencanakan langkah apa yang harus digunakan dalam penyelesaian masalah tersebut. Berbeda dengan siswa olimpiade, mereka sering dihadapkan dengan soal-soal yang kemampuan tinggi atau *High Order Thinking* (HOT).

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian terhadap proses berpikir siswa olimpiade agar dapat diikuti oleh anak yang berkemampuan rendah, oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah proses berpikir Intuitif siswa olimpiade SMP dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penulisan skripsi ini untuk mendeskripsikan proses berpikir Intuitif siswa olimpiade SMP dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada siswa, guru matematika dan peneliti serta Instansi yang bersangkutan.

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa adalah untuk membantu dan melatih siswa lain dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya secara Intuitif dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika.

2. Bagi Guru

Manfaat bagi Guru adalah untuk dapat mengetahui alternatif cara siswa berpikir dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) Matematika dan kemudian dapat menginformasikan kepada siswa yang lain agar dapat menerapkan proses berpikir yang sama.

3. Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti adalah sebagai sumber informasi dalam mengembangkan pengetahuan dan pengalaman juga sebagai bahan rujukan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

E. Penelitian yang Relevan

Ada beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan oleh penelitian terdahulu. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Muniri yang berjudul “Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika”.¹⁰ Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif – eksploratif, tujuan penelitian ini

¹⁰ Muniri, ”Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika”. Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1. 2008

adalah untuk mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam penelitiannya Muniri menyarankan bahwa agar proses penyelesaian masalah matematika lebih akurat ada baiknya siswa mengkolaborasikan penggunaan proses berpikir analitik dan juga proses berpikir intuitif. Karena berpikir intuitif sangat dibutuhkan dan juga berpikir intuitif muncul pada saat mengalami kebuntuan dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Atau dapat dipahami bahwa berpikir intuitif merupakan sarana pembukaan gerbang ide disaat proses analitik tidak lagi memiliki kemampuan untuk melanjutkan langkah penyelesaiannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek siswa kelompok tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika antara lain; extrapolative, implicitly, perseverable, dan common sense. Keterkaitan penelitian Muniri dengan penelitian ini yaitu sama – sama membahas mengenai berpikir intuitif.

Sementara itu, dalam penelitian yang lain, yaitu penelitian Sofia Sa'o yang berjudul "Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika".¹¹ Penelitian yang digunakan Sofia adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sofia mengemukakan di dalam jurnalnya bahwa salah satu faktor rendahnya hasil belajar siswa bukan karena materi yang sulit, melainkan disebabkan oleh proses pembelajaran yang dilaksanakan. Selain itu rendahnya prestasi belajar siswa adalah tidak adanya solusi yang diajarkan oleh

¹¹ Sofia Sa'o, "Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika" JRPM Vol 1 No.1, Juni 2016

guru atau apa yang dipikirkan siswa saat mengalami kendala dalam proses pemecahan masalah. Karena proses pemecahan masalah membutuhkan banyak solusi agar tercapainya hasil belajar yang diinginkan. Salah satunya dengan cara berpikir intuitif. Munculnya berpikir intuitif pada pemecahan masalah matematika yang dilakukan siswa merupakan solusi untuk memperoleh penyelesaian masalah dengan benar. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa berpikir intuitif adalah salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya prestasi belajar matematika. Keterkaitan penelitian Sofia dengan penelitian ini adalah sama – sama membahas mengenai berpikir intuitif, perbedaannya dalam penelitian Sofia membahas mengenai Solusi dalam mengatasi rendahnya prestasi belajar sedangkan dalam penelitian ini membahas mengenai soal ujian nasional.

Pada penelitian yang lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Shimawati Lutvy Pradani dan Muhammad Ilman Nafi'an yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)"¹² dan Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang bersifat alami. Penelitian ini bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif yang lebih menekankan proses dan makna. Yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah mengenai kemampuan memecahkan masalah siswa dalam mengerjakan soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus

¹² Shimawati Lutvy Pradani dan Muhammad Ilman Nafi'an, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)". Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. Vol 10, No.2, tahun 2019.

dimiliki oleh siswa. Dengan mengerjakan soal-soal tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), maka siswa akan mencapai level-level pada kemampuan matematika dari level yang terendah sampai level yang tertinggi. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama – sama meneliti mengenai soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), hanya saja dalam penelitian terdahulu ini lebih mendalami mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) sedangkan penelitian ini membahas mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* (HOT).

Pada penelitian Muniri yang lain yang berjudul “Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”¹³ membahas mengenai kemampuan seseorang memahami dan menemukan strategi yang tepat dan cepat dalam menyelesaikan masalah tersebut. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif-eksploratif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan karakteristik berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Untuk mengungkap atau memperoleh gambaran tentang karakteristik berpikir intuitif yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil dari penelitian ini diperoleh karakter berpikir intuitif yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek siswa kelompok tinggi dalam menyelesaikan masalah

¹³ Muniri, “Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika” Prosiding. ISBN: 978-979-1353-9-4, November 2013

matematika antara lain; *extrapolative, implicitly, persevarable*, dan *common sense*. Dan karakteristik berpikir intuitif yang digunakan subjek siswa kelompok sedang dalam menyelesaikan masalah matematika antara lain; *ektrapolative, implicitly, perseverable, coeciveness*, dan *power of synthesis*. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama – sama meneliti mengenai proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Hanya saja dalam ini ditinjau melalui soal *High Order Thinking* (HOT) dan siswa olimpiade.

Pada penelitian yang lain, yaitu penelitian oleh Elvi Hidayanti dan Endah Budi Rahaju yang berjudul “Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Ditinjau dari Perbedaan Kecerdasan Majemuk”¹⁴ membahas mengenai proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT pada kecerdasan linguistik, logika matematika dan visual spasial. Kecerdasan linguistik, logika matematika dan visual spasial memiliki keterkaitan dengan matematika salah satunya pada bidang geometri. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama – sama meneliti mengenai proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal HOT. Hanya saja dalam penelitian Elvi dan Endah meninjau dari perbedaan kecerdasan majemuk. Metode yang dilakukan adalah penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Sidoarjo tahun ajaran 2015/2016.

¹⁴ Elvi Hidayanti dan Endah Budi Rahaju, “Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Ditinjau dari Perbedaan Kecerdasan Majemuk” Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 3. No. 5, 2016.

F. Definisi Operasional

Sebelum membahas penelitian ini lebih lanjut, terlebih dahulu penulis akan menjelaskan istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini. Hal ini bertujuan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran dan kekeliruan dalam memahaminya.

Adapun istilah-istilah yang akan penulis jelaskan adalah:

1. Proses

Proses merupakan urutan proses mental yang terjadi secara alamia atau terencana dan sistematis pada konteks ruang, waktu dan media yang digunakan, serta menghasilkan suatu perubahan terhadap objek yang mempengaruhinya.

2. Berpikir

Berpikir adalah proses kognitif yang memunculkan ide untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi (internal ataupun eksternal). Proses berpikir dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis, diantaranya berpikir secara intuitif.

3. Proses Berpikir Intuitif

Proses berpikir secara intuitif adalah proses berpikir secara kognitif dengan memunculkan ide sebagai suatu strategi dalam membuat keputusan yang diperkirakan benar sehingga menghasilkan jawaban yang spontan dalam memecahkan masalah. Adapun karakteristik intuitif adalah *self-evident*, *intrinsic certainty*, *perseverance*, *coerciveness*, *extrapolativeness*, *globality*, dan *implicitness*. Dan indikator dalam berpikir intuitif adalah *Catalitic Inference*,

Power Of Synthesis dan *Common Sense*. Selain itu, faktor pendukung munculnya intuitif adalah *feeling*, intrinsik dan intervensi.

4. Olimpiade

Olimpiade merupakan sebuah kegiatan perlombaan atau wadah untuk siswa berkompetensi, salah satu mata pelajaran yang diikuti sertakan adalah pelajaran matematika, siswa yang unggul dalam pelajaran matematika akan diberikan kesempatan untuk terus mengasah diri melalui ajang atau kegiatan perlombaan. Salah satu kegiatan yang dilakukan secara nasional adalah Kompetisi Sains Madrasah (KSM), yang mana KSM merupakan kompetensi bidang akademik bergengsi di tanah air, hal tersebut disebabkan banyaknya proses yang harus dilewati oleh peserta yaitu dimulai dari seleksi di tingkat sekolah, tingkat Kabupaten/kota, provinsi dan nasional.

5. *High Order Thinking* (HOT)

High Order Thinking (HOT) adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi. *Higher Order Thinking* (HOT) dalam Taksonomi Bloom merupakan tiga tingkatan teratas dalam tahapan berpikir, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

` BAB II LANDASAN TEORI

A. Karakteristik dan Tujuan Pembelajaran Matematika SMP

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, ini dibuktikan matematika selalu ada di setiap jenjang pendidikan. Dalam kehidupan sehari-hari, kegiatan manusia tidak terlepas dari matematika, misalkan pada bidang perdagangan selalu melibatkan proses perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Matematika juga digunakan dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang lain seperti kesehatan, perekonomian, perindustrian, dan masih banyak lainnya. Belajar matematika merupakan suatu aktivitas mental untuk memahami konsep atau postulat dalam matematika untuk kemudian diterapkan ke dalam situasi lain. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Bruner (dalam Sari) : “Belajar matematika adalah (1) belajar tentang konsep konsep dan struktur matematika dalam materi pelajaran dan (2) mencari hubungan-hubungan tentang konsep-konsep dan struktur matematika”.¹ Maka dari itu matematika sangat dituntut akan memahami konsep terlebih dahulu.

Matematika dipandang sebagai suatu ilmu pengetahuan dengan pola berpikir yang sistematis, kritis, logis, cermat, dan konsisten, serta menuntut daya kreatif dan inovatif. Meskipun banyak yang menganggapnya abstrak, berbagai

¹ Yuyun Sari, “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Induktif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP negeri 1 Rantau Selatan Kabupaten Labuhan Batu Tahun pelajaran 2012/2013” MAJU Vol. 5 No.2, 2018. h. 65

konsep dari teori matematika muncul dan disusun dari fenomena nyata dan untuk memecahkan masalah dalam situasi nyata.²

Dunia semakin berkembang maka siswa harus mampu bersaing dengan orang di seluruh dunia. Mengacu pada utama kurikulum 2013, yakni siswa harus mengembangkan kemampuan dirinya, antara lain harus mampu untuk menyelesaikan masalah (*Problem Solving*), setelah itu harus mampu mengomunikasikan hasil yang diperoleh ke orang lain (bandingkan dengan hanya menanyakan tentang hasil pekerjaannya), dan tentu saja siswa harus mampu membangun ilmu pengetahuan yang diperoleh dari membaca secara mandiri.³

Pada Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika; (2) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada; (3) Menggunakan penalaran pada sifat dan melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada; (4) Mengkomunikasikan gagasan dan penalaran.⁴

² Koko Martono, dkk, "*Matematika dan Kecakapan Hidup*" Ganeca Exact, 2007. h. vii

³ Budhi Setya Wono. "*BUPENA Matematika untuk SMP/ MTs kelas VIII*" Jakarta. Elangga. 2013

⁴ Lampiran Permendikbud Nomor 28 Tahun 2014, tentang kurikulum SMP, 26 Agustus 2020

B. Proses Berfikir Intuitif

De Bono dalam bukunya menjelaskan bahwa berpikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Secara lebih formal, berpikir adalah penyusunan ulang atau manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol – simbol yang disimpan dalam *long term memory*.⁵ Solso (dalam Agus Susanto) mendefinisikan bahwa berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi yang kompleks antara berbagai proses mental, seperti penilaian abstraksi, penalaran dan pemecahan masalah.⁶ Jadi, berpikir adalah proses memperoleh informasi kemudian mengolah informasi tersebut kedalam sebuah bentuk untuk menyelesaikan permasalahan.

Proses berpikir adalah rangkaian aktivitas mental seseorang dalam merespon stimulus pada saat menerima informasi, mengolah, menyimpan dan memanggil kembali informasi tersebut dari ingatan.⁷ Secara historis banyak dijumpai para matematikawan dalam menemukan teori, dalil, dan konsep matematika bukanlah berawal atau melalui pendekatan berpikir yang mengedepankan analitik, melainkan banyak yang bermula dari dugaan-dugaan kuat atau keyakinan (bersifat intuitif). Hal ini berarti intuisi berfungsi sebagai jembatan atau pintu gerbang munculnya ide-ide dan gagasan yang menggerakkan terjadinya aksi berpikir lainnya termasuk aktivitas berpikir analitis. Seperti halnya Euclid

⁵ Edward de Bono, “Berpikir Lateral”, Jakarta: Erlangga, 1991. h. 41

⁶ Herry Agus Susanto, “Mahasiswa Field Independent dan Field Dependent dalam Memahami Konsep Grup” Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008. h. 2-65

⁷ Rachma Haris Rosyid, Dina Sari Int dan Abdul, “Proses berpikir siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya kognitif Field Dependent-Field Independent”, Jurnal MATHEdunesa Vol. 1 No. 4, Mei 2015. Diakses 2019 dari situs: <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/12994>

(dalam Muniri) memulai ide atau gagasan konsep geometrinya melalui lima dugaan kuat yang jelas dengan sendirinya tanpa perlu adanya pembuktian lebih lanjut (berpikir intuitif) yang kemudian dikenal dengan sebutan 5 (lima) postulat dasar geometri.⁸

Pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas dalam mencari solusi dari soal matematika dengan pengetahuan yang dimiliki dan pengalaman dalam menjawab soal matematika tanpa ada pola khusus mengenai cara penyelesaiannya. Menurut Poincaren (dalam Muniri), untuk memahami dan memecahkan masalah matematika membutuhkan intuisi sebagai pelengkap berpikir analitik.⁹ Westcott (dalam Muniri) juga menyatakan bahwa subjek sebenarnya menggunakan informasi eksplisit yang ada dan dibutuhkan melalui mencoba-coba sebelum menyelesaikan masalah, dan kemungkinan mereka dapat meraih penyelesaian yang akurat.¹⁰ Dalam pendapat lain Poincare (dalam Abidin) juga mengatakan bahwa generalisasi yang dibangun secara induktif adalah salah satu kategori dasar intuitif.¹¹ Dapat disimpulkan bahwa sangat erat kaitannya proses berpikir intuitif dalam pemecahan masalah matematika. Pendapat-pendapat diatas juga membuktikan bahwa dalam proses memahami dan memecahkan masalah jalur yang ditempuh adalah melalui intuisi. Dan melalui mencoba-coba sebelum siswa menyelesaikan masalah, terdapat kemungkinan bahwa penyelesaian yang mereka

⁸ Muniri, “*Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika*”, Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1, juni 2018, h. 10

⁹ Muniri, “*Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika*”, Jurnal Tadris Matematika Vol.1 No.1, 2018, h. 15

¹⁰ Muniri, “*Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. MP-446

¹¹ Zainal Abidin, “*Intuisi Siswa MI Dalam Pemecahan Masalah Matematika*”, Madrasah Vol. 4 No. 1, Juli-Desember 2011, h. 54

lakukan adalah benar, selain itu tahap generalisasi dapat dikatakan sebagai kategori dasar dalam proses berpikir intuitif. Proses berpikir dapat digolongkan dalam beberapa jenis, salah satunya adalah berpikir intuitif.

Menurut Nasution (dalam Fathur) intuitif adalah kemampuan untuk menemukan hipotesis pemecahan masalah tanpa melalui langkah-langkah analisis. Menurut Rorty dalam Dane & Pratt, memandang intuitif sebagai *immediate apprehension* yang mengarahkan pada pertimbangan subyektif seseorang dalam memahami suatu fakta atau memecahkan suatu masalah.¹² Oleh karena itu, intuitif sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Intuitif juga bisa dikatakan sebagai cara langsung dalam memecahkan suatu pemecahan masalah.

Intuisi atau berpikir intuitif sering digunakan dalam memahami masalah matematika. Sebagaimana diungkapkan oleh Kustos (dalam Muniri), bahwa intuisi dapat menjadi alasan pemahaman yang kuat dalam hubungannya dengan logika bukan melawan atau bertentangan dengan logika..¹³ Pernyataan matematika terkadang memerlukan bukti dan untuk mencapai bukti-bukti dari pernyataan tersebut seringkali memerlukan intuisi, yaitu *feeling* dalam menemukan pola. Maka dari itu intuisi sangat erat kaitannya dengan logika.

Sofia menjelaskan bahwa berpikir intuitif adalah proses kognitif yang memunculkan ide sebagai suatu strategi dalam membuat keputusan yang diperkirakan benar sehingga menghasilkan jawaban yang spontan.¹⁴ Burke dan

¹² Siti Fathur, “Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis”, Skripsi, 2017. h. 15

¹³ Muniri, “Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika”, Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1, 2018, h. 15

¹⁴ Sa’o Sofia, “Berpikir Intuitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika”, Disertasi. 2015. h. 1

Milner (dalam Fathur) juga berpendapat bahwa intuitif bukan suatu yang muncul secara serta merta, tetapi merupakan hasil dari pengalaman yang panjang dan adanya keterlibatan unsur emosi didalamnya.¹⁵ Dapat disimpulkan, bahwa ide yang muncul secara spontan dalam membuat suatu keputusan berasal dari pengetahuan atau pengalaman sebelumnya.

Menurut Bunge (dalam Muniri), menyatakan bahwa intuisi merupakan kemampuan memahami secara mendalam dan melibatkan perasaan terjadi secara spontan (*spontaneity*).¹⁶ Burner (dalam Fathur) juga mengemukakan pendapatnya yaitu meskipun ada orang yang memiliki talenta istimewa (intuisi), namun efektifitas akan tercapai bila ia memiliki pengalaman belajar dan pemahaman terhadap subjek tersebut.¹⁷ Pendapat lain yang dikemukakan oleh Ewing & Bunge (dalam Muniri) menyatakan bahwa intuisi merupakan produk berpikir dari pengalaman belajar sebelumnya.¹⁸ Dapat disimpulkan bahwa intuisi adalah proses berpikir yang terjadi secara spontan dan memiliki pengalaman belajar sebelumnya.

Fischbein & Barash (dalam Muniri) mengatakan bahwa pada dasarnya pengetahuan intuitif dipandang sebagai pengetahuan yang diterima secara langsung (*directly*) tanpa melalui serangkaian bukti.¹⁹ Menurut Fischbein, jika munculnya intuisi setelah berusaha mengerjakan soal dengan mencermati informasi dari teks soal, maka dikatakan bahwa apa yang ada dalam pikirannya pada saat-saat awal

¹⁵ Siti Fathur, "*Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*", Skripsi. h. 16

¹⁶ Muniri, "*Peran Berpikir Intuitif dan ...*" h. 13

¹⁷ Siti Fathur, "*Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*", Skripsi. h. 17

¹⁸ Muniri, "*Peran Berpikir Intuitif dan ...*" h. 13

¹⁹ Muniri, "*Peran Berpikir Intuitif dan ...*" h. 14

merupakan ide global.²⁰ Oleh karena itu pengetahuan intuitif adalah pengetahuan yang dapat diterima secara langsung dan sangat berhubungan dengan ide-ide yang muncul secara tiba-tiba.

Fischbein dalam muniri menjelaskan sifat-sifat dari intuisi yang dipandang sebagai kognisi segera (*immediate cognition*). Adapun sifat-sifat atau karakteristik tersebut di antaranya: *self-evident*, *intrinsic certainty*, *perseverance*, *coerciveness*, *extrapolativeness*, *globality*, dan *implicitness*.²¹

Adapun makna masing-masing sifat-sifat tersebut adalah:

a. *Self-evident*

Self-evidence berarti bahwa konklusi yang diambil secara intuitif dianggap benar dengan sendirinya. Ini menunjukkan bahwa kebenaran suatu konklusi secara intuitif diterima berdasarkan *feeling* dan cenderung tidak memerlukan justifikasi atau verifikasi lebih lanjut. Sebagai contoh, apabila seseorang menyimpulkan secara intuitif bahwa dua titik selalu dapat menentukan sebuah garis atau jika titik-titik A, B, dan C titik-titik segaris maka pasti ada tepat satu titik di antara dua titik lainnya.

b. *Intrinsic certainty*

Intrinsic certainty yang berarti kepastian dari dalam, sudah mutlak. Seperti halnya seseorang merasa bahwa pernyataan, representasi, atau interpretasinya, merupakan sebuah ketertentuan, untuk memastikan kebenarannya tidak perlu ada dukungan eksternal (baik secara formal atau empiris). Menurut Fischbein (dalam

²⁰ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

²¹ Zainal Abidin, “Intuisi Dalam Pelajaran Matematika” Lentera Ilmu Cendikia, Jakarta, 2015. H. 26-28

Nazariah, dkk), *intrinsic certainty* yaitu kepastian kognisi intuisi yang biasanya dihubungkan dengan perasaan tertentu akan kepastian intrinsik. Intrinsik bermakna bahwa tidak ada pendukung eksternal yang diperlukan untuk memperoleh semacam kepastian langsung.²²

c. *Coerciveness*

Coerciveness yang berarti bersifat memaksa. Hal ini berarti bahwa seseorang cenderung menolak representasi atau interpretasi alternatif yang berbeda dengan keyakinannya. Menurut Fischbein, *Coerciveness* adalah sifat yang mengiringi kearah sesuatu yang diyakini.²³ Sebagai contoh, jika seorang mengatakan bahwa persegi panjang bukanlah jajaran genjang, kondisi semacam ini sulit dilakukan perubahan untuk menjadikan mereka menerima bahwa persegi panjang adalah jajaran genjang.

d. *Extrapolativeness*

Extrapolativeness yang berarti sifat meramal, menduga, memperkirakan. Artinya bahwa melalui intuisi, orang menangkap secara universal suatu prinsip, suatu relasi, suatu aturan melalui realitas khusus. Dengan kata lain bahwa intuisi yang bersifat *extrapolativeness* juga dapat dipahami bahwa kognisi intuitif mempunyai kemampuan untuk meramalkan, menerka, menebak makna di balik fakta pendukung empiris. Menurut Fischbein (dalam Nazariah), *Extrapolativeness* adalah kemampuan untuk meramalkan dibalik suatu pendukung empiris.²⁴ Sebagai

²² Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

²³ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

²⁴ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

contoh jika seseorang menyebut angka 2 dan 4 maka ia dapat menebak secara benar bahwa angka berikutnya adalah 6, meskipun aturan tersebut tidak diberikan. Padahal boleh jadi angka berikutnya yang dimaksud adalah angka 8 jika aturan yang diberikan dengan cara mengalikan suku ke-1 dan suku ke-2.

e. *Globality*

Globality artinya bahwa kognisi intuisi bersifat global, utuh, bersifat holistik yang terkadang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logika tidak selalu berurutan dan berpikir analitis. Sifat *globality* ini dapat diartikan bahwa orang yang berpikir intuitif lebih memandang keseluruhan objek daripada bagian-bagian dan terkesan kurang detailnya. Menurut Fischbein (dalam Nazariah, dkk), *Globality* adalah kognisi global yang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logis, berurutan dan secara analitis.²⁵

Menurut Agus Sukmana dan Wahyudin (dalam Fathur), indikator yang sering muncul saat siswa menggunakan kemampuan berpikir intuitifnya adalah:²⁶

- a. Konsep masuk akal dari perspektif sehari-hari (logis);
- b. Konsep dibangun lebih berdasarkan pada contoh daripada definisi;
- c. Konsep merupakan generalisasi yang berlebihan dari contoh atau konsep.

Terdapat 3 faktor yang mendukung munculnya berpikir intuitif pada seseorang saat mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah, yaitu:

a. *Feeling*

²⁵ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "*Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah...*" h. 43

²⁶ Siti Fathur, "*Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*", Skripsi. h. 19

Feeling adalah munculnya ide dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban spontan.

b. Intrinsik

Intrinsik adalah ide yang muncul dalam pikiran siswa secara tiba-tiba sebagai suatu strategi untuk membuat keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah.

c. Intervensi

Intervensi adalah ide yang muncul dalam pikiran siswa sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya sebagai suatu strategi untuk membuat keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah.

Siti Fathur mengemukakan indikator berpikir intuitif yang digunakan adalah:²⁷

- 1) Mampu menyelesaikan masalah dengan jawaban yang masuk akal.
- 2) Mampu menyelesaikan masalah menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya.
- 3) Mampu menyelesaikan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep.

Adapun beberapa indikator karakter berpikir intuitif dalam menyelesaikan masalah yang dijadikan panduan dalam penelitian Muniri dapat diamati dari hasil pekerjaan, tulisan, jawaban, hasil wawancara subjek pada saat menyelesaikan soal yang disajikan dalam Tabel 1.1 berikut:

²⁷ Siti Fathur, “*Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*”, Skripsi. h. 21

Tabel 2.1 Indikator Berpikir Intuitif Subjek yang Dapat Diamati pada Saat Menyelesaikan Masalah

Karakter Berpikir Intuitif	Indikator	Deskriptor
<i>Catalitic Inference</i>	Subjek menjawab soal bersifat langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan jalan pintas, jawaban singkat, tidak rinci, dan tidak mampu memberikan alasan logis.	Jawaban singkat. Jawaban kurang rinci. Subjek tidak mampu memberikan alasan logis. Gambar yang kurang jelas ukurannya.
<i>Power Of Synthesis</i>	Subjek menjawab soal secara langsung, segera atau tiba-tiba dengan menggunakan kemampuan kombinasi rumus dan algoritme yang dimiliki.	Jawaban subjek kurang rinci dan kurang teratur. Jawaban subjek menggunakan kaidah dan prinsip algoritma. Gambar yang dibuat berulang-ulang dan bervariasi.
<i>Common Sense</i>	Subjek menyelesaikan soal secara langsung, segera atau tiba-tiba, menggunakan langkah-langkah, kaidah-kaidah didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki.	Langkah-langkah jawaban terurut dan teratur, logis. Jawaban mengacu pada pengetahuan dan pengalaman (sering latihan). Gambar yang dibuat sesuai dengan fakta yang ada.

Sumber: Muniri²⁸

C. Intuisi dalam Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Masalah dapat terjadi jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang dapat dipergunakan untuk mengatasi kesenjangan antara situasi saat ini dan tujuan yang akan dicapai. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan upaya pemecahan masalah yang melibatkan proses berpikir secara optimal. NCTM

²⁸ Muniri, "Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. MP-446

menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu.²⁹ Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jenjang, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Menurut Polya (dalam Pramita N, dkk) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak begitu saja dengan segera dapat dicapai.³⁰ Menurut Suharnan (dalam Abidin) pemecahan masalah adalah proses mencari dan menemukan jalan keluar terhadap suatu masalah atau kesulitan.³¹ Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir yang dilakukan oleh siswa untuk menyelesaikan atau mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Dalam NCTM disebutkan ada lima standar proses pendidikan matematika, yaitu: (1) Pemecahan Masalah; (2) Penalaran dan Bukti; (3) Komunikasi; (4) Koneksi; (5) Representasi.³²

Menurut Polya (dalam Nazariah, dkk) siswa dikatakan paham apabila siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal

²⁹ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, *"Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender"*, Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 4 No. 1, April 2017, h. 35

³⁰ Wirdah Pramita N, Didik Sugeng Pambudi dan Arika Indah Kristiana, *"Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013"* Kadikma, Vol.5 No.2 Agustus 2014, h. 2

³¹ Zainal Abidin, *"Intuisi Siswa MI Dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen"*, Madrasah, Vol.4 No.1 Juli-Desember 2011, h.50-51

³² Susilowati Asih Putri Jati. *"Profil Penalaran Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender"*. JRPM, Vol. 1, No. 2, 2016, h. 132

tersebut.³³ Polya juga mengemukakan pendapat lain, bahwa dalam memecahkan masalah untuk tahap melihat kembali siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.³⁴ Hal ini merupakan strategi yang dituntut kepada siswa dalam proses pemecahan masalah.

Matematika berperan sebagai sarana untuk melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan serta mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, baik masalah dalam matematika itu sendiri, bidang lain, maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sumarmo (dalam Nazariah, dkk), ciri bahwa suatu dikatakan masalah ialah membutuhkan daya pikir/nalar, menantang siswa untuk dapat menduga/memprediksi solusinya, serta cara untuk mendapatkan solusi tersebut tidaklah tunggal, dan harus dapat dibuktikan bahwa solusi yang didapat adalah benar/tepat.³⁵ Kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk dalam berpikir matematis tingkat tinggi. Kemampuan ini sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia selalu berhadapan dengan berbagai masalah yang harus diselesaikan, termasuk masalah matematis. Dalam dunia pendidikan, pengembangan kemampuan memecahkan masalah matematis dapat dilakukan melalui berbagai cara, satu diantaranya adalah

³³ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender”, Jurnal Didaktik Matematika Vol. 4 No. 1, April 2017, h. 43

³⁴ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 45

³⁵ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah.... h. 36

menerapkan beberapa model dan metode pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Intuisi atau berpikir intuitif sering digunakan dalam memahami masalah matematika. Sebagaimana diungkapkan oleh Kustos (dalam Muniri), bahwa intuisi dapat menjadi alasan pemahaman yang kuat dalam hubungannya dengan logika bukan melawan atau bertentangan dengan logika.³⁶ Menurut Nasution (dalam Fathur) intuitif adalah kemampuan untuk menemukan hipotesis pemecahan masalah tanpa melalui langkah-langkah analisis. Menurut Rorty dalam Dane & Pratt, memandang intuitif sebagai *immediate apprehension* yang mengarahkan pada pertimbangan subyektif seseorang dalam memahami suatu fakta atau memecahkan suatu masalah.³⁷ Oleh karena itu, intuitif sangat erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Intuitif juga bisa dikatakan sebagai cara langsung dalam memecahkan suatu pemecahan masalah.

Bransford dan Stein (dalam Nayazik dan Sukestiyarno) memperkenalkan *IDEAL Problem solving* sebagai pendekatan yang dapat membantu untuk menyelesaikan masalah. *IDEAL* adalah singkatan dari *I-identify problem*, *D-Define goal*, *E-Explore possible strategies*, *A-Anticipate outcomes and act*, *L-Look back* dan *Learn*.³⁸ Menurut Kartono (dalam Indah), suatu pertanyaan atau soal dalam pembelajaran matematika dikatakan suatu masalah jika dalam pertanyaan tersebut

³⁶ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika", Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1, 2018, h. 15

³⁷ Siti Fathur, "Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis", Skripsi, 2017. h. 15

³⁸ Akhmad Nayazik dan Sukestiyarno "Pembelajaran Matematika Model *IDEAL Problem Solving* dengan Teori Pemrosesan Informasi untuk Pembentukan Pendidikan Karakter dan Pemecahan Masalah Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA", Pythagoras Vol. 7 No. 2 Desember 2012. h. 2

memuat tantangan tetapi belum diketahui prosedur rutin untuk menyelesaikannya.³⁹

Tahapan Pemecahan Masalah *IDEAL*, di antaranya yaitu: (1) Mengidentifikasi masalah; (2) Menentukan tujuan; (3) Mencari strategi yang mungkin; (4) Melaksanakan strategi; dan (5) Mengkaji kembali dan mengevaluasi pengaruhnya. Dari langkah-langkah pembelajaran model *IDEAL Problem Solving* menjelaskan bahwa model tersebut dapat digunakan untuk menggali kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan teori dan uraian di atas maka dapat kita nyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan sebuah proses yang penting untuk dilakukan oleh seluruh siswa. Pemecahan masalah matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah dari Polya. Empat langkah untuk menyelesaikan masalah matematika tersebut adalah: (1) memahami masalah; (2) membuat rencana; (3) melaksanakan rencana; dan (4) memeriksa kembali jawaban.⁴⁰

D. Olimpiade Matematika dan Karakteristiknya

Olimpiade Sains merupakan kompetensi bidang akademik bergengsi ditengah air, hal tersebut disebabkan banyaknya proses yang harus dilewati oleh peserta yaitu dimulai dari seleksi di tingkat sekolah, tingkat Kabupaten/kota, provinsi, nasional dan bahkan Internasional. Menurut Wahyudi dan Kawuwung

³⁹ M E B Indah, “Analisis Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele di Sekolah Menengah Atas”, Jurnal Noken 2(1) 28-39, 2016. h. 29

⁴⁰ Sri Adi Widodo “Analisis Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergen Tipe Membuktikan Pada Mahasiswa Matematika” Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 46 No.2 Juli 2013, h. 108

(dalam Jumaisyaroh Siregar) Olimpiade matematika merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengukur kemajuan dan mengetahui posisi mutu pendidikan khususnya dalam bidang matematika pada suatu sekolah.⁴¹ Adapun jenis kegiatan olimpiade matematika yang dilaksanakan adalah Olimpiade Sains Nasional dan Kompetensi Sains Madrasah (KSM).

Kompetensi Sains Madrasah (KSM) adalah sebuah ajang berkompetisi dalam bidang sains yang diselenggarakan oleh Kementrian Agama Republik Indonesia. KSM digelar sejak tahun 2012 dan perlombaan tingkat nasional setiap tahunnya dilaksanakan di kota berbeda. Pada awalnya kompetisi ini hanya diperuntukkan bagi siswa madrasah saja, namun sejak tahun 2016 KSM dapat diikuti pula oleh siswa yang berasal SD, SMP maupun SMA. Bidang bidang yang diperlombakan dalam Kompetisi ini adalah Matematika, IPA dan IPS.⁴² Bagi para siswa yang mulai menyukai matematika, mereka diberikan kesempatan untuk mengikuti berbagai even kompetisi baik yang diselenggarakan ditingkat kota, wilayah sampai nasional. Kegiatan ini bertujuan untuk menjajal kemampuan para siswa selain tentunya untuk mencari bibit unggul untuk dipilih menjadi duta pada jenjang kompetisi yang lebih tinggi.⁴³

Soal-soal Olimpiade membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan menjadi terampil dalam memilih dan

⁴¹ Tanti Jumaisyaroh Siregar, “Pembinaan Olimpiade Matematika Siswa SMP Swasta Namira Islamic School Medan”, Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.1 No.2 Mei 2017, h. 11

⁴² https://id.wikipedia.org/wiki/Kompetisi_Sains_Madrasah diakses pada 28 juli 2020, pukul 12:14

⁴³ Andi Trisnowall. “Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan”, Journal of EST, Vol. 1 No. 3 Desember 2015, h. 48

mengidentifikasi konsisi dan konsep yang relavan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan yang telah dimiliki sebelumnya. Jonassen (dalam Aryanti) mengutarakan pendapatnya bahwa masalah berbeda dengan tugas (*task*) atau soal rutin. Jika suatu masalah diberikan kepada siswa dan siswa tersebut langsung mengetahui cara penyelesaian dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.⁴⁴

Menyelesaikan soal latihan berbeda dengan menyelesaikan masalah dalam ajang oimpiade. Dalam proses menyelesaikan soal latihan, siswa hanya dituntut untuk memperoleh jawaban, misalkan mengoperasikan penjumlahan dan perkalian, pengurangan dan pembagian, menyelesaikan persamaan, menfaktorkan persamaan kuadrat, mencari luas suatu bidan, dan sebagainya. Sedangkan masalah yang ada pada soal olimpiade adalah ketika siswa tidak dapat langsung dapat mencari solusi akan tetapi siswa perlu bernalar terlebih dahulu, memprediksi suatu solusi, dan membuktikan rumusan-rumusan sederhana. Materi olimpiade pada dasarnya sudah terintegrasi dengan kurikulum nasional yang berlaku untuk mata pelajaran matematik dan bahan lain yang relevan. Topik yang diujikan merupakan soal-soal yang memuat tentang eksplorasi, penalaran, kreatifitas serta pemahaman konsep.⁴⁵

⁴⁴ Gregoria Aryanti, Resty Rahajeng dan Angga Rahabistara, “Pembinaan Olimpiade Sains melalui Pemberdayaan Klub Matematika dan IPA bagi Siswa SMP di Kota Madiun”. Jurnal Abdimas BSI, Vol. 2 No. 2 Agustus 2019, h. 352

⁴⁵ I Putu Pasek Suryawan, I Nyoman Gita, dan IGN Yudi Hartawan, “Peningkatan Kompetensi Siswa Berbakat dalam Bidang Olimpiade Matematika Tingkat SD”, Jurnal Widya Laksana, Vol.6 No.2 Agustus 2017, h. 101

E. *High Order Thinking* (HOT) dalam Intuisi Pemecahan Masalah

Higher Order Thinking (HOT) merupakan tinngkatan level tertinggi dalam Taksonomi Bloom, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Bloom (dalam Nur Dinni) juga menyatakan bahwa terdapat dua level berpikir matematis siswa yaitu *Low Order Thinking* dan *High Order Thinking*.⁴⁶ Anderson & Krathwohl (dalam Elvi & Endah) mengatakan bahwa berpikir tingkat tinggi didekati dengan indikator terakhir dalam domain Bloom yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.⁴⁷ Dapat disimpulkan, untuk mencapai berpikir tingkat tinggi siswa harus berada pada tingkatan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta.

Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik. Karakteristik pendekatan pembelajaran saintifik diharapkan dapat (1) meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa; (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis; (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi; (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide; (5) mengembangkan karakteristik siswa.⁴⁸ Sasaran penilaian hasil belajar berdasarkan Permendikbud No. 104 Tahun 2014 terdiri dari kemampuan berpikir mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

⁴⁶ Husna Nur Dinni, "*HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika*", Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, h. 174

⁴⁷ Elvi Hidayanti dan Endah Budi Rahaju, "*Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Ditinjau dari Perbedaan Kecerdasan Majemuk*" Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 3. No. 5, 2016, h. 138

⁴⁸ Kemendikbud, 2014

PISA juga menetapkan sebuah tingkat dasar kemampuan, yaitu pada skala 6 sebagai level tinggi dan 1 sebagai level rendah. Tingkatan kemampuan tersebut yaitu:

Tabel 2.2 Level Kemampuan Matematika Menurut PISA

Level	Deskripsi
6	Siswa menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan serta mengkomunikasikan hasil temuannya
5	Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan masalah yang rumit
4	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda, kemudian menghubungkannya dengan dunia nyata
3	Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi pemecahan masalah
2	Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus
1	Siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin, dan dapat menyelesaikan masalah yang konteksnya umum.

Sumber: Jurnal Husna Nur Dinni, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

Menurut Setiawan (dalam Nur Dinni) soal literasi matematika pada level 1 dan 2 termasuk ke dalam kelompok skala rendah, kemudian level 3 dan 4 termasuk kelompok skala menengah, dan soal literasi level 5 dan 6 termasuk kelompok skala tinggi dengan konteks yang sama sekali tidak terduga oleh siswa.⁴⁹ Level berpikir matematis siswa ada 2, yaitu *Low Order Thinking* dan *High Order Thinking*. Maka dapat kita golongan level kemampuan menurut PISA dan Taksonomi Bloom.

Tabel 2.3 Kaitan Taksonomi Bloom dengan PISA

Taksonomi Bloom	PISA	Level
C6 Kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi suatu bentuk baru yang utuh dan luas, atau membuat sesuatu yang orisinal	Level 6 Siswa menggunakan penalarannya dalam menyelesaikan masalah matematis, dapat membuat generalisasi, merumuskan	<i>High Order Thinking</i>

⁴⁹ Husna Nur Dinni, "HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika", Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, h. 174

	serta mengkomunikasikan hasil temuannya	
C5 Kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu	Level 5 Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan masalah yang rumit	
C4 Kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh	Level 4 Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda, kemudian menghubungkannya dengan dunia nyata	
C3 Kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu	Level 3 Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam menyelesaikan soal serta dapat memilih strategi pemecahan masalah	Low Order Thinking
C2 Kemampuan memahami instruksi dan menegaskan ide atau konsep yang telah diajarkan	Level 2 Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus	
C1 Kemampuan menyebutkan kembali informasi yang tersimpan dalam ingatan	Level 1 Siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin, dan dapat menyelesaikan masalah yang konteksnya umum	

Sumber: Jurnal Husna Nur Dinni, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

HOT akan lebih bagus jika dikaitkan dengan *Problem Solving Intruction* atau *Problem-Based Intruction* (PBI) karena muara dari pola berpikir tigtat tinggi adalah mampu menyelesaikan masalah.⁵⁰ Proses berpikir berkaitan dengan pemrosesan informasi, hal tersebut sesuai dengan pendapat Kusnawa (dalam

⁵⁰ Tri Widodo dan Sri Kadarwati, “*Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa*”, Cakrawala Pendidikan, Th. XXXII, No.1, 2013

Hidayanti dan Budi Rahaju) yaitu fokus utama dari proses berpikir adalah bagaimana orang memperoleh, memproses dan menyimpan informasi.⁵¹ Terlihat bahwa HOT dapat didukung dengan pemecahan masalah untuk melihat bagaimana siswa memperoleh, memproses informasi.

Kemampuan pemecahan masalah menuntut siswa agar mampu memahami dan memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah sehingga mampu menyelesaikan permasalahan. Wena (dalam Widodo dan Kadarwati) menyatakan bahwa *Problem Solving Intruction* memiliki kelebihan-kelebihan, salah satunya yaitu memberi peluang siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOT).⁵² Agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa maka guru dapat memilih pendekatan dan strategi yang sesuai salah satunya *Problem Solving Intruction*.

Terdapat beberapa ciri-ciri dari soal HOT, diantaranya:

1. Penyelesaiannya memerlukan beberapa konsep.

Contoh:

Temukanlah penyelesaian dari $5^{-2x+2} + 74(5^{-x}) - 3 \geq 0$.

Pembahasan:

$$5^{-2x+2} + 74(5^{-x}) - 3 \geq 0$$

$$5^{(-2x)}5^2 + 74.5^{(-x)} - 3 \geq 0$$

$$5^{(-2x)}25 + 74.5^{(-x)} - 3 \geq 0$$

$$25.5^{(-2x)} + 74.5^{(-x)} - 3 \geq 0$$

⁵¹ Elvi Hidayanti dan Endah Budi Rahaju, "Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Ditinjau dari Perbedaan Kecerdasan Majemuk" Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 3. No. 5, 2016. h. 139

⁵² Tri Widodo dan Sri Kadarwati, "Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa", Cakrawala Pendidikan, Th. XXXII, No.1, 2013

Misalkan : $5^{(-x)} = p$

Maka: $25p^2 + 74p - 3 \geq 0$

$$(25p - 1)(p + 3) \geq 0$$

$$25p - 1 \geq 0 \quad p + 3 \geq 0$$

$$25p \geq 1 \quad p \geq -3$$

$$p \geq \frac{1}{25} \quad 5^{(-x)} \geq -3 \text{ (tidak ada yang memenuhi)}$$

$$5^{(-x)} \geq \frac{1}{25}$$

$$5^{(-x)} \geq 5^{-2}$$

$$-x \geq -2$$

$$x \leq 2$$

Jadi, penyelesaian dari $5^{-2x+2} + 74(5^{-x}) - 3 \geq 0$ adalah $x \leq 2$. Proses yang harus dilalui dalam menyelesaikan soal diatas yaitu siswa harus memahami konsep pemangkatan, persamaan kuadrat dan juga penfaktoran.

2. Informasi perlu diproses terlebih dahulu dan diterapkan.

Contoh:

Jumlah 3 bilangan ganjil positif yang berurutan adalah 21. Tentukanlah ketiga bilangan tersebut.

Pembahasan:

Misalkan : bilangan I = n ,

$$\text{bilangan II} = n + 2$$

$$\text{bilangan III} = n + 4$$

Dari pemisalan diatas dapat disusun sebuah bentuk aljabar sebagai berikut:

$$n + (n + 2) + (n + 4) = 21$$

$$n + n + 2 + n + 4 = 21$$

$$3n + 6 = 21$$

$$3n = 21 - 6$$

$$n = \frac{15}{3}$$

$$n = 5$$

Dengan demikian, ketiga bilangan tersebut adalah $5, [5 + 2], [5 + 4]$ atau $5, 7, 9$. Dalam proses ini, untuk memperoleh informasi siswa harus memproses terlebih dahulu setelah itu siswa dapat menerapkan informasi tersebut.

3. Perlu dicari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda.

Contoh:

Jika A, B , dan C adalah solusi dari sistem persamaan:

$$2A + 3B = 20$$

$$5B + 7C = 30$$

$$11A + 13B = 50$$

Maka, nilai dari $65A + 40B + 100C$ adalah...

Pembahasan:

$$2A + 3B = 20$$

$$5B + 7C = 30$$

$$11A + 13B = 50$$

$$\begin{array}{r} 2A + 3B = 20 \\ 5B + 7C = 30 \\ 11A + 13B = 50 \\ \hline 13A + 8B + 20C = 100 \end{array} \quad \begin{array}{c} + \\ + \\ + \end{array}$$

Selanjutnya kalikan kedua ruas persamaan dengan lima untuk mendapatkan:

$$13A + 8B + 20C = 100$$

$$5(13A + 8B + 20C) = 5(100)$$

$$5(13A) + 5(8B) + 5(20C) = 5(100)$$

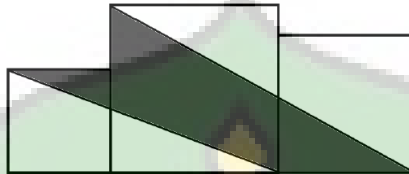
$$65A + 40B + 100C = 500$$

Jadi, nilai dari $65A + 40B + 100C$ adalah 500. Kaitan informasi yang diperoleh yaitu dengan cara menjumlahkan ketiga persamaan dan memanipulasikannya. Tahap ini sangat didukung jika siswa paham akan konsep pada soal yang diberikan.

4. Menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah.

Contoh:

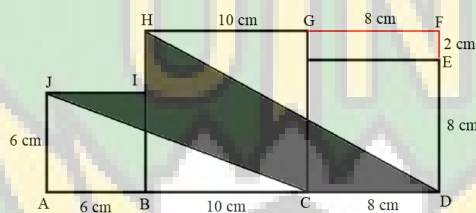
Tiga buah persegi masing-masing panjang sisinya 6 cm, 10 cm, dan 8 cm disusun seperti Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1

Pembahasan:

Perhatikan sketsa Gambar 2.2 berikut:



Gambar 2.2

Luas daerah yang diarsir sama dengan jumlah luas persegi ABJI, BCHG, dan persegi panjang CDFG dikurangi luas segitiga siku-siku JAC dan DHF.

$$L_{arsir} = L_{ABJI} + L_{BCHG} + L_{CDFG} - L_{JAC} - L_{HDF}$$

$$L_{arsir} = 6^2 + 10^2 + (8 \times 10) - \frac{6 \times 16}{2} - \frac{10 \times 18}{2}$$

$$L_{arsir} = 36 + 100 + 80 - 48 - 90$$

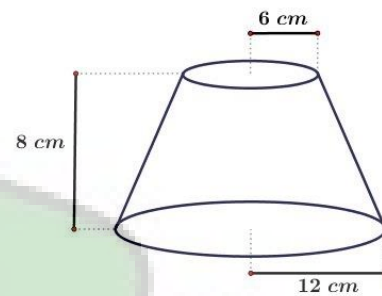
$$L_{arsir} = 78 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 78 cm^2 . Pada ciri yang kedua, informasi yang digunakan dalam soal ini adalah panjang-panjang sisi yang diketahui pada persegi ABJI, BCHG, dan persegi panjang CDFG.

5. Mampu menelaah ide dan informasi secara kritis.

Contoh:

Perhatikan Gambar 2.3 Gambar tersebut adalah gambar kap lampu yang tidak mempunyai alas dan tutup. Alas dan tutup kap lampu berbentuk lingkaran. Luas bahan untuk membuat kap lampu tersebut adalah...cm² ($\tau = 3,14$)



Gambar 2.3

Pembahasan:

Jika kap lampu dipanjangkan akan berbentuk sebuah kerucut seperti Gambar 2.4 :

Dari kerucut di atas di peroleh;

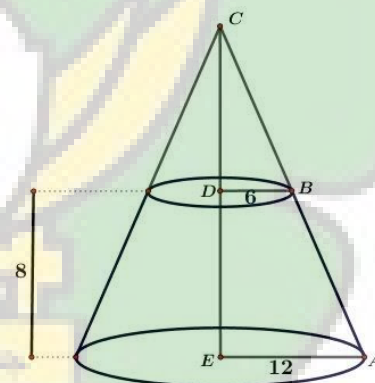
$$\frac{BD}{AE} = \frac{CD}{CE}$$

$$\frac{6}{12} = \frac{CD}{8+CD}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{CD}{8+CD}$$

$$2CD = 8 + CD$$

$$CD = 8$$



Gambar 2.4

Luas kap lampu adalah luas selimut kerucut bes selimut kerucut kecil, dimana panjang garis pelukis (s) untuk kerucut kecil $s_k = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$ sedangkan kerucut besar $s_b = \sqrt{12^2 + 16^2} = 20$

$$\begin{aligned}
 \text{Luas kap lampu} &= \tau \cdot r_b \cdot s_b - \tau \cdot r_k \cdot s_k \\
 &= \tau \cdot 12 \cdot 20 - \tau \cdot 6 \cdot 10 \\
 &= \tau(240 - 60) \\
 &= 180\tau \\
 &= 180(3,14) \\
 &= 565,2 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Maka, luas kap lampu tersebut adalah $565,2 \text{ cm}^2$. Ide yang harus dimunculkan siswa dalam soal ini adalah bagaimana cara mengilustrasikan kerucut sempurna.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Moleong mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh siswa secara keseluruhan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.¹ Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti mengungkapkan sebuah fenomena khusus yang mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dengan memanfaatkan prosedur ilmiah yaitu proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika.

Penelitian ini bersifat deskriptif-eksploratif yaitu untuk mengetahui proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi kasus. Keunggulan metode studi kasus yaitu memberikan akses atau peluang yang lebih luas kepada peneliti untuk menelaah secara mendalam, detail, intensif, dan menyeluruh terhadap unit sosial yang diteliti.² Tujuan studi kasus dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui secara langsung proses berpikir intuitif siswa dalam

¹ L. J. Moleong, “*Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*”, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009. h.6

² Burhan Bungin, *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003. h. 22.

menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika. Penelitian ini melihat dan menganalisis respon siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

B. Subjek Penelitian

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang pernah juara atau mengikuti Kompetisi Sains Madrasah (KSM) jenjang MTs tingkat Kota Banda Aceh Tahun 2019 dan Olimpiade Matematika (OPTIKA) jenjang SMP/MTs Wilayah VIII Tahun 2019, subjek tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dengan inisial HF adalah siswa yang mendapat juara 3 pada perlombaan KSM pada tahun 2019
- b. Siswa dengan inisial CA adalah siswa yang mendapat juara 2 pada perlombaan KSM pada tahun 2019

C. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang telah yang dikelompokkan sebagai berikut :

1. Instrumen Utama

Dalam penelitian ini, instrumen utama dalam pengumpulan data adalah peneliti sendiri. Keberadaan peneliti sebagai instrumen utama dikarenakan dalam penelitian kualitatif segala kemungkinan situasi dapat terjadi, sehingga memungkinkan masih perlu adanya pengembangan fokus penelitian, bahan, dan hasil yang diharapkan. Artinya keberadaan peneliti tidak dapat diganti oleh orang

lain atau sesuatu yang lain. Sehingga, peneliti merupakan alat untuk mengumpulkan data dan juga yang langsung berinteraksi langsung dengan subjek atau siswa.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam, yaitu (a) lembar soal tes; (b) pedoman wawancara. Berikut adalah uraian masing-masing komponennya:

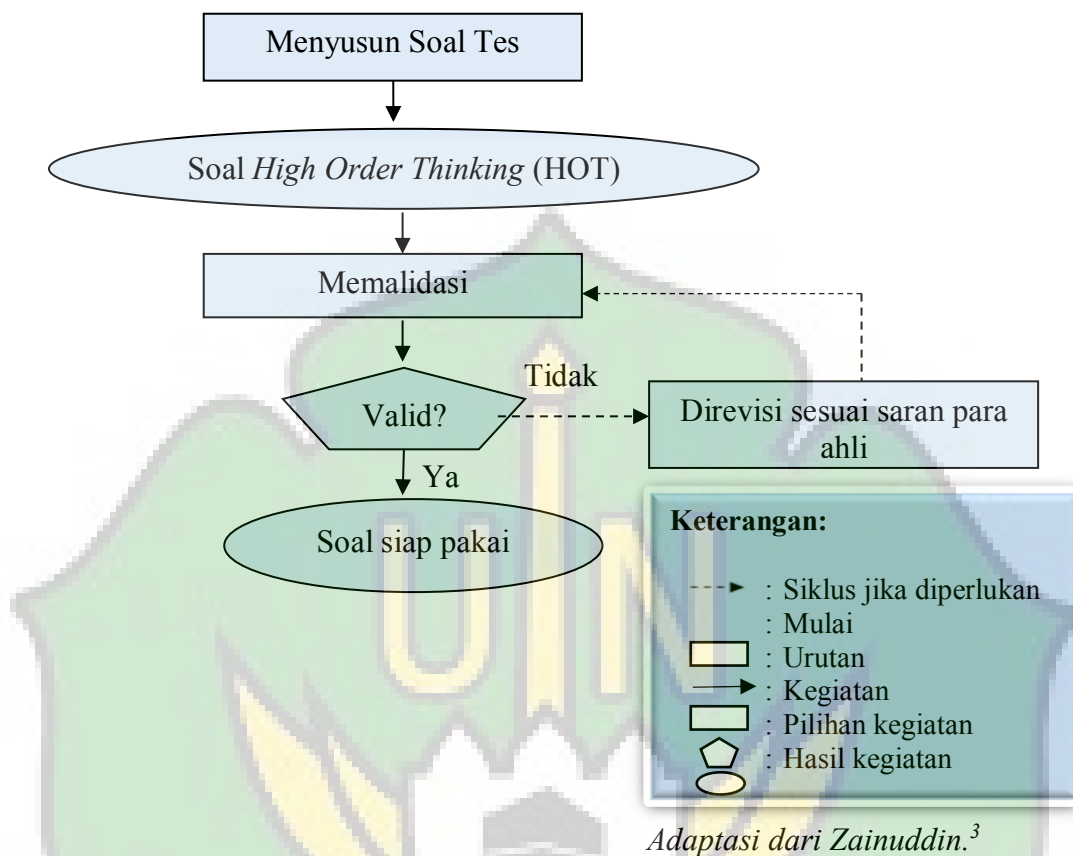
a. Lembar Soal Tes

Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif dalam penelitian ini merupakan soal yang berkriteria Olimpiade Matematika yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir intuitif. Selain itu, soal yang disajikan juga berbentuk soal *High Order Thinking* (HOT). Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dari subjek yaitu siswa Olimpiade Matematika. Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif tersebut juga berkaitan dengan soal-soal Olimpiade yang telah dipelajari oleh siswa ditingkat SMP/MTs.

Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif dalam penelitian ini dinamakan dengan STKBI. Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif (STKBI) ini memiliki 2 materi yang akan digunakan yaitu STKBI materi aljabar (STKBI-T1) dan STKBI materi peluang (STKBI-T2). Pada setiap soal tes, masing-masing materi akan dilakukan triangulasi dengan memberikan soal yang setara sesudah tes pertama dilakukan. Pada materi aljabar untuk tes awal akan dinamakan dengan STKBI-T1a dan soal setara yang akan diberikan adalah STKBI-T1b. Pada materi peluang untuk tes awal dinamakan dengan STKBI-T2a dan soal setara yang akan diberikan adalah STKBI-T2b. Soal yang telah disusun sebagai instrumen pengumpulan data pada

penelitian ini memiliki soal yang berbeda tetapi memiliki tingkat kesetaraan yang sama seperti materi, kesulitan dan jumlah soalnya. Hal tersebut bertujuan untuk melihat perbandingan dalam menemukan data yang konsisten. Setiap STKBI ini ber kriteria Olimpiade Matematika dan HOTS, masing masing STKBI memiliki 2 butir soal. Sebelum peneliti menggunakan STKBI sebagai instrumen pengumpulan data subjek, peneliti terlebih dahulu melakukan konsultasi dengan pembimbing dan dilanjutkan konsultasi dengan validator yaitu dosen dan guru matematika sekolah. Sehingga STKBI layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data subjek. Adapun alur penyusunan soal tes dapat dilihat pada Bagan 3.1 berikut:



Bagan 3.1 Penyusunan Soal Tes

Berikut hasil perbaikan STKBI-T1 materi Aljabar dan Peluang dan perbaikan STKBI-T2 materi Aljabar dan Peluang oleh validator:

Tabel 3.1 Perbaikan Hasil STKBI-T1 dan STKBI-T2 oleh Validator

STKBI	Sebelum Validasi	Sesudah Validasi	Masukan dari validator
STKBI-T1a	Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.	Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.	

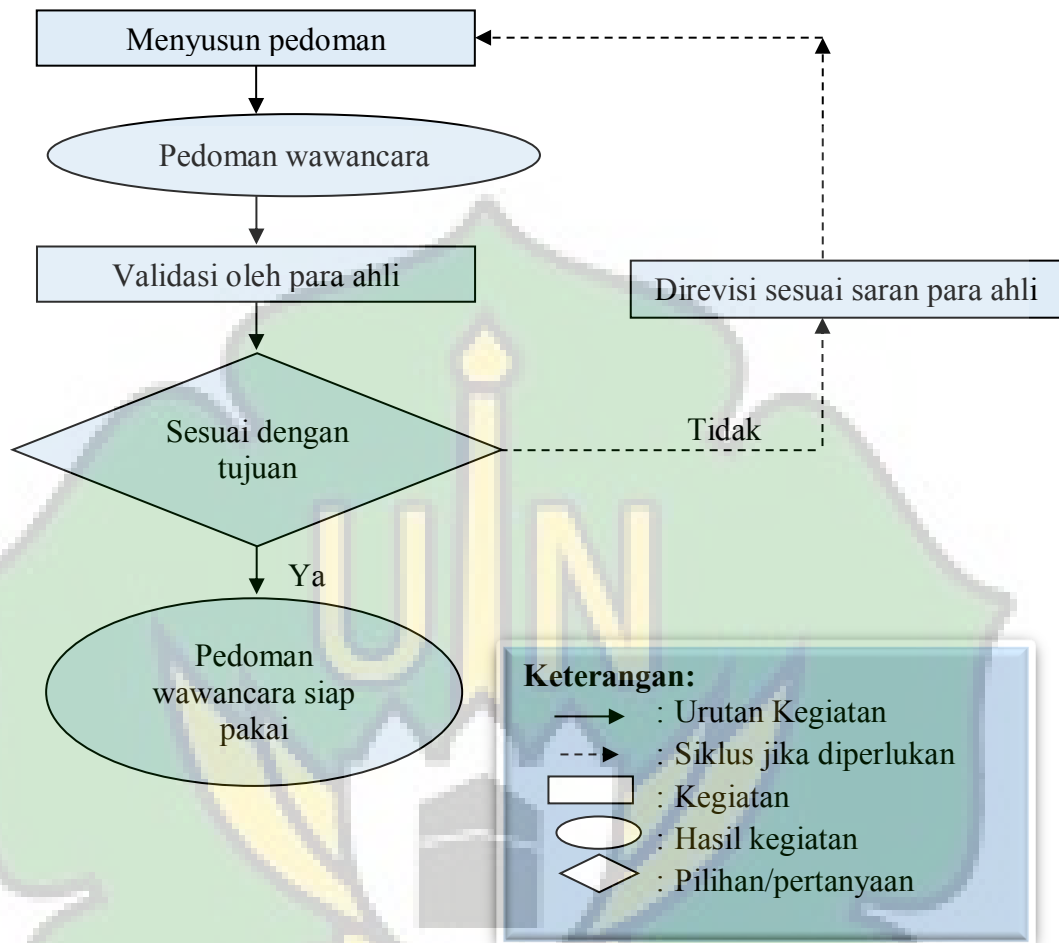
³ Zainuddin, "Profil Pemecahan Masalah Garis Lurus Peserta didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Jenis Kelamin", *Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2016. h..41.

	Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter. Tentukan: - Nilai x dan y. - Tinggi roket setelah 5 detik.	Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter. Tentukan: - Nilai x dan y. - Tinggi roket setelah 5 detik.	
STKBI-T1b	Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$. - Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik. - Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.	Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$. - Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik. - Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.	
STKBI-T2a	Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah...	Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah...	
STKBI-T2b	Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah...	Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah...	

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dituliskan dan sudah dikonsultasikan dengan pembimbing, dilanjutkan dengan validator sama halnya seperti STKBI. Peneliti menyusun pedoman wawancara tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir intuitif siswa olimpiade dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika. Adapun alur dalam penyusunan pedoman wawancara adalah sebagai berikut:



Bagan 3.2 Penyusunan Pedoman Wawancara

Adaptasi dari Skripsi Zainuddin⁴

Berikut hasil perbaikan pedoman wawancara oleh validator:

Tabel 3.2 Perbaikan Hasil Pedoman Wawancara oleh validator

Pemecahan Masalah	Pertanyaan Sebelum Validasi	Pertanyaan Sesudah Validasi	Masukan dari validator
Memahami Masalah	1. Coba kamu baca soal ini, apakah kamu mengerti dengan soal ini? 2. Setelah kamu membaca soal	1. Coba kamu baca soal ini, apakah kamu mengerti dengan soal ini? 2. Pernah tidak kamu	No. 5 lebih bagus dipisah jadi 2 item

⁴ Zainuddin, "Profil Pemecahan Masalah Garis Lurus Peserta didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Jenis Kelamin", *Skripsi*, Banda Aceh: UIN Ar-raniry, 2016. h. 43.

	ini, pernah tidak kamu menyelesaikan soal ini sebelumnya? 3. Coba kamu ceritakan kepada saya apa yang kamu pahami mengenai soal ini. 4. Bagaimana cara kamu memahami soal ini? 5. Coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal ini?	menyelesaikan soal ini sebelumnya? 3. Coba kamu ceritakan kepada saya apa yang kamu pahami mengenai soal ini. 4. Bagaimana cara kamu memahami soal ini? 5. Coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui pada soal ini? 6. Coba sebutkan juga apa saja yang ditanyakan pada soal ini?	
Merencanakan Pemecahan Masalah	6. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini? 7. Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini? (jika ada minta siswa untuk menjelaskannya)	7. Setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini? 8. Apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini? 9. Apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?	No. 6-7 belum memenuhi tujuan tahapan pemecahan masalah “perencanaan” perlu ditambah
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	8. Coba kamu ceritakan bagaimana kamu menjawab soal ini?	10. Apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?	Sebelum no. 8 tambahkan satu pertanyaan “apakah kamu

	9. Apa kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini? 10. (jika siswa mengalami kesulitan) apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?	11. Coba kamu ceritakan bagaimana kamu menjawab soal ini? 12. Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini? (jika ada minta siswa untuk menjelaskannya) 13. Apa kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini? 14. (jika siswa mengalami kesulitan) apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?	yakin dengan jawaban sebelumnya?"
Melihat Kembali Pemecahan Masalah	11. Bagaimana cara kamu untuk melihat jawaban kamu benar atau salah? 12. Apakah kamu yakin dengan jawaban ini benar?	15. Bagaimana cara kamu untuk melihat jawaban kamu benar atau salah? 16. Apakah kamu yakin dengan jawaban ini benar?	

Selanjutnya untuk memperoleh data terkait proses berpikir intuitif terhadap siswa olimpiade, maka peneliti menggunakan wawancara berbasis tugas kedua subjek tersebut. Wawancara berbasis tugas digunakan untuk mengetahui proses berpikir intuitif siswa olimpiade dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking*

(HOT) matematika. Subjek akan diminta untuk menjelaskan kembali setiap langkah penyelesaian yang dilakukan oleh subjek secara bersamaan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti mengumpulkan data selama penelitian. Pengumpulan data ini bertujuan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat yang dapat digunakan dengan tepat dan sesuai dengan tujuan. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan memberikan tes dan wawancara. Tahap pertama yang dilakukan adalah dengan memberikan soal *High Order Thinking* (HOT) kepada siswa kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara terhadap subjek penelitian yang telah dipilih. Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi-terstruktur. Peneliti dapat menambah pertanyaan dari pedoman wawancara ketika peneliti sedang melakukan wawancara di lapangan. Hal ini dilakukan jika informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian dianggap masih kurang lengkap.

E. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh. Pada tahap analisis data, peneliti menganalisis data setelah proses penelitian selesai dan data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus pada setiap tahapan penelitian hingga tuntas dan sampai datanya jenuh.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis interaktif meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

1. Reduksi Data

Reduksi Data adalah kegiatan proses menyeleksi, menfokuskan, mengabstrakkan, membuang yang tidak perlu dan mentransformasi data mentah yang diperoleh dilapangan. Proses reduksi data diawali dengan menelaah seluruh data yang diperoleh dari hasil wawancara dan lembar soal tes kemampuan berpikir kreatif. Tahap-tahap menganalisis data tersebut adalah:

- a. Memutar hasil rekaman wawancara
Semua hasil rekaman yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian ditulis dalam cuplikan dan dijadikan bahan acuan.
- b. Rekaman wawancara diputar beberapa kali sehingga jelas dan benar isi wawancara dengan yang ditranskripkan.
- c. Memeriksa ulang hasil transkrip baik bersumber dari rekaman wawancara maupun lembar soal tes. Dengan tujuan untuk memastikan kebenaran terhadap transkrip yang dilakukan.
- d. Membandingkan hasil transkrip dengan data hasil rekaman dan membuang data yang tidak diperlukan.
- e. Mengambil intisari dari transkrip yang diperoleh dari hasil wawancara.
- f. Menuliskan hasil penarikan intisari transkrip sehingga sistematis.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan proses penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan. Dalam penelitian ini, penyajian data

dilakukan dengan penyusunan teks yang bersifat naratif. Selain itu, penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes dan analisis hasil wawancara dari setiap siswa yang terpilih.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan dari hasil tes. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir intuitif siswa olimpiade dalam menyelesaikan soal high order thinking (HOT) matematika.

F. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau kebenaran data merupakan hal yang penting dalam penelitian, supaya memperoleh data yang valid maka peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketekunan Pengamat

Ketekunan pengamatan diartikan sebagai proses pengumpulan data dan analisis data secara konsisten. Ketekunan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan pengecekan yang lebih teliti terhadap hasil pekerjaan siswa pada lembar kerjanya. Selain itu, peneliti melakukan pengamatan yang lebih teliti dan terus menerus pada saat penelitian di lapangan.

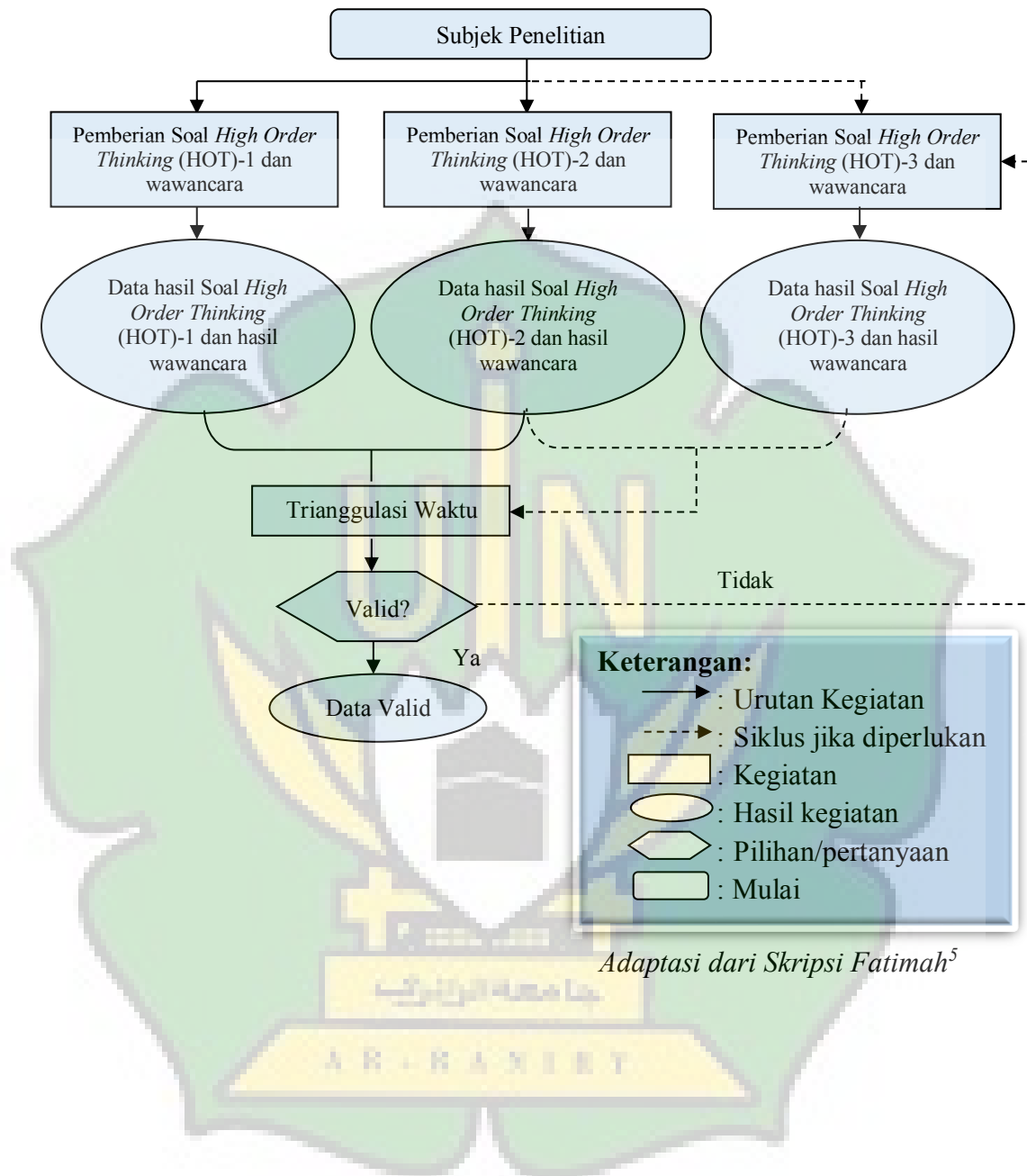
2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan dengan berbagai waktu. Pada penelitian menggunakan triangulasi waktu, dimana peneliti mengecek data kepada siswa

yang sama dengan waktu yang berbeda, diantaranya membandingkan dan mengecek data hasil tes siswa, wawancara yang mendalam dan dokumentasi. Apabila dari data-data tersebut menghasilkan data yang berbeda, maka peneliti melakukan diskusi yang lebih lanjut kepada sumber tersebut untuk memastikan data yang lebih valid. Untuk lebih jelas, alur pengecekan keabsahan data dapat dilihat pada Bagan 3.3 Berikut:



Bagan 3.3 Pengecekan Keabsahan Data



⁵ Fatimah Zuhra, "Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Limas Peserta didik SMP Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika", Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2015. h.44.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian dan Hasil Penelitian

Proses penelitian dan pengumpulan data dilaksanakan di sekolah MTsN 1 kota Banda Aceh. Sebelum penelitian terlaksana, peneliti telah melakukan konsultasi kepada pembimbing dan mempersiapkan instrumen pengumpulan data penelitian yang terdiri dari Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif dan Pedoman wawancara.

Data yang diperoleh pada penelitian ini didasari oleh intuisi yang digunakan subjek-subjek dalam memecahkan masalah matematika pada lembar tes. Informasi yang diperoleh akan dianalisis menggunakan karakteristik dan indikator-indikator pada proses berpikir intuitif.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang pernah menjuarai atau mengikuti Kompetisi Sains Madrasah (KSM) jenjang MTs tingkat Kota Banda Aceh Tahun 2019 dan Olimpiade Matematika (OPTIKA) jenjang SMP/MTs Wilayah VIII Tahun 2019, subjek tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dengan inisial HF adalah siswa yang mendapat juara 3 pada perlombaan KSM pada tahun 2019
- b. Siswa dengan inisial CA adalah siswa yang mendapat juara 2 pada perlombaan KSM pada tahun 2019

Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif dalam penelitian ini merupakan soal yang ber kriteria Olimpiade Matematika yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir intuitif. Selain itu, soal yang disajikan juga berbentuk soal *High Order*

Thinking (HOT). Hal ini bertujuan untuk memperoleh data dari subjek yaitu siswa Olimpiade Matematika. Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif dalam penelitian ini dinamakan dengan STKBI. Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif (STKBI) ini memiliki 2 materi yang akan digunakan yaitu STKBI materi aljabar (STKBI-T1) dan STKBI materi peluang (STKBI-T2). Pada setiap soal tes, masing-masing materi akan dilakukan triangulasi dengan memberikan soal yang setara sesudah tes pertama dilakukan. Pada materi aljabar untuk tes awal akan dinamakan dengan STKBI-T1a dan soal setara yang akan diberikan adalah STKBI-T1b. Pada materi peluang untuk tes awal dinamakan dengan STKBI-T2a dan soal setara yang akan diberikan adalah STKBI-T2b.

Selanjutnya untuk memperoleh data terkait proses berpikir intuitif terhadap siswa olimpiade, maka peneliti menggunakan wawancara berbasis tugas pada kedua subjek tersebut. Wawancara berbasis tugas digunakan untuk mengetahui proses berpikir intuitif siswa olimpiade dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika. Subjek akan diminta untuk menjelaskan kembali setiap langkah penyelesaian yang dilakukan oleh subjek secara bersamaan.

Adapun untuk mempermudah proses analisis data, dilakukan pengkodean pada transkrip wawancara. Dimulai dengan digit pertama menunjukkan pengkodean terhadap peneliti atau subjek. P sebagai pertanyaan wawancara yang diajukan peneliti, H sebagai jawaban subjek HF dan C sebagai jawaban subjek CA. Pada digit kedua dan ketiga menunjukkan kode terhadap Soal. T1 sebagai soal pada materi aljabar dan T2 sebagai soal pada materi peluang. Pada digit selanjutnya yaitu digit 4 menunjukkan kode terhadap pengambilan data pertama (a) dan data kedua

(b). Kemudian, untuk digit keenam menunjukkan kepada langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Peneliti menggunakan kode angka 1 (satu) sebagai memahami masalah, 2 (dua) sebagai merencanakan pemecahan masalah, 3 (tiga) sebagai melaksanakan rencana pemecahan masalah dan 4 (empat) sebagai melihat kembali pemecahan masalah. Untuk dua digit terakhir merupakan urutan wawancara pertanyaan peneliti dan jawaban subjek. Misalnya kode PT1a₁01 artinya pertanyaan peneliti terhadap soal materi aljabar pada tes pertama pada langkah memahami masalah untuk urutan wawancara pertama. Sedangkan kode HT2b₄08 artinya jawaban subjek HF terhadap soal materi peluang pada tes kedua pada langkah melihat kembali pemecahan masalah untuk urutan wawancara kedelapan.

1. Paparan Data dan Analisis Data Proses Berpikir Intuitif Subjek HF

Paparan data proses berpikir subjek HF yang ditinjau melalui hasil tes tertulis 2 materi (aljabar dan peluang) yang berbeda beserta kutipan wawancara berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya adalah sebagai berikut:

a. Soal STKBI-T1

1) Memahami Masalah

Proses memahami masalah oleh subjek HF pada STKBI-T1a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- a) Nilai x dan y .
- b) Tinggi roket setelah 5 detik.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan oleh subjek HF terhadap STKBI-T1a, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT1a₁₀₅ : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini!
 HT1a₁₀₅ : diketahui tinggi sebagai h , t sebagai detik. Dari yang diketahui ada detik dan tinggi, sehingga yang ditanyakan adalah x dan y . Setelah mendapatkan nilai x dan y maka sudah didapatkan jawaban dari no a, untuk soal selanjutnya dengan x dan y yang telah diketahui disubstitusikan ke nilai t sama dengan h .
 PT1a₁₀₈ : coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal ini?
 HT1a₁₀₈ : rumus, pemisalannya misalnya tinggi sama waktu, terus dua persamaan.
 PT1a₁₀₉ : coba sebutkan apa saja yang ditanyakan pada soal ini?
 HT1a₁₀₉ : untuk yang a, nilai x sama y dan untuk yang b ditanya h ketika $t = 5$

Berdasarkan wawancara HT1a₁₀₈ dan HT1a₁₀₉, Subjek HF memahami masalah dengan cara menjelaskan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah. Subjek mengutarakan secara langsung dan lancar tentang pemahaman terkait masalah yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek HF telah memenuhi kriteria menggunakan intuisi dalam memahami masalah tersebut.

Selanjutnya, untuk memvalidasi data proses berpikir subjek HF dalam memahami masalah pada materi aljabar, diberikan STKBI-T1b (triangulasi) yang setara dengan STKBI-T1a. STKBI-T1b yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- a) Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- b) Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF dalam memahami

STKBI-T1b:

- PT1b₁04 : sekarang coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
- HT1b₁04 : dimisalkan ketinggian h kemudian waktunya itu t selanjutnya diberikan rumus $h = 40t - 5t^2$. Sehingga untuk mencari selesaian dari soal a substitusikan $t = 3$ sedangkan untuk mencari soal b substitusikan $h = 80$.
- PT1b₁06 : coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- HT1b₁06 : persamaan, tinggi, waktu dan rumus
- PT1b₁07 : apa saja yang ditanyakan pada soal tersebut?
- HT1b₁07 : untuk soal a itu ketinggian roket setelah 3 detik, dan untuk soal b berapa detik waktu roket sampai 80 meter.

Subjek HF memahami masalah dengan mengutarakan penjelasannya mengenai soal yang diberikan oleh peneliti, tetapi dalam paparannya subjek tidak menuangkan didalam bentuk tulisan. Pemahaman subjek yaitu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal diberikan peneliti (lihat HT1b₁06 dan HT1b₁07). Subjek menjelaskan pemahamannya secara langsung dan lancar. Selain itu, terlihat bahwa subjek memahami masalah karena sudah pernah melihat soal yang serupa dengan yang diberikan peneliti. Sehingga dapat kita simpulkan subjek memahami masalah dengan menggunakan intuisi.

Peneliti menguji keabsahan data dengan melakukan triangulasi waktu agar memperoleh kekonsistenan data proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.1 Triangulasi Data Subjek HF dalam Memahami Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b (triangulasi)
HF memahami STKBI-T1a yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri	HF menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri dalam memahami STKBI-T1b
HF sudah pernah mengerjakan soal yang serupa dengan soal yang diberikan peneliti dan kemudian pengalamannya tersebut digunakan untuk menjawab soal tersebut	HF sudah pernah mengerjakan soal yang hampir serupa selain soal yang diberikan peneliti pada tes sebelumnya. Kemudian HF menggunakan pengalaman tersebut untuk menjawab soal itu

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam memahami masalah pada STKBI yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam memahami masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Dari hasil wawancara yang diperoleh bahwa subjek dapat memahami masalah dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah menggunakan *feeling*. *Feeling* adalah munculnya ide dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban yang spontan (*suddenly*). Dalam langkah ini subjek HF tidak melalui suatu proses tertentu melainkan memahami secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediately*) ini berlangsung pada saat membaca soal. *Self-evident* merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir intuitif.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Proses merencanakan pemecahan masalah oleh subjek HF pada STKBI-T1a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- a) Nilai x dan y .
- b) Tinggi roket setelah 5 detik.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF terhadap permasalahan di atas, akan disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT1a₂10 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT1a₂10 : persamaan linier, tetapi memiliki kaitan dengan fisika karena pada soal terdapat kecepatan, tinggi dan waktu. Tetapi ini bisa diselesaikan menggunakan eliminasi.
- PT1a₂12 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT1a₂12 : dengan cara eliminasi 2 persamaan yang diberikan untuk mendapatkan nilai x dan y . Kemudian mensubstitusikan nilai yang diketahui ke rumus.
- PT1a₂13 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- HT1a₂13 : tidak, yang saya tahu hanya dengan cara eliminasi

Berdasarkan wawancara subjek HF merencanakan pemecahan masalah dengan mengutarakan materi yang terkait didalam soal. Kemudian subjek secara spontan menjelaskan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan (lihat HT1a₂12). Dan subjek tidak menggunakan algoritma atau rumus lain tetapi subjek menggunakan ketentuan matematika. Ini menunjukkan bahwa subjek telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Adapun, untuk memvalidasi data merencanakan pemecahan masalah dalam materi aljabar maka peneliti memberikan STKBI-T1b yang setara dengan STKBI-T1a. Berikut STKBI-T1b materi aljabar yang akan diselesaikan oleh subjek HF:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- a) Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- b) Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut wawancara peneliti dengan subjek HF untuk mengetahui proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah:

- PT1b208 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT1b208 : persamaan linier, tetapi ada unsur fungsi juga yang diketahui.
- PT1b211 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT1b211 : untuk soal a substitusikan $t = 3$ dan untuk soal b substitusikan $h = 80$ sehingga jika dibawa ke ruas kanan semua menjadi persamaan

Berdasarkan wawancara di atas, subjek HF menyebutkan materi yang terkait dengan soal yang diberikan peneliti (HT1b208). Kemudian subjek mengutarakan perencanaannya secara spontan untuk menyelesaikan masalah. Subjek juga tidak menggunakan algoritma lain melainkan ketentuan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa dalam merencanakan pemecahan masalah subjek menggunakan kriteria intuisi.

Peneliti menguji keabsahan data dengan melakukan triangulasi agar memperoleh kekonsistenan dan proses berpikir subjek HF. Triangulasi yang digunakan disini adalah triangulasi waktu. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Triangulasi Data Subjek HF dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b (triangulasi)
HF memikirkan terlebih dahulu cara apa yang akan digunakan	HF memikirkan terlebih dahulu cara apa yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan
HF tidak menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal	HF tidak menggunakan algoritma lain dalam menyelesaikan soal

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam merencanakan pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut. Dalam langkah merencanakan, subjek HF menjelaskan perencanaan untuk materi aljabar dengan cara mensubstitusikan nilai yang diketahui ke rumus yang disediakan.

Ide yang muncul dalam pikiran secara tiba-tiba sebagai suatu strategi untuk membuat keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah disebut dengan faktor intrinsik. Dalam langkah merencanakan pemecahan masalah subjek HF didukung oleh faktor intrinsik. Subjek HF juga mengaitkan pemahamannya dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Hal ini menunjukkan subjek HF menggunakan intuisi saat memikirkan penyelesaiannya, ini merupakan karakter berpikir intuitif *common sense*. Selain itu, subjek HF juga menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *extrapolativeness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam merencanakan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif yang melibatkan karakter *common sense* dan *extrapolativeness* yang didukung oleh faktor intrinsik.

3) Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Proses melaksanakan rencana pemecahan masalah yang akan diselesaikan oleh subjek HF pada STKBI-T1a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.5

Tentukan:

- Nilai x dan y .
- Tinggi roket setelah 5 detik

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek HF:

Dik: tinggi = h ,
detik/waktu = t
 $h = xt - yt^2$

a. Dik: detik = 2
tinggi = 40

$$h = xt - yt^2$$

$$40 = 2x - 4y$$

$$2x - 4y = 40 : 2$$

$$x - 2y = 20 \dots \textcircled{1}$$

Dik: detik = 3
tinggi = 45

$$h = xt - yt^2$$

$$45 = 3x - 9y$$

$$3x - 9y = 45 : 3$$

$$x - 3y = 15 \dots \textcircled{2}$$

Maka nilai $x = 30$
 $y = 5$

b. Dik: waktu detik = 5
 $x = 30$
 $y = 5$

$$h = xt - yt^2 = 5(5)^2$$

$$h = 30(5) - 5(5)^2$$

$$h = 150 - 125$$

$$h = 25 \text{ meter}$$

Gambar 4.1. Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1a

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF terhadap STKBI-T1a untuk materi aljabar, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT1a316 : sekarang coba kamu ceritakan mulai dari pertama kamu menjawab soal ini
- HT1a316 : pertama sudah diketahui mulai dari pemisalan, rumus, sama dua contoh yang nanti dijadikan persamaan, terus yg pertama ini 2

detik 40 meter terus detiknya itu t dan tingginya itu h . substitusikan kerumus yang di atas. Ini $40 = 2x - 4y$ terus $2x - 4y = 40$ disederhanakan menjadi $x - 2y = 20$ untuk persamaan pertama. Yang kedua diketahui detiknya 3 tinggi 45 kemudian substitusikan ke rumus lagi menjadi $45 = 3x - 9y$ kemudian disederhanakan menjadi $x - 3y = 15$. Selanjutnya, dieliminasi kedua persamaan yang diketahui sehingga didapatkan $y = 5$. x nya itu dari $x - 2y = 20$, $x - 10 = 20$, $x = 30$. Kemudian jika dilakukan percobaan $30 - 3(5) = 15$ itu benar. Selanjutnya jika $x - 2y$ disubstitusikan $x = 30$, $y = 5$ itu juga benar hasilnya itu 20. Kemudian untuk soal b diketahui detiknya 5 substitusikan rumus $h = xt - yt^2$. h sama dengan x nya diganti 30 menjadi 30 kali 5 kemudian kurang y nya 5 dan t nya 5 sehingga 5 kuadrat dikalikan 5 sama dengan 125. $h = 150 - 125 = 25 \text{ meter}$.

PT1a₃18 : ini kan kamu menjawab dengan cara eliminasi, misalkan kamu menjawab dengan substitusi apakah bisa?

HT1a₃18 : bisa

Berikut adalah hasil jawaban subjek HF dengan cara substitusi:

$$\begin{aligned}
 &40 = x - 2y = 20 \\
 &x = 20 + 2y \\
 &x - 3y = 15 \\
 &(20 + 2y) - 3y = 15 \\
 &2y - 3y = 15 - 20 \\
 &-y = -5 \\
 &y = 5 \\
 &x = 20 + 2(5) \\
 &x = 20 + 10 \\
 &x = 30
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2. Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1a dengan cara substitusi

Berdasarkan wawancara subjek HF menyelesaikan permasalahan secara langsung dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek juga menyelesaikan dengan cara yang lain seperti petikan wawancara HT1a₃18. Dapat dilihat melalui penjelasan subjek HF melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa subjek HF menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Selanjutnya, untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pada materi aljabar, maka peneliti memberikan STKBI-T1b yang serupa dengan STKBI-T1a. Adapun STKBI-T1b yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek HF:

Jawab.

1. Dik: $t = 3$ detik. $\frac{1}{2} \times 10 = 5$
 $h = \text{meter}$
 $h = 40t - 5t^2$
 $\frac{40 \times 3}{75}$
 $\frac{120}{75}$
 $\frac{120}{75} = 1,6$
 $h = 1,6 \times 100$
 $h = 160$
 $h = 160$ meter.

2. $h = 80$.
 $80 = 40t - 5t^2$
 $5t^2 - 40t + 80 = 0$
 $\frac{5t^2 - 40t + 80 = 0}{:5}$
 $t^2 - 8t + 16 = 0$
 $(t-4)(t-4) = 0$
 $t = 4$ detik.

Gambar 4.3. Jawaban Subjek HF Pada STKBI-T1b

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam melaksanakan pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT1b315 : ada tidak cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
 HT1b315 : tidak, hanya ini

- PT1b₃17 : coba ceritakan dari awal proses menjawab soal tersebut.
 HT1b₃17 : mula-mula diketahui $t = \text{detik}$, $h = \text{ketinggian}$ kemudian diberikan rumus $40t - 5t^2$. Selanjutnya ditanya jika pada soal a itu 3 detik, jadi $h = 40(3) - 5(3)^2$. Jadi hasilnya tu $120 - 45 = 75 \text{ meter}$. Jika pada soal yang dikatakan bahwa $h = 80$. Jadi h nya itu dijadikan 80 kemudian yang ruas kanan bawa ke ruas kiri dan dibagi 5 disederhanakan menjadi $t^2 - 8t + 16$ terus untuk mencari penyelesaiannya dirubah seperti ini menjadi dapat $t = 4$

Berdasarkan wawancara subjek HF menyelesaikan permasalahan secara langsung dan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek hanya mengetahui cara mengerjakan atau memecahkan masalah hanya dengan satu cara seperti yang telah dikemukakan di atas (lihat HT1b₃15). Dapat dilihat melalui penjelasan subjek HF melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek HF telah menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek HF. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Triangulasi Data Subjek HF dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b
HF melakukan eliminasi untuk 2 persamaan yang telah ada untuk mendapatkan nilai x dan y , kemudian HF mensubstitusikan nilai yang diketahui ke dalam persamaan yang diketahui	HF melakukan substitusi nilai-nilai yang diketahui ke dalam persamaan yang diketahui

HF melakukan pembuktian secara langsung	HF melakukan pembuktian secara langsung menggunakan asumsi sendiri
---	--

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Subjek HF menyelesaikan pemecahan masalah sesuai dengan yang sudah direncanakan sebelumnya. Dalam langkah melaksanakan pemecahan masalah Subjek HF sangat berusaha keras dalam menemukan hasilnya, pada saat menyelesaikan Subjek HF menemukan kesalahannya dan langsung memperbaikinya. Subjek HF juga sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa dengan STKBI yang telah diberikan, subjek mengaitkan idenya dengan pengetahuan sebelumnya. Ide yang muncul dalam pikiran yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya disebut *common sense* dengan didukung oleh faktor intervensi. Selain itu, subjek juga membuktikan secara langsung menggunakan asumsi sendiri untuk meyakini jawabannya, hal ini dapat dikatakan bahwa subjek menjawab soal dengan *globality* dan *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif berkarakter *common sense*, *globality* dan *coerciveness* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi.

4) Melihat Kembali Pemecahan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan oleh subjek HF dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pada STKBI-T1a untuk materi aljabar yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- a) Nilai x dan y .
- b) Tinggi roket setelah 5 detik.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF terkait STKBI-T1a:

PT1a₄₂₈ : bagaimana cara kamu mengoreksinya?

HT1a₄₂₈ : jadi diketahui misalnya $x = 30$, $y = 5$, persamaan pertama itu ada $x - 2y = 20$, substitusikan nilainya $30 - 10 = 20$. Selanjutnya persamaan kedua $x - 3y = 15$, $30 - 15 = 15$. Kemudian yang terakhir ada $5x - 25y = 25$ substitusikan menjadi $150 - 125 = 25$

Berdasarkan wawancara menunjukkan bahwa subjek HF melakukan pengujian kembali terhadap selesaiannya yang telah didapatnya dengan cara menggeneralisasi persamaan pada jawaban seperti pada petikan wawancara HT1a₄₂₈. Subjek melihat kembali jawabannya secara langsung dan lancar, subjek juga meyakini bahwa jawabannya itu benar. Hal ini menunjukkan bahwa dalam melihat kembali pemecahan subjek HF menggunakan kriteria intuisi. Sehingga subjek HF menyelesaikan STKBI-T1a dengan lancar.

Adapun pembuktian yang dilakukan subjek HF adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X - 2y &= 20. \\ 30 - 10 &= 20. \\ X - 3y &= 15. \\ 30 - 15 &= 15 \\ 3X - 25y &= 25 \\ 150 - 125 &= 25 \end{aligned}$$

Gambar 4.4. Pembuktian dari STKBI-T1a Subjek HF

Selanjutnya untuk memvalidasi dalam melihat kembali pemecahan masalah, subjek memberikan tes STKBI-T1b yang serupa dengan STKBI-T1a. Adapun masalah yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT1b₄₁₉ : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
 HT1b₄₁₉ : bisa dicek gitu. Misalnya yang ini $75 = 40(3) - 5(3)^2$ (siswa mencari dan menerangkan bagaimana siswa membuktikannya)
 PT1b₄₂₀ : untuk yang b nya?
 HT1b₄₂₀ : yang b bisa di cek seperti yang diatas tadi (siswa mencari dan menerangkan bagaimana siswa membuktikannya)

Berdasarkan wawancara subjek HF melakukan pengujian terhadap persamaan dengan cara menggeneralisasi (lihat Gambar 4.5). Subjek melihat kembali jawabannya secara langsung dan lancar. Dan subjek juga meyakini bahwa jawabannya benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek HF melihat kembali jawabannya menggunakan intuisi.

Berikut pembuktian yang dilakukan subjek HF:

$$\begin{aligned}
 75 &= 40(3) - 5(3)^2 \\
 75 &= 120 - 45 \\
 75 &= 75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 80 &= 40(4) - 5(4)^2 \\
 80 &= 160 - 80 \\
 80 &= 80
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5. Pembuktian dari STKBI-T1b Subjek HF

Peneliti menguji keabsahan data proses berpikir subjek HF dengan melakukan triangulasi waktu yang bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Triangulasi Data Subjek HF dalam Memeriksa kembali Jawaban STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b (triangulasi)
HF mensubstitusikan kembali nilai yang telah diperoleh untuk membuktikan penyelesaian dari soal tersebut	HF mensubstitusikan nilai-nilai yang telah diperoleh untuk membuktikan penyelesaian dari soal itu
HF mengungkapkan kebenaran jawabannya setelah melakukan pembuktian dengan melihat kesinambungan antara soal dan jawaban	HF mengungkapkan kebenaran jawaban setelah melakukan pembuktian dengan adanya kesinambungan antara keduanya

Berdasarkan Tabel 4.4, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam memeriksa kembali pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa

data proses berpikir HF dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Langkah memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan, untuk soal yang pertama, subjek mensubstitusikan nilai yang didapat untuk membuktikan bahwa nilai variabel yang diperoleh merupakan penyelesaian soal tersebut. Cara yang dilakukan subjek dalam memeriksa kembali pemecahan masalah tersebut seperti mengeneralisasikan cara yang tepat. Subjek HF memunculkan ide secara tiba-tiba sebagai strategi, yaitu strategi pembuktian. Dalam faktor pendukung intuisi ini disebut dengan faktor intrinsik. Selain itu, subjek juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakini apa yang direncanakan dan dijawabnya itu benar, sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam memeriksa kembali pemecahan masalah menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik.

b. Soal STKBI-T2

1) Memahami Masalah

Proses memahami masalah subjek HF pada STKBI-T2a yaitu sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan subjek HF terhadap STKBI-T2a, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2a₁04 : coba ceritakan bagaimana cara kamu memahami soal tersebut.
 HT2a₁04 : dikatakan pada soal terdapat 3 angka, kemudian angkanya itu bisa dari 0 sampai 10. Tetapi syaratnya itu angka 0 di depan tidak termasuk dan angka terakhir itu harus genap. Jadi untuk angka yang paling depan dari 1-9. Angka tengahnya dari 0-10. Sedangkan yang terakhir ada 5 angka yaitu 0, 2, 4, 6, 8.
 PT2a₁08 : apa saja yang diketahuinya dari soal itu?
 HT2a₁08 : diketahui syaratnya itu didepan tidak boleh 0, dan dibelakangnya harus genap.
 PT2a₁09 : apa saja yang ditanyakan dari soal itu?
 HT2a₁09 : 3 kemungkinan angka untuk nomor pegawai

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek HF memahami masalah SKTBI dengan mengutarakan penjelasannya secara lisan dan tidak menuangkan dalam bentuk tulisan seperti dalam petikan wawancara HT2a₁04, subjek menjelaskan pemahaman yaitu dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah tersebut. Subjek juga memahami masalah secara langsung karena subjek sudah pernah mengerjakan soal yang serupa yang diberikan peneliti. Sehingga dapat kita simpulkan subjek menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

Selanjutnya untuk memvalidasi data dalam memahami masalah, peneliti memberikan soal yang serupa dengan soal yang telah diberikan sebelumnya. permasalahan STKBI-T2b (triangulasi) yang akan diselesaikan oleh subjek HF untuk materi peluang adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan subjek HF terhadap STKBI-T2b dapat dilihat melalui wawancara berikut:

- PT2b₁03 : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal itu?

- HT2b₁03 : diberikan angka 2,3,5,6,7,9 kemudian akan dibuat 3 angka yang berlainan. Banyak nya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400, kemudian mencari angka-angka yang bisa dibuat dibawah 400
- PT2b₁05 : apa saja yang diketahui pada soal?
- HT2b₁05 : angka, terus peraturanya 3 angka yang berlainan, banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400
- PT2b₁06 : apa yang ditanyakan pada soal?
- HT2b₁06 : membentuk 3 kemungkinan angka yang berlainan

Berdasarkan wawancara di atas subjek HF memahami masalah dengan mengutarakan penjelasan terkait apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (lihat HT2b₁05 dan HT2b₁06). Subjek menjelaskan secara langsung dan lancar karena subjek sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa dengan yang diberikan peneliti. Sehingga subjek telah memenuhi kriteria menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

Peneliti menguji keabsahan data dengan melakukan triangulasi waktu agar memperoleh kekonsistenan data proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Triangulasi Data Subjek HF dalam Memahami Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b (triangulasi)
HF memahami STKBI-T2a yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri	HF menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri dalam memahami STKBI-T2b
HF sudah pernah mengerjakan soal yang serupa dengan soal yang diberikan peneliti dan kemudian pengalamannya tersebut digunakan untuk menjawab soal tersebut	HF sudah pernah mengerjakan soal yang hampir serupa selain soal yang diberikan peneliti pada tes sebelumnya. Kemudian HF menggunakan pengalaman tersebut untuk menjawab soal itu

Berdasarkan Tabel 4.5, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam memahami masalah pada STKBI yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam memahami masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Dari hasil wawancara yang diperoleh bahwa subjek dapat memahami masalah dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah menggunakan *feeling*. *Feeling* adalah munculnya ide dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban yang spontan (*suddenly*). Dalam langkah ini subjek HF tidak melalui suatu proses tertentu melainkan memahami secara langsung (*directly*), spontan (*suddenly*) dan segera (*immediately*) ini berlangsung pada saat membaca soal. *Self-evident* merupakan salah satu kriteria dari intuisi dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir intuitif.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Proses merencanakan pemecahan masalah oleh subjek HF pada STKBI-T2a adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF, maka berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2a₂11 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
 HT2a₂11 : peluang
 PT2a₂13 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
 HT2a₂13 : dengan cara perkalian

Subjek HF merencanakan pemecahan masalah dengan menjelaskan materi terkait soal yang diberikan peneliti. Kemudian subjek menjelaskan rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah secara spontan seperti yang terlihat pada petikan wawancara HT2a₂13. Dan subjek HF tidak menggunakan algoritma lain untuk menyelesaikan soal tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek HF menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Selanjutnya, untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah, peneliti memberikan soal yang setara dengan STKBI-T2a yaitu STKBI-T2b. Adapun masalah yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2b₂07 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
 HT2b₂07 : peluang
 PT2b₂09 : cara apa yang akan kamu gunakan untuk soal ini?
 HT2b₂09 : cara perkalian

Subjek HF merencanakan pemecahan masalah dengan memaparkan materi yang terkait pada soal. Subjek secara spontan menjelaskan langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Subjek juga menggunakan ketentuan matematika seperti dasarnya dengan tidak menggunakan algoritma atau rumus lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek HF menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Peneliti menguji keabsahan data dengan melakukan triangulasi agar memperoleh kekonsistenan dan proses berpikir subjek HF. Triangulasi yang digunakan disini adalah triangulasi waktu. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6 Triangulasi Data Subjek HF dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b (triangulasi)
HF memikirkan terlebih dahulu cara apa yang akan digunakan	HF memikirkan terlebih dahulu cara apa yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan
HF tidak menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal	HF tidak menggunakan algoritma lain dalam menyelesaikan soal

Berdasarkan Tabel 4.6, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam merencanakan pemecahan masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Pada langkah merencanakan, subjek HF menjelaskan perencanaan untuk materi peluang dengan menyelesaikan menggunakan aturan perkalian. Ide yang muncul dalam pikiran secara tiba-tiba sebagai suatu strategi untuk membuat

keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah disebut dengan faktor intrinsik. Dalam langkah merencanakan pemecahan masalah subjek HF didukung oleh faktor intrinsik. Subjek HF juga mengaitkan pemahamannya dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Hal ini menunjukkan subjek HF menggunakan intuisi saat memikirkan penyelesaiannya, ini merupakan karakter berpikir intuitif *common sense*. Selain itu, subjek HF juga menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *extrapolativaness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam merencanakan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif yang melibatkan karakter *common sense* dan *extrapolativaness* yang didukung oleh faktor intrinsik.

3) Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Proses melaksanakan rencana pemecahan masalah yang akan diselesaikan oleh subjek HF pada STKBI-T2a untuk materi peluang yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek HF:

Dik: terdapat 3 angka.
 Diberikan angka nol.
 Kemungkinan angka 1 dan 2 masing-masing ada 9. 10
 Kemungkinan angka terakhir ada 5 karena genap.

$8! / 4! = 324$ kemungkinan
 $9! / 8! = 9$ kemungkinan
 $9! / 3! = 4! / 3!$

$9 \times 10 \times 5 = 450$ kemungkinan

$P_1^9 = \frac{9!}{(9-1)!} = \frac{9!}{8!} = 9$
 $P_{10}^0 = \frac{0!}{(0-1)!} = \frac{0!}{-1!} = 1$

Gambar 4.6. Jawaban Subjek HF pada STKBI-T2a

Adapun wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2a₃18 : coba ceritakan bagaimana cara kamu menjawab soal ini.
 HT2a₃18 : Pertama-tama diberi 3 angka yang tidak boleh nol di depan dan harus genap diakhir, maka kemungkinan yang pertama itu boleh dari 1-9 ada sembilan angka, yang kedua boleh dari 0-9 ada sepuluh angka, yang terakhir harus genap berarti 0, 2, 4, 6, 8 jadi kalau dikalikan ada $9 \times 10 \times 5 = 450$ kemungkinan. Kalau menggunakan permutasi maka permutasi 9,1 kemudian permutasi 10,1 dan hasil dari dua permutasi tersebut dikali 5.
- PT2a₃23 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
 HT2a₃23 : ya, mungkin karena terdapat syarat-syarat yang ambigu pengertiannya
- PT2a₃24 : yang mana contoh ambigunya?
 HT2a₃24 : contohnya itu “dengan angka 0 didepan tidak termasuk” saya menduga bahwa itu hanya pengecoh saja dan tidak termasuk dalam soal

Berdasarkan wawancara di atas subjek HF menyelesaikan permasalahan dengan mencoba-coba terlebih dahulu. Menurut pengamatan peneliti, dalam menjawab soal ini subjek HF membutuhkan waktu yang lumayan lama, disebabkan oleh keraguan subjek dalam menduga “dengan angka 0 didepan tidak termasuk” (lihat HT2a₃24). Dalam langkah-langkah penyelesaian yang dipaparkan, subjek HF

menjawab dengan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Kemudian subjek HF juga mencari jawaban dengan cara yang lain untuk memastikan apakah jawabannya benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek HF menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Selanjutnya untuk menvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah peneliti memberikan STKBI-T2b yaitu soal yang setara dengan STKBI-T2a. Berikut STKBI-T2b untuk materi peluang yang peneliti berikan:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek HF:

Terdapat 6 angka.
2, 3, 5, 6, 7, 9.

$6P_3 = 120$

dengan syarat tidak boleh ada angka yang sama.
Maka

220 → 229 tak mungkin
233, 255, 266, 277, 299, 1232
330 → 339
322, 355, 366, 377, 399, 1323, 2355

terdapat 30 angka yang tidak memenuhi syarat.
Maka angka yang dapat dibentuk adalah

$120 - 30 = 90$ bilangan

$6P_3 = 120$

$120 - 90 = 30$ bilangan.

Gambar 4.7. Jawaban Subjek HF pada STKBI-T2b

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF, peneliti akan mensajikan wawancara dengan subjek HF:

- PT2b₃14 : sekarang coba kamu ceritakan bagaimana kamu menjawab soal itu?
- HT2b₃14 : ada 6 angka 2,3,5,6,7,9 kemudian jika dibuat bilangan-bilangannya itu menjadi 2,6,6 dan terdapat bilangan yang sama, yaitu 220, 221 ada 2 angka yang sama, jadi total itu ada 72 kemudian yang sama seperti 220-229 dan seterusnya tidak boleh dimasukan karena tidak memenuhi syarat jadi dikurangkan $72 - 32 = 40$ bilangan

Wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek HF dapat menyelesaikan permasalahan dengan mencoba-coba terlebih dahulu. Namun subjek HF mengalami keraguan sehingga membutuhkan waktu sedikit lama untuk menyelesaikan permasalahan ini dikarenakan subjek membuktikan menggunakan asumsinya sendiri seperti petikan wawancara HT2b₃14. Dalam langkah-langkah penyelesaian yang dipaparkan, subjek HF menjawab dengan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek HF menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek HF. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Dengan tujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7 Triangulasi Data Subjek HF dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b (triangulasi)
HF menggunakan cara aturan perkalian dalam menjawab soal	HF menggunakan cara aturan perkalian untuk soal
HF melakukan pembuktian secara langsung	HF melakukan pembuktian secara langsung menggunakan asumsi sendiri

Berdasarkan Tabel 4.7, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-

T2b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut. Subjek HF menyelesaikan pemecahan masalah sesuai dengan yang sudah direncanakan sebelumnya.

Pada langkah melaksanakan pemecahan masalah Subjek HF sangat berusaha keras dalam menemukan hasilnya, pada saat menyelesaikan Subjek HF menemukan kesalahannya dan langsung memperbaikinya. Subjek HF juga sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa dengan STKBI yang telah diberikan, subjek mengaitkan idenya dengan pengetahuan sebelumnya. Ide yang muncul dalam pikiran yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya disebut *common sense* dengan didukung oleh faktor intervensi. Selain itu, subjek juga membuktikan secara langsung menggunakan asumsi sendiri untuk meyakini jawabannya, hal ini dapat dikatakan bahwa subjek menjawab soal dengan *globality* dan *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif berkarakter *common sense*, *globality* dan *coerciveness* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Proses memeriksa kembali jawaban yang akan diselesaikan oleh subjek HF pada STKBI-T2a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memeriksa kembali jawaban yang dilakukan subjek HF berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2a₄₂₆ : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
 HT2a₄₂₆ : pertama saya menggunakan cara perkalian, kemudian untuk melihat benar atau salahnya saya juga cari menggunakan permutasi. Jadi kedua jawaban yang saya cari menggunakan 2 cara sama.
 PT2a₄₂₇ : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
 HT2a₄₂₇ : yakin benar

Subjek HF dapat mayakinkan jawabannya menggunakan 2 cara yang telah dicari ketika menyelesaikan permasalahan (lihat HT2a₄₂₆). Namun di dalam waktu penyelesaian subjek HF membutuhkan waktu yang lama untuk menjawab soal ini, tetapi subjek mampu membuktikan keyakinan jawabannya. Sehingga subjek HF menyelesaikan STKBI-T2a dengan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa dalam memeriksa kembali jawaban subjek HF menggunakan kriteria intuisi.

Selanjutnya untuk memvalidasikan data dalam memeriksa kembali jawaban, peneliti memberikan tes STKBI-T2b yang setara dengan STKBI-T2a. STKBI-T2b materi peluang yang akan diselesaikan oleh subjek HF adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memeriksa kembali jawaban yang dilakukan subjek HF, berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan subjek HF:

- PT2b₄₂₁ : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar?

- HT2b₄₂₁ : Jika ingin melihat jawaban benar berarti harus dicek semua dulu angka-angkanya itu tetapi dengan 2 cara yang berbeda tadi sudah dapat meyakinkan
- PT2b₄₂₂ : apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu benar?
- HT2b₄₂₂ : yakin

Berdasarkan wawancara di atas subjek HF dapat meyakinkan jawaban menggunakan cara-cara yang telah dicari ketika menyelesaikan permasalahan. Walaupun didalam waktu penyelesaian subjek HF membutuhkan waktu yang lama untuk menjawab soal ini, tetapi subjek mampu membuktikan keyakinan jawabannya. Sehingga subjek HF menyelesaikan STKBI-T2b dengan lancar dan menggunakan kriteria intuisi,

Peneliti menguji keabsahan data proses berpikir subjek HF dengan melakukan triangulasi waktu yang bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek HF. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Triangulasi Data Subjek HF dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b (triangulasi)
HF mengungkapkan kebenaran jawabannya setelah melakukan pembuktian dengan melihat kesinambungan antara soal dan jawaban	HF mengungkapkan kebenaran jawaban setelah melakukan pembuktian dengan adanya kesinambungan antara keduanya

Berdasarkan Tabel 4.8, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek HF dalam memeriksa kembali jawaban pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir HF dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Langkah memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan subjek membuktikan dengan 2 cara yang telah dicari olehnya. Subjek HF memunculkan ide secara tiba-tiba sebagai strategi, yaitu strategi pembuktian. Dalam faktor pendukung intuisi ini disebut dengan faktor intrinsik. Selain itu, subjek juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakini apa yang direncanakan dan dijawabnya itu benar, sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek HF dalam memeriksa kembali pemecahan masalah menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik.

Berdasarkan STKBI-T1 dan STKBI-T2 di atas, terlihat bahwa adanya proses berpikir intuitif siswa dalam memecahkan masalah. Dalam memahami masalah subjek menggunakan kriteria dari intuisi yaitu *Self-evident* dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling*. Subjek HF juga merencanakan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif yang melibatkan karakter *common sense* dan *extrapolativeness* yang didukung oleh faktor intrinsik. Selanjutnya subjek HF menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif berkarakter *common sense*, *globality* dan *coerciveness* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi. Kemudian subjek HF memeriksa kembali jawaban menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik. Dapat disimpulkan bahwa subjek HF dalam menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan proses berpikir intuitif.

2. Paparan Data dan Analisis Data Proses Berpikir Intuitif Subjek CA

Paparan data proses berpikir subjek CA yang ditinjau melalui hasil tes tertulis 2 materi (aljabar dan peluang) yang berbeda beserta kutipan wawancara berdasarkan langkah-langkah pemecahanan masalah menurut polya adalah sebagai berikut:

a. Soal STKBI-T1

1) Memahami Masalah

Proses memahami masalah pada STKBI-T1a yang akan diselesaikan oleh subjek CA adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- Nilai x dan y .
- Tinggi roket setelah 5 detik.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan subjek CA terhadap STKBI-T1a, berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT1a₁06 : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
 CT1a₁06 : tingginya itu diambil berdasarkan x kali waktunya dikurang y kali kuadrat waktunya. Kemudian diketahui juga waktu setelah 2 detik itu ketinggiannya 40 meter. yang satu lagi ketinggian setelah 3 detik itu 45 meter.
 PT1a₁09 : apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 CT1a₁09 : waktu sama tingginya terus persamaan
 PT1a₁10 : apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?
 CT1a₁10 : nilai x dan y , ketinggian setelah 5 detik

Berdasarkan wawancara subjek CA memahami masalah dengan cara menceritakan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (lihat CT1a₁09

dan CT1a₁₀). Subjek juga memahami masalah secara langsung dan lancar dengan menjelaskan apa yang telah dipaparkan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek CA telah memenuhi kriteria menggunakan intuisi dalam memahami masalah tersebut.

Selanjutnya untuk memvalidasi data proses berpikir subjek CA dalam memahami masalah pada materi aljabar, diberikan STKBI-T1b (triangulasi) yang setara dengan STKBI-T1a. STKBI-T1b yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- a) Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- b) Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA dalam memahami

STKBI-T1b:

- PT1b₀₇ : bagaimana cara kamu memahami soal itu?
 CT1b₀₇ : karena yang ditanya pada awal itu tinggi, waktunya sudah diketahui. Jika soal yang kedua itu ditanya selang waktunya dan tingginya juga sudah diketahui.
 PT1b₀₈ : sekarang coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui dari soal itu?
 CT1b₀₈ : yang diketahui tingginya 40 kali waktunya dikurang 5 kali kuadrat waktunya
 PT1b₀₉ : apa aja yang ditanyakan pada soal itu?
 CT1b₀₉ : yang ditanya tingginya jika waktunya itu 3 detik dan yang ditanya lagi waktunya jika tingginya 80 meter

Berdasarkan wawancara subjek CA memahami masalah dengan mengutarakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Subjek mengutarakan hal tersebut secara langsung dan lancar dengan menjelaskan apa yang telah dipaparkan sebelumnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek CA menggunakan intuisi dalam memahami masalah.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Triangulasi Data Subjek CA dalam Memahami Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b
CA memahami STKBI-T1a yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri	CA memahami permasalahan yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri
CA sudah pernah mengerjakan permasalahan serupa dengan STKBI-T1a yang diberikan peneliti dan subjek menggunakan pengalamannya untuk menjawab soal tersebut	CA sudah pernah mengerjakan permasalahan serupa yang diberikan peneliti dan subjek menggunakan pengalamannya untuk menjawab soal tersebut

Berdasarkan Tabel 4.9, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek CA dalam memahami masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam memahami masalah dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut. Dalam langkah memahami masalah yang diberikan subjek CA menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah menggunakan *feeling*. Ide yang muncul dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban yang spontan. Dalam langkah ini subjek CA tidak melalui suatu proses tertentu melainkan memahami secara langsung (*directly*) dan subjek menjelaskan kembali apa yang telah dipahami pada soal dengan menggunakan

bahasanya sendiri saat membaca soal. Hal ini dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam berpikir menggunakan karakter intuitif *Self-evident* yang didukung oleh *feeling*.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Proses merencanakan pemecahan masalah pada STKBI-T1a oleh subjek CA adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- c) Nilai x dan y .
- d) Tinggi roket setelah 5 detik.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT1a₂11 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- CT1a₂11 : persamaan linier dua variabel
- PT1a₂13 : sekarang apa rencana kamu dalam menyelesaikan soal tersebut
- CT1a₂13 : (Subjek berpikir sangat lama untuk menjawab pertanyaan peneliti) disubstitusikan dulu ke persamaan yang diketahuinya, kemudian dicoba-coba cara apa aja yang bisa digunakan

Berdasarkan wawancara CT1a₂11 subjek CA merencanakan pemecahan masalah dengan mengutarakan materi yang terkait didalam soal. Namun dalam proses ini subjek membutuhkan waktu yang lama dalam merencanakan cara yang akan digunakan. Cara yang diungkapkan oleh subjek tersebut dikemukakan secara tiba-tiba dan spontan setelah berpikir beberapa saat. cara yang diungkapkan juga bukan dari definisi atau teorema matematika melainkan asumsi dari bahasanya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah

Adapun, untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah dalam materi aljabar maka peneliti memberikan STKBI-T1b yang setara dengan STKBI-T1a. Berikut STKBI-T1b materi aljabar yang akan diselesaikan oleh subjek CA:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- a) Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- b) Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut wawancara peneliti dengan subjek CA untuk mengetahui proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah:

- PT1b₂10 : setelah kamu memahami soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- CT1b₂10 : persamaan
- PT1b₂12 : sekarang apa rencana kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?
- CT1b₂12 : mensubstitusikan nilai yang diketahui ke persamaan yang ada disoal.

Berdasarkan wawancara subjek CA mengutarakan rencanakan pemecahan masalah secara langsung dan lancar. Subjek juga mengetahui materi apa yang terkait dengan soal yang diberikan. Cara penyelesaian yang diungkapkan oleh subjek tersebut dikemukakan secara tiba-tiba dan spontan. Cara yang diungkapkan juga bukan dari definisi atau teorema matematika melainkan asumsi dari bahasanya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Peneliti menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA dengan melakukan triangulasi waktu yang bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b. Triangulasi ini juga

dilakukan seminggu setelah STKBI dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Triangulasi Data Subjek CA dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b
CA mengungkapkan cara penyelesaian yang akan digunakan setelah berpikir beberapa saat	CA mengutarakan langkah untuk menyelesaikan permasalahan setelah berpikir beberapa saat
CA mengaitkan pengalaman dalam menyelesaikan soal	CA mengaitkan pengalaman dalam menyelesaikan soal yang diberikan
CA tidak menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal	CA tidak menggunakan algoritma lain dalam menyelesaikan soal

Berdasarkan Tabel 4.10, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek CA dalam merencanakan pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam merencanakan pemecahan masalah di anggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Langkah merencanakan pemecahan masalah subjek CA menjelaskan langkah perencanaan yang akan dilakukan tetapi belum dapat menjelaskan secara rinci perencanaan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa subjek CA memiliki karakteristik *intrinsic certainty* Subjek hanya merencanakan dengan asumsinya sendiri, hal itu disebabkan karena subjek pernah menyelesaikan soal yang serupa. Hal ini menunjukkan subjek CA menggunakan intuisi saat memikirkan penyelesaiannya, ini merupakan karakter berpikir intuitif *common sense*. Dan dalam merencanakan subjek CA tidak terlihat bahwa subjek merencanakan secara langsung (*directly*) karena subjek membutuhkan waktu yang lama dalam melaksanakan tahap ini. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam merencanakan pemecahan masalah hanya menggunakan proses

berpikir intuitif *intrinsic certainty*, *common sense* yang didukung oleh faktor *feeling*.

3) Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Masalah yang akan diselesaikan subjek CA dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pada STKBI-T1a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- Nilai x dan y .
- Tinggi roket setelah 5 detik

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek CA:

Handwritten solution for the rocket problem:

Given: $h = xt - yt^2$

For $t = 2$, $h = 40$: $40 = 2x - 4y$ (Equation 1)

For $t = 3$, $h = 45$: $45 = 3x - 9y$ (Equation 2)

From Equation 1: $20 = x - 2y$ (Equation 3)

From Equation 2: $15 = x - 3y$ (Equation 4)

Subtract Equation 4 from Equation 3:

$$\begin{aligned} x - 2y &= 20 \\ x - 3y &= 15 \\ \hline y &= 5 \end{aligned}$$

Substitute $y = 5$ into Equation 3:

$$\begin{aligned} x - 2(5) &= 20 \\ x - 10 &= 20 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

For part b, $t = 5$:

$$\begin{aligned} h &= xt - yt^2 \\ h &= 5(30) - 5(5)^2 \\ h &= 150 - 125 \\ h &= 25 \end{aligned}$$

Gambar 4.8. Jawaban Subjek CA pada STKBI-T1a

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah yang dilakukan subjek CA terhadap STKBI-T1a, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT1a₃17 : coba kamu ceritakan dari awal bagaimana kamu menyelesaikan soal ini?
- CT1a₃17 : karena yang sudah diketahuinya itu waktu dan tinggi maka disubstitusikan ke persamaan kemudian dipersamaan yang satu didapat $20 = x - 2y$ kemudian karena ada juga yang satunya diketahui waktu sama tingginya juga jadi disubstitusikan juga, sudah dapat persamaan kedua. karena yang dapat persamaan linier dua variabel jadi persamannya itu di selesaikan dan didapat nilai x dan y nya. $x = 30$ dan $y = 5$. Kemudian karena soal yang b ditanya tinggi nya berapa jika waktunya 5 detik, disubstitusikan waktunya, x nya juga dimasukin karena sudah dapat, y nya juga. Dapatnya 25.
- PT1a₃19 : sulit tidak dalam menyelesaikan soal ini?
- CT1a₃19 : karena sudah terpikir caranya jadi tidak sulit

Berdasarkan wawancara dan pengamatan peneliti, subjek CA menyelesaikan permasalahan secara langsung dan lancar. Subjek menjawab soal dengan menggunakan pengalaman dan subjek menjawab soal dengan yakin seperti yang telah diutarakan. Dapat dilihat melalui penjelasan subjek CA melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek CA menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah

Selanjutnya untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah pada materi aljabar, maka peneliti memberikan STKBI-T1b yang setara dengan STKBI-T1a. Adapun STKBI-T1b yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek CA:

Handwritten work for problem a:

$$16 = 8t - t^2$$

$$t^2 - 8t + 16 = 0$$

$$(t - 4)(t - 4) = 0$$

$$t = 4 \text{ s}$$

Handwritten work for problem b:

$$h = 40t - 5t^2$$

$$80 = 40t - 5t^2$$

$$5t^2 - 40t + 80 = 0$$

$$t^2 - 8t + 16 = 0$$

$$(t - 4)(t - 4) = 0$$

$$t = 4 \text{ s}$$

Gambar 4.9. Jawaban Subjek CA pada STKBI-T1b

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT1b₃16 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu?
 CT1b₃16 : untuk soal yang a karena waktunya sudah diketahui, jadi disubstitusikan kedalam persamaan. sehingga 40 kali waktu kurang 5 kali kuadrat waktu sudah dapat hasilnya 75. untuk yang b yang diketahui tingginya 80 meter disubstitusikan ke persamaan kemudian didapatkan $t^2 - 8t + 16 = 0$ menjadi persamaan. Dan di dapat $t = 4$ detik
 PT1b₃21 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal itu?
 CT1b₃21 : tidak

Subjek CA menyelesaikan permasalahan secara langsung dan lancar. Subjek menjawab soal dengan menggunakan pengalaman dan subjek menjawab soal dengan yakin seperti yang telah diutarakan. Dapat dilihat melalui penjelasan subjek CA melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek CA menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian

data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Triangulasi Data Subjek CA dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b
CA menduga jawabannya dengan mencoba-coba (mencoret-core) terlebih dahulu	CA menduga jawaban dengan menduga-duga terlebih dahulu
CA menjawab dengan menggunakan langkah-langkah substitusi dan eliminasi dalam menyelesaikan persamaan	CA menjawab dengan menggunakan langkah substitusi untuk menyelesaikan persamaan
CA menjawab pertanyaan dengan benar dan menyelesaikan dengan jawaban yang masuk akal	CA menjawab pertanyaan dengan benar dan menyelesaikannya dengan jawaban yang masuk akal dan alasan yang jelas

Berdasarkan Tabel 4.11, terlihat bahwa ada konsistensi proses berpikir subjek CA dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam menyelesaikan kedua pemecahan masalah di atas sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Subjek CA menyelesaikan pemecahan masalah dengan menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *extrapolativeness*. Dalam langkah menyelesaikan pemecahan masalah, subjek juga membuktikan secara langsung menggunakan asumsi sendiri, hal ini dapat dikatakan bahwa subjek menjawab soal dengan *globality*. Selain itu, subjek CA sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa dengan STKBI yang telah diberikan, subjek mengaitkan idenya dengan pengetahuan sebelumnya. Ide yang muncul dalam

pikiran yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya disebut *common sense*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif berkarakter *extrapolativeness*, *globality* dan *common sense* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CA dalam memeriksa kembali jawaban pada STKBI-T1a untuk materi aljabar yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.

Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.

Tentukan:

- a) Nilai x dan y .
- b) Tinggi roket setelah 5 detik.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA terkait STKBI-

T1a:

- PT1a420 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah
 CT1a420 : di cek ulang lagi, disubstitusikan lagi angka-angkanya ke persamaan yang belum diketahui angka-angkanya
 PT1a421 : bagaimana contohnya?
 CT1a421 : contohnya kalau di yang pertama sudah diketahui x dengan y nya. kemudian disubstitusikan lagi kesini (persamaan 1) sama disubstitusikan juga waktu sama tingginya. Terus dapatnya sama.

Berdasarkan wawancara subjek CA melakukan pengujian terhadap persamaan dengan cara menggeneralisasi. Subjek memeriksa kembali jawabannya secara langsung dan spontan. Tetapi subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan, subjek menjelaskan pembuktiannya secara lisan seperti pada kutipan

CT1a₂₁. Sehingga subjek CA menyelesaikan STKBI-T1a dengan lancar dan menggunakan kriteria intuisi.

Selanjutnya untuk memvalidasi dalam memeriksa kembali jawaban, subjek memberikan tes STKBI-T1b yang serupa dengan STKBI-T1a. Adapun masalah yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.

- a) Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
- b) Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT1b₂₃ : bagaimana cara kamu meyakini jawaban kamu benar?
 CT1b₂₃ : saya coba lagi, saya disubstitusikan lagi angkanya
 PT1b₂₄ : yang mana misalnya, contohnya?
 CT1b₂₄ : misalnya ini dapat nya kan 4 detik, saya disubstitusikan waktunya ini kepersamaan kemudian sekalian juga disubstitusikan tingginya 80 meter, dapatnya sama

Berdasarkan wawancara subjek CA memeriksa kembali jawaban dengan menggeneralisasikan persamaan. Dalam pengujiannya subjek tidak menuangkan dalam bentuk tulisan, subjek menjelaskan secara lisan (lihat CT1b₂₄). Dalam penjelasannya subjek mengutarakan secara langsung dan lancar. Dan subjek meyakini bahwa jawaban yang dijawabnya benar. Sehingga subjek CA menyelesaikan STKBI-T1b dengan lancar dan menggunakan intuisi.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T1a dan STKBI-T1b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Triangulasi Data Subjek CA dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T1a dan STKBI-T1b

Data STKBI-T1a	Data STKBI-T1b
CA mensubstitusikan kembali nilai yang telah diperoleh untuk membuktikan selesai dari soal tersebut tetapi CA tidak menuangkan sepenuhnya dalam bentuk tulisan	CA mensubstitusikan nilai-nilai yang diperoleh untuk membuktikan selesai dari soal tersebut tetapi CA tidak menuangkan dalam bentuk tulisan
CA mengungkapkan kebenaran jawabannya setelah melakukan bukti dengan melihat kesinambungan antara soal dan jawaban	CA mengungkapkan kebenaran jawaban setelah melakukan pembuktian dengan adanya kesinambungan

Berdasarkan Tabel 4.12, terlihat bahwa ada konsistensi proses berpikir subjek CA dalam memeriksa kembali jawaban yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam memeriksa kembali jawaban pada STKBI-T1a dan STKBI-T1b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Pada langkah memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan, untuk soal yang pertama subjek mensubstitusikan nilai yang didapat untuk membuktikan bahwa nilai variabel yang diperoleh merupakan selesai soal tersebut. Untuk soal yang kedua subjek membuktikan dengan 2 cara yang telah dicari oleh subjek. Cara yang dilakukan subjek dalam memeriksa kembali pecahan tersebut seperti mengeneralisasikan cara yang tepat. Subjek CA memunculkan ide secara tiba-tiba sebagai strategi, yaitu strategi pembuktian. Dalam faktor pendukung intuisi ini disebut dengan faktor intrinsik. Selain itu, subjek juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakini apa yang direncanakan dan dijawabnya itu benar, sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam memeriksa kembali jawaban

menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik.

b. Soal STKBI-T2

1) Memahami Masalah

Proses memahami masalah subjek CA pada STKBI-T2a yaitu sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan subjek CA terhadap STKBI-T2a, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT2a₁₀₅ : coba ceritakan apa yang kamu pahami mengenai soal tersebut?
 CT2a₁₀₅ : dikatakan pada soal nomor pegawainya cuma terdiri dari 3 angka, yang didepan itu tidak boleh 0, berarti sisanya di tempat angka kedua itu boleh ada 0, ditempat angka ketiga itu karena genap, berarti cuma boleh angka genap saja
 PT2a₁₀₆ : berapa kali kamu membaca soalnya sampai kamu paham?
 CT2a₁₀₆ : 3
 PT2a₁₀₇ : apa saja yang diketahui?
 CT2a₁₀₇ : yang diketahui angkanya hanya 3, 0 hanya boleh pada tempat kedua dengan tempat terakhir, kemudian angkanya harus genap.
 PT2a₁₀₈ : apa saja yang ditanyakan?
 CT2a₁₀₈ : membentuk 3 kemungkinan angka untuk nomor pegawai

Berdasarkan wawancara CT2a₁₀₇ dan CT2a₁₀₈, subjek CA memahami masalah dengan cara menceritakan kembali apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Tetapi subjek membutuhkan waktu yang lama untuk memahami soal ini, terlihat pada kutipan wawancara CT2a₁₀₆ bahwa subjek memahami masalah setelah membaca soal 3 kali. Sehingga dapat kita simpulkan bahwa subjek dapat

memahami masalah yang diberikan. Hal ini membuktikan bahwa subjek CA telah memenuhi kriteria menggunakan intuisi dalam memahami masalah tersebut.

Selanjutnya untuk memvalidasi data dalam memahami masalah, peneliti memberikan soal yang serupa dengan soal yang telah diberikan sebelumnya. permasalahan STKBI-T2b (triangulasi) yang akan diselesaikan oleh subjek CA untuk materi peluang adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Proses berpikir dalam memahami masalah yang dilakukan subjek CA terhadap STKBI-T2b dapat dilihat melalui wawancara berikut:

- PT2b₁07 : coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami mengenai soal itu?
 CT2b₁07 : Untuk soal ini bilangannya lebih kecil dari 400, kemudian bilangan-bilangannya itu tidak boleh sama, yang boleh tempatin itu hanya 2,3,5,6,7, dan 9.
 PT2b₁09 : coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal tersebut?
 CT2b₁09 : yang diketahui bilangannya itu ada 3 angka yang berlainan yang boleh tempatin 2,3,5,6,7, dan 9
 PT2b₁10 : apa yang ditanyakannya?
 CT2b₁10 : yang ditanya berapa bilangan yang dapat dibentuk yang lebih kecil dari 400

Subjek mengutarakan saat diwawancarai apa yang dipahami dengan permasalahan yang diberikan, subjek memahami masalah secara langsung dan lancar, subjek juga menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah tersebut (lihat CT2b₁09 dan CT2b₁10). Tetapi dalam paparannya subjek tidak menuangkan di dalam bentuk tulisan, subjek hanya mengungkapkan secara lisan. Hal ini membuktikan bahwa subjek CA telah memenuhi kriteria menggunakan intuisi dalam memahami masalah tersebut.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Triangulasi Data Subjek CA dalam Memahami Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b
CA memahami STKBI-T2a yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali menggunakan bahasa sendiri	CA memahami permasalahan yang diberikan peneliti dan menjelaskan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri
CA sudah pernah mengerjakan permasalahan serupa dengan STKBI-T2a yang diberikan peneliti dan subjek menggunakan pengalamannya untuk menjawab soal tersebut	CA sudah pernah mengerjakan permasalahan serupa yang diberikan peneliti dan subjek menggunakan pengalamannya untuk menjawab soal tersebut

Berdasarkan Tabel 4.13, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek CA dalam memahami masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam memahami masalah dianggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Pada langkah memahami masalah yang diberikan subjek CA menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah menggunakan *feeling*. Ide yang muncul dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban yang spontan. Dalam langkah ini subjek CA tidak melalui suatu proses tertentu melainkan memahami secara langsung (*directly*) dan subjek menjelaskan

kembali apa yang telah dipahami pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri saat membaca soal. Hal ini dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam berpikir menggunakan karakter intuitif *Self-evident* yang didukung oleh *feeling*.

2) Merencanakan Pemecahan Masalah

Proses merencanakan pemecahan masalah oleh subjek CA pada STKBI-T2a adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam merencanakan pemecahan masalah yang dilakukan subjek HF, maka berikut hasil wawancara peneliti dengan subjek CA:

PT2a₀₉ : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?

CT2a₀₉ : (subjek menjawab secara ragu-ragu) peluang

PT2a₁₂ : cara apa yang belum kamu yakini?

CT2a₁₃ : perkalian

Subjek CA merencanakan pemecahan masalah dengan mencoba-coba terlebih dahulu untuk menemukan langkah penyelesaian masalah. Cara yang diungkapkan oleh subjek tersebut dikemukakan secara tiba-tiba dan spontan. Subjek CA mengaitkan pengalaman dalam merencanakan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Selanjutnya, untuk memvalidasi data dalam merencanakan pemecahan masalah, peneliti memberikan soal yang setara dengan STKBI-T2a yaitu STKBI-T2b. Adapun masalah yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT2b₂12 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
 CT2b₂12 : peluang
 PT2b₂14 : apakah belum ada bayangan untuk menyelesaikan soal ini?
 CT2b₂14 : sudah tapi belum yakin, mungkin bisa digunakan cara perkalian

Subjek CA merencanakan pemecahan masalah dengan mengutarakan materi yang terkait didalam soal. Cara yang diungkapkan oleh subjek tersebut dikemukakan secara tiba-tiba dan spontan setelah berpikir beberapa saat. Subjek CA mengaitkan pengalaman dalam merencanakan pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah menggunakan intuisi dalam merencanakan pemecahan masalah.

Peneliti menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA dengan melakukan triangulasi waktu yang bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Triangulasi Data Subjek CA dalam Merencanakan Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b
CA mengungkapkan cara penyelesaian yang akan digunakan setelah berpikir beberapa saat	CA mengutarakan langkah untuk menyelesaikan permasalahan setelah berpikir beberapa saat
CA mengaitkan pengalaman dalam menyelesaikan soal	CA mengaitkan pengalaman dalam menyelesaikan soal yang diberikan
CA tidak menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal	CA tidak menggunakan algoritma lain dalam menyelesaikan soal

Berdasarkan Tabel 4.14, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek CA dalam merencanakan pemecahan masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam merencanakan pemecahan masalah di anggap sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

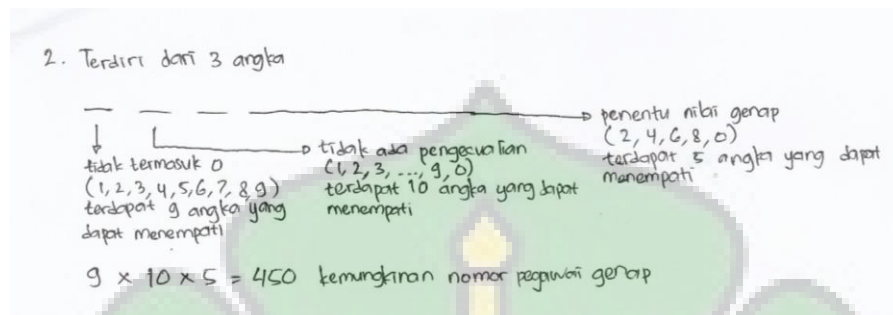
Pada langkah merencanakan pemecahan masalah subjek CA menjelaskan langkah perencanaan yang akan dilakukan tetapi belum dapat menjelaskan secara rinci perencanaan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini dapat dikatakan bahwa subjek CA memiliki karakteristik *intrinsic certainty* Subjek hanya merencanakan dengan asumsinya sendiri, hal itu disebabkan karena subjek pernah menyelesaikan soal yang serupa. Hal ini menunjukkan subjek CA menggunakan intuisi saat memikirkan penyelesaiannya, ini merupakan karakter berpikir intuitif *common sense*. Dan dalam merencanakan subjek CA tidak terlihat bahwa subjek merencanakan secara langsung (*directly*) karena subjek membutuhkan waktu yang lama dalam melaksanakan tahap ini. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam merencanakan pemecahan masalah hanya menggunakan proses berpikir intuitif *intrinsic certainty, common sense* yang didukung oleh faktor *feeling*.

3) Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Proses melaksanakan rencana pemecahan masalah yang akan diselesaikan oleh subjek CA pada STKBI-T2a untuk materi peluang yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek CA:



Gambar 4.10. Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2a

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah yang dilakukan subjek CA terhadap STKBI-T2a, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

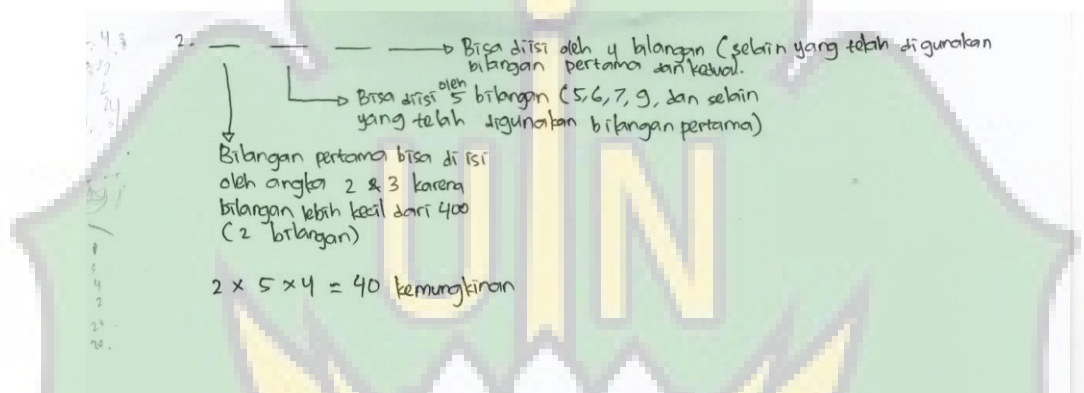
- PT2a₃15 : coba ceritakan bagaimana kamu menjawab soal ini?
- CT2a₃15 : karena pada angka pertama tidak boleh ada nol berarti hanya boleh ada angka 1-9 berarti ada 9 angka. Kemudian ditempat kedua boleh termasuk 0, berarti bisa semua bilangan jadi ada 10 bilangan. Kemudian ditempat terakhir karena dibilang genap jadi cuma bisa bilangan 2,4,6,8 sama 0. Kemudian nilainya dikalikan jadinya 450.
- PT2a₃16 : ada tidak cara lain untuk kamu menyelesaikan soal ini?
- CT2a₃16 : bisa menggunakan cara manual. Misalnya dari bilangan 100 itu termasuk angka 100 nya sampe ke bilangan 198 itu ada 50 bilangan yang genap. Karena dibilang cuma sampe ratusan saja berarti sampai 998. Jadi $9 \times 50 = 450$

Berdasarkan wawancara subjek CA menyelesaikan permasalahan dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek juga menyelesaikan dengan cara yang lain seperti pada kutipan CT2a₃16. Dapat dilihat melalui penjelasan subjek CA melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek CA menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Selanjutnya untuk memvalidasi data dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah peneliti memberikan STKBI-T2b yaitu soal yang setara dengan STKBI-T2a. Berikut STKBI-T2b untuk materi peluang yang peneliti berikan:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Berikut hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek CA:



Gambar 4.11. Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2b

Berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT2b₃17 : coba ceritakan bagaimana cara kamu menjawab soal itu.
 CT2b₃17 : karena yang dibidang itu bilangannya lebih kecil dari 400 berarti yang bisa tempatin untuk yang pertamanya tu 2 dengan 3 yang kurang dari 4 berarti ada dua bilangan yang bisa tempatin. Untuk yang bilangan keduanya itu, karena tidak boleh sama jadi dari 6 bilangan sudah diambil 1 untuk bilangan yang pertama sisanya 5 jadi 5 angka yang bisa tempatin. Untuk bilangan ke tiga itu ada 6 bilangan tapi udah diambil untuk bilangan pertama dan bilangan kedua itu sisanya jadi 4 bilangan. Jadi $2 \times 5 \times 4 = 40$ kemungkinan.
 PT2b₃18 : ada tidak cara lain untuk menyelesaikan soal itu?
 CT2b₃18 : ada dengan cara manual.

Berikut adalah hasil jawaban subjek CA dengan cara manual :

$$\begin{array}{r} 4321 \\ - 10 \\ \hline 4221 \end{array}$$

Gambar 4.12. Jawaban Subjek CA pada STKBI-T2b dengan cara manual

- PT2b₃20 : kenapa kamu menggunakan cara pertama untuk menyelesaikan masalah ini? Kenapa tidak menggunakan cara kedua?
 CT2b₃20 : karena cara kedua cuma untuk mengkoreksi saja

Berdasarkan wawancara subjek CA menyelesaikan permasalahan dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Subjek juga mampu menyelesaikan dengan cara yang lain seperti terlihat pada Gambar 4.12. Dapat dilihat melalui penjelasan subjek CA melaksanakan proses dengan menggunakan jawaban yang benar dan masuk akal tanpa menyalahi konsep matematika. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek CA menggunakan intuisi dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b. Triangulasi

ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Triangulasi Data Subjek CA dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b
CA menduga jawabannya dengan mencoba-coba (mencoret-coret) terlebih dahulu	CA menduga jawaban dengan menduga-duga terlebih dahulu
Untuk menjawab soal tersebut, CA menggunakan aturan perkalian dan langsung membuktikannya	Untuk menjawab soal tersebut, CA menggunakan aturan perkalian dan langsung membuktikannya menggunakan asumsi sendiri
CA menjawab pertanyaan dengan benar dan menyelesaikan dengan jawaban yang masuk akal	CA menjawab pertanyaan dengan benar dan menyelesaikannya dengan jawaban yang masuk akal dan alasan yang jelas

Berdasarkan Tabel 4.15, terlihat bahwa ada konsistensi proses berpikir subjek CA dalam menyelesaikan pemecahan masalah pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam menyelesaikan kedua pemecahan masalah di atas sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Subjek CA menyelesaikan pemecahan masalah dengan menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *extrapolativeness*. Dalam langkah menyelesaikan pemecahan masalah, subjek juga membuktikan secara langsung menggunakan asumsi sendiri, hal ini dapat dikatakan bahwa subjek menjawab soal dengan *globality*. Selain itu, subjek CA sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa dengan STKBI yang telah diberikan, subjek mengaitkan idenya dengan pengetahuan sebelumnya. Ide yang muncul dalam pikiran yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya disebut *common*

sense. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif berkarakter *extrapolativeness*, *globality* dan *common sense* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi.

4) Memeriksa Kembali Jawaban

Proses memeriksa kembali jawaban yang akan diselesaikan oleh subjek CA pada STKBI-T2a yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir dalam memeriksa kembali jawaban yang dilakukan subjek CA berikut disajikan petikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT2a₄18 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
 CT2a₄18 : dengan cara manual seperti tadi itu tes dulu benar atau enggak
 PT2a₄19 : kamu yakin tidak dengan jawaban kamu benar ?
 CT2a₄19 : lumayan tetapi sedikit ragu

Berdasarkan wawancara subjek CA dapat mayakinkan jawabannya menggunakan 2 cara yang telah dicari ketika menyelesaikan permasalahan. Walaupun di dalam waktu penyelesaian subjek CA membutuhkan waktu yang lama dan mengalami kesulitan ketika mencari penyelesaian soal ini, tetapi subjek mampu membuktikan keyakinan jawabannya benar. Sehingga subjek CA menyelesaikan STKBI-T2a dengan lancar dan menggunakan kriteria intuisi.

Selanjutnya untuk memvalidasikan data dalam melihat kembali pemecahan masalah, peneliti memberikan tes STKBI-T2b yang setara dengan STKBI-T2a.

STKBI-T2b materi peluang yang akan diselesaikan oleh subjek CA adalah sebagai berikut:

Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah.

Adapun untuk mengetahui proses berpikir yang dilakukan subjek CA, berikut disajikan wawancara peneliti dengan subjek CA:

- PT2b₄₂₄ : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
 CT2b₄₂₄ : dari cara manual tadi
 PT2b₄₂₅ : apakah kamu yakin dengan jawaban kamu benar?
 CT2b₄₂₅ : iya

Berdasarkan wawancara subjek CA mayakinkan jawabannya menggunakan 2 cara yang telah dicari ketika menyelesaikan permasalahan. Walaupun didalam waktu penyelesaian membutuhkan waktu yang lama dan mengalami kesulitan ketika mencari penyelesaian soal ini, tetapi subjek mampu membuktikan keyakinan jawabannya. Sehingga subjek CA menyelesaikan STKBI-T2b dengan lancar dan menggunakan kriteria intuisi.

Adapun untuk menguji keabsahan data proses berpikir subjek CA. Peneliti melakukan triangulasi waktu. Triangulasi ini bertujuan untuk mencari kesesuaian data dari proses berpikir subjek CA pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b. Triangulasi ini juga dilakukan seminggu setelah STKBI-T2a dan STKBI-T2b dilaksanakan. Triangulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16 Triangulasi Data Subjek CA dalam Memeriksa Kembali Jawaban STKBI-T2a dan STKBI-T2b

Data STKBI-T2a	Data STKBI-T2b
CA mengungkapkan kebenaran jawabannya setelah melakukan buktian dengan melihat	CA mengungkapkan kebenaran jawaban setelah melakukan pembuktian dengan adanya kesinambungan

kesinambungan antara soal dan jawaban	
---------------------------------------	--

Berdasarkan Tabel 4.16, terlihat bahwa adanya konsistensi proses berpikir subjek CA dalam memeriksa kembali jawaban yang diberikan peneliti. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data proses berpikir CA dalam memeriksa kembali jawaban pada STKBI-T2a dan STKBI-T2b sah, sehingga data tersebut dapat dianalisis lebih lanjut.

Pada langkah memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan, subjek membuktikan dengan 2 cara yang telah dicari olehnya. Cara yang dilakukan subjek dalam memeriksa kembali jawaban tersebut seperti mengeneralisasikan cara yang tepat. Subjek CA memunculkan ide secara tiba-tiba sebagai strategi, yaitu strategi pembuktian. Dalam faktor pendukung intuisi ini disebut dengan faktor intrinsik. Selain itu, subjek juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakini apa yang direncanakan dan dijawabnya itu benar, sesuai dengan karakteristik berpikir intuitif yaitu *coerciveness*. Maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek CA dalam memeriksa kembali pemecahan masalah menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik.

Berdasarkan STKBI-T1 dan STKBI-T2 di atas, terlihat bahwa adanya proses berpikir intuitif siswa dalam memecahkan masalah. Dalam memahami masalah subjek CA menggunakan kriteria dari intuisi yaitu *Self-evident* dan didukung oleh salah satu faktor yaitu *feeling*. Subjek CA juga merencanakan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir intuitif yang melibatkan karakter *intrinsic certainty*, *common sense* yang didukung oleh faktor *feeling*. Selanjutnya subjek CA menyelesaikan pemecahan masalah menggunakan proses berpikir

intuitif berkarakter *extrapolativeness*, *globality* dan *common sense* dengan didukung oleh faktor pendukung intervensi. Kemudian subjek CA memeriksa kembali jawaban menggunakan karakter proses berpikir intuitif yaitu *coerciveness* dan didukung oleh faktor intrinsik. Dapat disimpulkan bahwa subjek CA dalam menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan proses berpikir intuitif.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pemecahan masalah STKBI secara tertulis yang telah dikemukakan di atas bahwa proses berpikir siswa olimpiade dalam memahami masalah dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah menggunakan *feeling*. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Polya, siswa dikatakan paham apabila siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.¹ Poincare juga menyatakan bahwa untuk memahami dan memecahkan masalah matematika membutuhkan intuisi sebagai pelengkap berpikir analitik.² Proses berpikir intuitif yang dimiliki siswa olimpiade adalah *self-evident* yang didukung oleh faktor *feeling*. Siswa olimpiade memahami masalah secara langsung (*directly*), spontan dan segera (*immediately*). Hal ini sesuai dengan teori Fischbein & Barash bahwa pada dasarnya pengetahuan intuitif dipandang sebagai pengetahuan yang diterima secara

¹ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender", Jurnal Didaktik Matematika Vol. 4 No. 1, April 2017, h. 43

² Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika", Jurnal Tadris Matematika Vol.1 No.1, 2018, h. 15

langsung (*directly*) tanpa melalui serangkaian bukti.³ Selain itu Bunge juga menyatakan bahwa intuisi merupakan kemampuan memahami secara mendalam dan melibatkan perasaan terjadi secara spontan (*spontaneity*).⁴ Dalam penjelasan siswa terkait STKBI yang diberikan terlihat bahwa ide yang muncul dalam pikiran sebagai solusi pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban secara spontan. Dapat dikatakan bahwa dalam memahami masalah subjek menggunakan intuisi *self-evident* dengan didukung oleh faktor pendukung yaitu *feeling*. Sesuai dengan pendapat Fischbein bahwa kognisi langsung dan kognisi *self-evident* adalah kognisi yang diterima sebagai *feeling individual* tanpa membutuhkan pengecekan dan pembuktian lebih lanjut.⁵

Siswa olimpiade dalam merencanakan pemecahan masalah melibatkan intuisi *common sense*, *extrapolativeness* dan *intrinsic certainty* yang didukung oleh faktor intrinsik. Siswa memikirkan usaha untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan mengaitkan pemahamannya dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Burner yaitu meskipun ada orang yang memiliki talenta istimewa (intuisi), namun efektifitas akan tercapai bila ia memiliki pengalaman belajar dan pemahaman terhadap subjek tersebut.⁶ Ewing & Bunge juga menyatakan bahwa intuisi

³ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika", Jurnal Tadris Matematika Vol.1 No.1, 2018, h. 14

⁴ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan ... h. 13

⁵ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender", Jurnal Didaktik Matematika Vol. 4 No. 1, April 2017, h. 41

⁶ Siti Fathur, "Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis", Skripsi. h. 17

merupakan produk berpikir dari pengalaman belajar sebelumnya.⁷ Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Tri Stio Ermawan yang berjudul “*Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Siswa dengan Self Efficacy Tinggi*” yang menemukan dari hasil penelitiannya bahwa indikator berpikir intuitif matematis yang paling tampak pada siswa adalah kemampuan menggunakan pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan masalah matematika.⁸ Siswa olimpiade juga memiliki intuisi *intrinsic certainty* pada saat merencanakan pemecahan masalah subjek mengaitkan dengan sesuatu yang pernah dipelajarinya tetapi tidak bisa menjelaskan secara merinci berdasarkan algoritma matematika. Menurut Fischbein, *intrinsic certainty* yaitu kepastian kognisi intuisi yang biasanya dihubungkan dengan perasaan tertentu akan kepastian intrinsik. Intrinsik bermakna bahwa tidak ada pendukung eksternal yang diperlukan untuk memperoleh semacam kepastian langsung.⁹ Selain itu, siswa olimpiade juga mencoba-coba terlebih dahulu penyelesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Menurut Fischbein *Extrapolativeness* adalah kemampuan untuk meramalkan dibalik suatu pendukung empiris.¹⁰ Westcott menyatakan bahwa subjek sebenarnya menggunakan informasi eksplisit yang ada dan dibutuhkan melalui mencoba-coba

⁷ Muniri, “Peran Berpikir Intuitif dan ... h. 13

⁸ Muhammad Tri Stio Ermawan, “*Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis Siswa dengan Self Efficacy Tinggi*”, Suska Journal of Mathematics Education. Vol.4, No. 1, 2018, h. 32-39

⁹ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

¹⁰ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, “Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

sebelum menyelesaikan masalah, dan kemungkinan mereka dapat meraih penyelesaian yang akurat.¹¹

Proses berpikir intuitif yang dimiliki siswa olimpiade dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah *extrapolativeness*, *globality* dan *common sense* yang didukung oleh faktor intervensi. Artinya siswa menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu selesaian yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Westcott menyatakan bahwa subjek sebenarnya menggunakan informasi eksplisit yang ada dan dibutuhkan melalui mencoba-coba sebelum menyelesaikan masalah, dan kemungkinan mereka dapat meraih penyelesaian yang akurat.¹² Sesuai dengan definisi yang diungkapkan oleh Fischbein, *Extrapolativeness* adalah kemampuan untuk meramalkan dibalik suatu pendukung empiris.¹³ Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa olimpiade menemukan kesalahannya dan langsung memperbaikinya. Menurut Polya, dalam memecahkan masalah untuk tahap ini adalah siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.¹⁴ Siswa olimpiade memunculkan ide dalam pikirannya yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya sebagai suatu strategi untuk membuat keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah. Sesuai

¹¹ Muniri, "Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. MP-446

¹² Muniri, "Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta, 9 November 2013. MP-446

¹³ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

¹⁴ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 45

dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Ewing & Bunge bahwa intuisi merupakan produk berpikir dari pengalaman belajar sebelumnya.¹⁵ Teori lain yang mengaitkan intuisi dengan pengalaman sebelumnya juga diungkapkan oleh Burner bahwa meskipun ada orang yang memiliki talenta istimewa (intuisi), namun efektifitas akan tercapai bila ia memiliki pengalaman belajar dan pemahaman terhadap subjek tersebut.¹⁶

Selanjutnya, siswa olimpiade memeriksa kembali jawaban telah ditulisnya untuk membuktikan jawabannya, siswa mencari alternatif cara yang lain dan melihat jawaban yang sama. Siswa yakin dengan jawaban yang telah dijawabnya dengan mengutarakan alasan yang jelas dan memiliki kesinambungan antara STKBI dan jawabannya. Oleh karena itu, siswa olimpiade dapat dikatakan bahwa terdapat salah satu indikator berpikir intuitif, yaitu mampu menyelesaikan pemecahan masalah berdasarkan generalisasi dari contoh atau konsep. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Poincare bahwa generalisasi yang dibangun secara induktif adalah salah satu kategori dasar intuitif.¹⁷ Siswa olimpiade membuktikan secara langsung dan dapat memandang keseluruhan objek. Sesuai dengan teori Fischbein, *Globality* adalah kognisi global yang berlawanan dengan kognisi yang diperoleh secara logis, berurutan dan secara analitis.¹⁸ Siswa olimpiade juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakinkan apa yang

¹⁵ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan ... h. 13

¹⁶ Siti Fathur, "*Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*", Skripsi. h. 17

¹⁷ Zainal Abidin, "*Intuisi Siswa MI Dalam Pemecahan Masalah Matematika*", Madrasah Vol. 4 No. 1, Juli-Desember 2011, h. 54

¹⁸ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 43

direncanakan dan apa yang telah dijawabnya itu benar. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Fischbein bahwa *Coerciveness* adalah sifat yang mengiring kearah sesuatu yang diyakini.¹⁹ Kustos juga mengungkapkan bahwa intuisi dapat menjadi alasan pemahaman yang kuat dalam hubungannya dengan logika bukan melawan atau bertentangan dengan logika.²⁰ Artinya suatu pernyataan matematika terkadang memerlukan bukti, tetapi untuk mencapai bukti dari pernyataan tersebut memerlukan intuisi.

C. Kelemahan Penelitian

Kendala yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu peneliti tidak mungkin mengungkapkan proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara umum, peneliti hanya mengungkapkan proses berpikir intuitif siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar dan peluang, disebabkan keterbatasan waktu. Kemudian peneliti menggunakan alat perekam hanya berupa rekaman suara dikarenakan peneliti belum mampu menggunakan alat perekam seperti *video tape*, sehingga menjadi suatu kelemahan bagi peneliti.

¹⁹ Nazariah, Marwan dan Zainal Abidin, "Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah... h. 42

²⁰ Muniri, "Peran Berpikir Intuitif dan ... h. 15

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa proses berpikir intuitif siswa olimpiade dalam memecahkan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

Siswa olimpiade memahami masalah yang diberikan secara langsung (*directly*), spontan dan segera (*immediately*) yang didukung oleh faktor *feeling*. Ide yang muncul dalam pikiran siswa olimpiade merupakan solusi sebagai pemecahan masalah dan dapat dikaitkan dengan masalah yang dihadapi sehingga membuat keputusan untuk menghasilkan jawaban secara spontan.

Proses merencanakan pemecahan masalah matematika siswa olimpiade memikirkan usaha untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan mengaitkan pemahamannya terhadap pengalaman atau pengetahuan sebelumnya (*common sense*). Siswa olimpiade juga menggunakan intuisi *intrinsic certainty* pada saat merencanakan pemecahan masalah, siswa mengaitkan rencana dengan suatu konsep atau strategi yang pernah dipelajarinya, namun siswa tidak bisa menjelaskan konsep atau strategi tersebut secara merinci berdasarkan algoritma matematika. Selain itu, siswa menduga-duga dan mencoba-coba terlebih dahulu perencanaan yang akan digunakan untuk memecahkan masalah (*extrapolativeness*).

Selanjutnya, dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa mencoba-coba terlebih dahulu pemecahan yang akan digunakan untuk

memecahkan masalah (*extrapolativeness*). Siswa olimpiade memunculkan ide dalam pikirannya yang sudah dikaitkan dengan pengetahuan sebelumnya sebagai suatu strategi untuk membuat keputusan sehingga menghasilkan jawaban spontan dalam melakukan pemecahan masalah (*common sense*).

Kemudian siswa olimpiade memeriksa kembali jawaban yang telah ditulisnya untuk membuktikan hasil yang diperolehnya, siswa mencari alternatif cara yang lain dan melihat jawaban yang sama. Siswa yakin dengan jawaban yang telah dijawabnya dengan mengutarakan alasan yang jelas dan memiliki kesinambungan antara soal dan jawabannya. Siswa olimpiade membuktikan secara langsung dan dapat memandang keseluruhan objek (*globality*). Siswa olimpiade juga memeriksa kembali jawabannya dan meyakinkan apa yang direncanakan dan apa yang telah dijawabnya itu benar (*coerciveness*).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menerapkan informasi sesuai dengan proses berpikir siswa olimpiade yang memiliki kemampuan berpikir intuitif kepada siswa lainnya
2. Diharapkan kepada siswa juara olimpiade agar dapat selalu membiasakan diri latihan menjawab soal-soal olimpiade agar kedepannya lebih baik lagi.
3. Untuk siswa yang belum pernah menjuarai olimpiade matematika atau yang belum pernah mengikuti perlombaan olimpiade matematika agar dapat

mengikuti kegiatan dengan pengalaman yang dimiliki oleh siswa yang pernah menjuarai olimpiade.

4. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai proses berpikir siswa juara olimpiade dan melaksanakan apa saja yang terdapat kekurangan pada penelitian ini



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abidin, Zainal. (2011). *Intuisi Siswa MI Dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen*. Madrasah Vol. 4 No. 1.
- Abidin, Zainal. (2015). *Intuisi Dalam Pelajaran Matematika*. Lentera Ilmu Cendikia, Jakarta.
- Aryanti, Gregoria, dkk. (2019). *Pembinaan Olimpiade Sains melalui Pemberdayaan Klub Matematika dan IPA bagi Siswa SMP di Kota Madiun*. Jurnal Abdimas BSI, Vol. 2 No. 2.
- Bungin, Burhan. (2003). *Analisis Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- De Bono, E. (1991). *Berpikir Lateral*, Jakarta: Erlangga.
- Dinni, Husna Nur. (2018). *HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika*, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang.
- Fasha, Ainusa, Rahma Johar, dan M. Ikhsan. (2018). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif*. Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 5, No. 2.
- Fathur, Siti. (2017). *Pengembangan Instrumen dan Analisis Kemampuan Berpikir Intuitif Matematis*. Skripsi.
- Hidayanti, Elvi dan Endah Budi Rahaju. (2016). *Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal HOT Ditinjau dari Perbedaan Kecerdasan Majemuk*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Vol 3. No. 5.
- https://id.wikipedia.org/wiki/Kompetisi_Sains_Madrasah diakses pada 28 juli 2020, pukul 12;14
- Indah, M EB. (2016). *Analisis Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Teori Van Hiele di Sekolah Menengah Atas*. Jurnal Noken 2(1) 28-39.
- Jumaisyaroh Siregar, Tanti. (2015). *Pembinaan Olimpiade Matematika Siswa SMP Swasta Namira Islamic School Medan*. Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.1 No.2.

Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2016, tentang standar isi.

Martono, Koko, dkk. (2007). *Matematika dan Kecakapan Hidup*, Ganeca Exact.

Maulana, Frendi dan Siti Mutmainah. (2018). *Pembinaan Guru Mts Maarif NU 6 Taman Negeri Menghadapi Kompetisi Sains Madrasah (KSM)*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat IKIP Mataram, Vol. 3 NO. 1.

Moleong, L. J. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Muniri. (2013). *Karakteristik Berpikir Intuitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Prosiding. ISBN: 978-979-16353-9-4.

Muniri. (2018). *Peran Berpikir Intuitif dan Analitis dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Jurnal Tadris Matematika Vol. 1 No. 1.

Nayazik, Akhmad, dan Sukestiyarno. (2012). *Pembelajaran Matematika Model IDEAL Problem Solving dengan Teori Pemrosesan Informasi untuk Pembentukan Pendidikan Karakter dan Pemecahan Masalah Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA*. Pythagoras Vol. 7 No. 2.

Nazariah, dkk. (2017). *Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender*. Jurnal Didaktik Matematika, Vol. 4 No. 1.

Pasek Suryawan, I Putu, I Nyoman Gita, dan IGN Yudi Hartawan. (2017). *Peningkatan Kompetensi Siswa Berbakat dalam Bidang Olimpiade Matematika Tingkat SD*. Jurnal Widya Laksana, Vol.6 No.2.

Pradani, Shimawati Lutvy dan Muhammad Ilman Nafi'an. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. Vol 10, No.2.

Pramita N, Wirdah, dkk. (2014). *Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013*. Kadikma, Vol.5 No.2.

- Putri Jati, Susilowati Asih. (2016). *Profil Penalaran Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender*". JRPM, Vol. 1, No. 2.
- Rochman, Syaiful dan Zainal Hartoyo. (2018). *Analisis high order thinking Skill (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika*. Science and Physics Education Journal (SPEJ), Vol 1, No.2.
- Rosyid, Rachma Haris, dkk. (2019). *Proses berpikir siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya kognitif Field Dependent-Field Independent*", Jurnal MATHEdunesa Vol. 1 No. 4.
- Sari, Yuyun. (2018). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Induktif Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP negeri 1 Rantau Selatan Kabupaten Labuhan Batu Tahun pelajaran 2012/2013*. MAJU Vol. 5 No.2.
- Sofia, Sa'o. (2015). *Berpikir Intuitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Disertasi.
- Sofia, Sa'o. (2016). *Berpikir Intuitif Sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika*. JRPM Vol 1 No.1.
- Trisnowall, Andi. (2015). *Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan*. Journal of EST, Vol. 1 No. 3.
- Widodo, Sri Adi. (2013). *Analisis Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergen Tipe Membuktikan Pada Mahasiswa Matematika*" Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 46 No.2.
- Wono, Budhi Setya. (2013). *BUPENA Matematika untuk SMP/ MTs kelas VIII*. Jakarta. Elangga.
- Zainuddin. (2016). *Profil Pemecahan Masalah Garis Lurus Peserta didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Jenis Kelamin*. Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-raniry.
- Zuhra, Fatimah. (2015). *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Limas Peserta didik SMP Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*. Skripsi, Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry

**TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH 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 menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;

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 14 Oktober 2019.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama

2. Khusnul Safrina, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Siti Nurfaiza

NIM : 160205067

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking (HOT) Matematika.

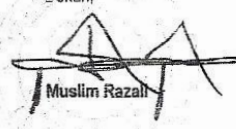
KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;

KEEMPAT : 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, 8 Januari 2020 M
13 Jumadil Awal 1441 H

a.n. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111
 Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020
 E-mail: fik.uin@ar-raniry.ac.id Laman: fik.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5856/Un.08/FTK/TL.00/06/2020

Banda Aceh, 24 June 2020

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

**Kepala Kantor Kementerian
 Agama Kota Banda Aceh**

Di -

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : SITI NURFAIZA
N I M : 160205067
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Jln. Makam T. Nyak Arief, Lr. Bak Bayi, Lamreung ,Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 1 Kota Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Proses Berpikir Intuitif Siswa Olimpiade SMP dalam Menyelesaikan Soal High Order Thingking (HOT) Matematika

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,


Suparnansyah

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-0500 /Kk.01.07/4/TL.00/06/2020
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

26 Juni 2020

Yth, Kepala MTsN 1 Banda Aceh

Assalāmu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-5856/Un.08/FTK/TL.00/06/2020 tanggal 24 Juni 2020, 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	: Siti Nurfaiza
NIM	: 160205067
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: VII

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.

An. Kepala
 Kasi Pendidikan Madrasah,

Mulizar

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 di MTsN 1 Banda Aceh



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 PENELITIAN
Nomor :B- ~~369~~ /Mts.01.07.1/TL.00.7/07/2020

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 : Siti Nurfaiza
NIM : 160205067
Jurusan : Prodi pendidikan Matematika
Alamat : Jl.Makam T.Nyak Arief Lr.Bak Bayi,
Lamreung, Aceh Besar

Benar yang namanya tersebut diatas adalah telah mengadakan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Banda Aceh Mulai tanggal 29 Juni S/d 7 Juli 2020, 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 INTUITIF SISWA OLIMPIADE SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGH ORDER THINKING (HOT) MATEMATIKA** “.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan, agar dapat digunakan seperlunya.

Banda Aceh, 29 Juli 2020
Kepala

Junaidi IB

Lampiran 5 : Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Siti Nurfaiza
 Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd

A. Petunjuk!

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator berpikir intuitif dan tingkatan tahapan berpikir C4, C5 dan C6.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Siti Nurfaiza
 Validator : *Makhluf, S.A.*

A. Petunjuk!

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
 - a. Validasi isi
 - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator berpikir intuitif dan tingkatan tahapan berpikir C4, C5 dan C6.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal
 - Kejelasan maksud soal
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda
 - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan kata-kata yang dikenal siswa
2. Berilah tanda cek list (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ ibu.

Keterangan :

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SPF : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DF : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDF : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDF : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

Lampiran 6 : Soal Tes Kemampuan Berpikir Intuitif Setelah divalidasi

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa :
 No. Hp :

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

- Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.
 Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.
 Tentukan:
 - Nilai x dan y .
 - Tinggi roket setelah 5 detik.
- Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah...

LEMBAR SOAL TES 2

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa :
 No. Hp :

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL:

- Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.
 - Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
 - Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.
- Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah...

Lampiran 7 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Siti Nurfaiza
 Validator : Kamarullah, S.Ag., M.Pd

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap proses berpikir intuitif siswa olimpiade SMP dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau		

	pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
Kesimpulan*		LDP	

Komentar dan saran:

No. 5 lebih bagus dipisah jadi 2 Item
 No. 6-7 belum mematuhi tujuan tahapan pemecahan masalah "perencanaan" perlu ditambah
 sebelum no. 8 tambahkan satu pertanyaan "Apakah kamu yakin dg jawaban sebelumnya?"

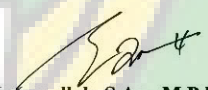
*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 25 Juni 2020
 Validator,


Kamarullah, S.Ag., M.Pd
 NIP. 197606222000121002

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013
 Penulis : Siti Nurfaiza
 Validator : Mukhtar S. As

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkap proses berpikir intuitif siswa olimpiade SMP dalam menyelesaikan soal *High Order Thinking* (HOT) matematika.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, silahkan tulis pada poin komentar dan saran, atau pada lembar instrumen.

No	Uraian	Ya	Tidak
1	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓	
2	Urutan perintah atau pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan sistematis.	✓	
3	Butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong responden untuk memberikan jawaban sesuai dengan yang diinginkan.	✓	
4	Butir-butir perintah atau pertanyaan menggambarkan arah tujuan dari penelitian.	✓	
5	Butir-butir perintah atau pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓	
6	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan tidak mengarahkan siswa kepada kesimpulan tertentu.	✓	
7	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan mendorong siswa memberi penjelasan tanpa tekanan.	✓	
8	Rumusan butir-butir perintah atau pertanyaan menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓	
9	Rumusan butir-butir perintah atau	✓	

	pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓	
Kesimpulan*			

Komentar dan saran:

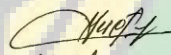
*Pada tabel kesimpulan, harap diisi dengan kriteria dibawah ini.

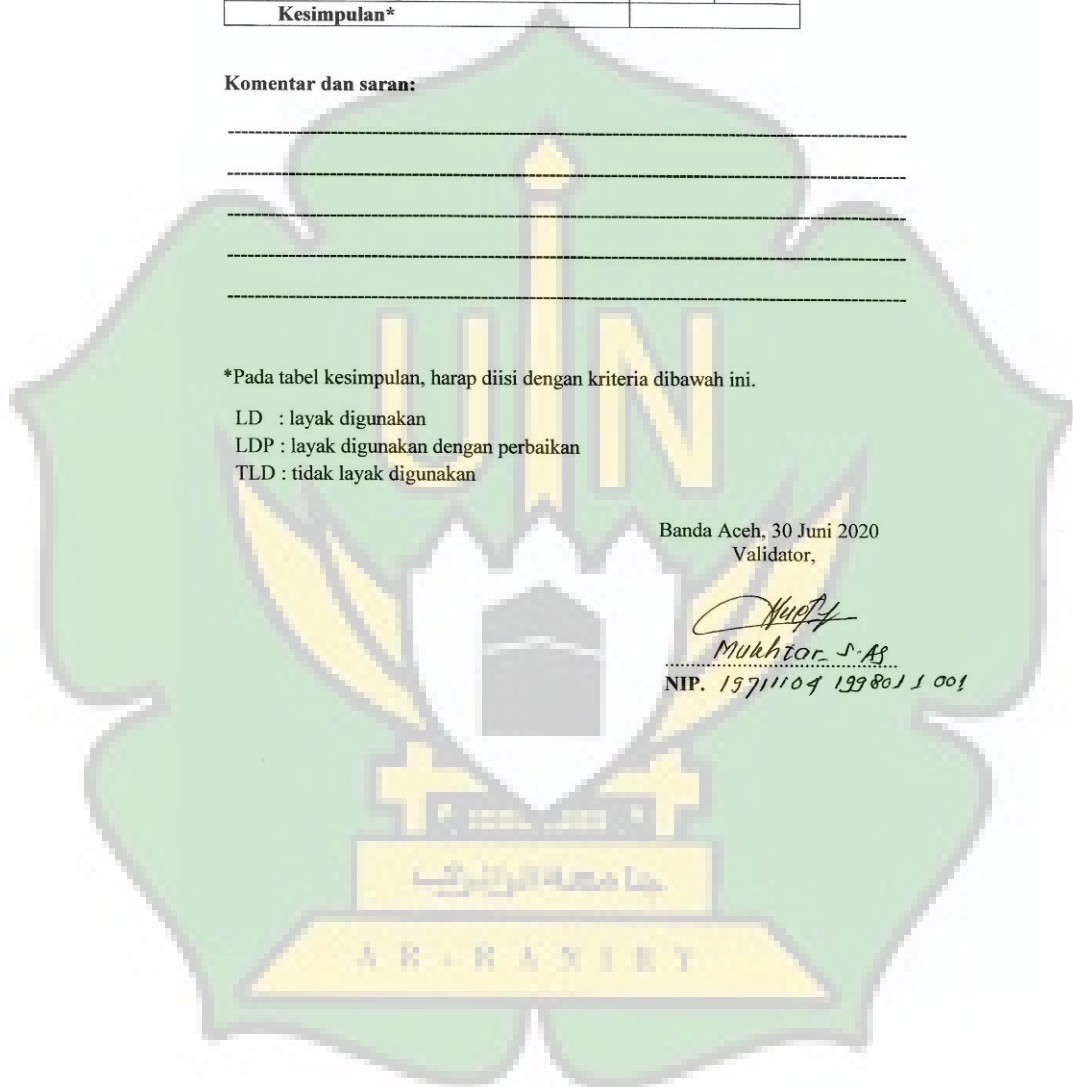
LD : layak digunakan

LDP : layak digunakan dengan perbaikan

TLD : tidak layak digunakan

Banda Aceh, 30 Juni 2020
Validator,


Mukhtor S. As
NIP. 19711104 199801 1 001



Lampiran 8 : Lembar Pedoman Wawancara Setelah divalidasi**PEDOMAN WAWANCARA**

Jenjang Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kurikulum : 2013

Tujuan Wawancara : Untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal HOT matematika

Soal	Pemecahan Masalah	Pertanyaan
Soal	Memahami Masalah	1. Coba kamu baca soal ini, apakah kamu mengerti dengan soal ini? 2. Pernah tidak kamu menyelesaikan soal ini sebelumnya? 3. Coba kamu ceritakan kepada saya apa yang kamu pahami mengenai soal ini. 4. Bagaimana cara kamu memahami soal ini? 5. Coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui pada soal ini? 6. Coba sebutkan juga apa saja yang ditanyakan pada soal ini?
	Merencanakan Pemecahan Masalah	7. Setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini? 8. Apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini? 9. Apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	10. Apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya? 11. Coba kamu ceritakan bagaimana kamu menjawab soal ini? 12. Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini? (jika ada minta siswa untuk menjelaskannya) 13. Apa kamu mengalami kesulitan

		dalam menyelesaikan soal ini? 14. (jika siswa mengalami kesulitan) apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
	Melihat Kembali Pemecahan Masalah	15. Bagaimna cara kamu untuk melihat jawaban kamu benar atau salah? 16. Apakah kamu yakin dengan jawaban ini benar?



Lampiran 9 : Lembar Jawaban HF pada STKBI-T1a dan STKBI-T2a

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa : Hesti...Fayadh...Muqaffa.....
 No. Hp : 082364286310.....

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

- Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.
 Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.
 Tentukan:
 - Nilai x dan y .
 - Tinggi roket setelah 5 detik.
- Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah...

Dik: tinggi = h ,
 detik/waktu = t
 $h = xt - yt^2$

a. Dik: detik = 2
 tinggi = 40

$$\begin{aligned} h &= xt - yt^2 \\ 40 &= 2x - 4y \\ 2x - 4y &= 40 : 2 \\ x - 2y &= 20 \dots \textcircled{1} \end{aligned}$$

Dik: detik = 3
 tinggi = 45
 $h = xt - yt^2$

$$\begin{aligned} 45 &= 3x - 9y \\ 3x - 9y &= 45 : 3 \\ x - 3y &= 15 \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 3y &= 15 \\ x - 2y &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -y &= -5 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x - 2y &= 20 \\ x - 2(5) &= 20 \\ x - 10 &= 20 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

maka nilai $x = 30$
 $y = 5$

$$\begin{aligned} 40 &= x - 2y = 20 \\ x &= 20 + 2y \\ x - 3y &= 15 \\ (20 + 2y) - 3y &= 15 \\ 20 - y &= 15 - 20 \\ -y &= -5 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

b. Dik: waktu detik = 5
 $x = 30$
 $y = 5$

$$\begin{aligned} h &= xt - yt^2 = 5(5)^2 \\ h &= 30(5) - 5(5)^2 \\ h &= 150 - 125 \\ h &= 25 \text{ meter} \end{aligned}$$

$x = 30$
 $y = 5$

$$\begin{aligned} x - 2y &= 20 \\ 30 - 10 &= 20 \\ x - 3y &= 15 \\ 30 - 15 &= 15 \\ 3x - 25y &= 25 \\ 150 - 125 &= 25 \end{aligned}$$

$$\boxed{. | . | .} \quad \frac{8!}{4} = 324 \quad P_1^9 = \frac{9!}{4 \cdot 8!} = 9 \quad P_2^9 = \frac{9}{5 \cdot 4!} = \frac{9!}{5! \cdot 4!} = 9 \quad P_3^9 = \frac{4!}{3!} = 4$$

Dik: terdapat 3 angka.
 Adipati angka not: 9
 kemungkinan angka 1 dan 2 masing-masing ada 10
 kemungkinan angka terakhir ada 5 karena genap.

$$\boxed{8 | 9 | 4} = 324 \text{ kemungkinan}$$

$$\boxed{0 | 10 | 5} = 450 \text{ kemungkinan}$$

$$P_1^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_2^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_3^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_4^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_5^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_6^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_7^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_8^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_9^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{10}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{11}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{12}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{13}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{14}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{15}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{16}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{17}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{18}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{19}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{20}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{21}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{22}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{23}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{24}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{25}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{26}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{27}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{28}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{29}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{30}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{31}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{32}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{33}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{34}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{35}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{36}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{37}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{38}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{39}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{40}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{41}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{42}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{43}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{44}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{45}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{46}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{47}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{48}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{49}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{50}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{51}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{52}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{53}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{54}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{55}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{56}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{57}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{58}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{59}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{60}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{61}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{62}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{63}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{64}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{65}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{66}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{67}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{68}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{69}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{70}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{71}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{72}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{73}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{74}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{75}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{76}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{77}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{78}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{79}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{80}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{81}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{82}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{83}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{84}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{85}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{86}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{87}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{88}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{89}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{90}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{91}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{92}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{93}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{94}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{95}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{96}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{97}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{98}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{99}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$

$$P_{100}^{10} = \frac{10!}{9!} = 10$$



Lampiran 10 : Lembar Jawaban HF pada STKBI-T1b dan STKBI-T2b

LEMBAR SOAL TES 2

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa : Hasbi Fayadh Muqatta
 No. Hp : 082364286310

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL:

- Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.
 - Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
 - Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.
- Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah...

Jawab.

1. Dik: $t = 3$ detik.
 $h = \text{meter}$
 $h = 40t - 5t^2$

$$h = 40(3) - 5(3)^2$$

$$h = 120 - 45$$

$$h = 75 \text{ meter}$$

2. $h = 80$.
 $80 = 40t - 5t^2$
 $5t^2 - 40t + 80 = 0$
 $t^2 - 8t + 16 = 0$
 $(t-4)(t-4) = 0$
 $t = 4$ detik.

Handwritten calculations for problem 1:

$$h = 40(3) - 5(3)^2$$

$$h = 120 - 45$$

$$h = 75$$

Handwritten calculations for problem 2:

$$80 = 40(4) - 5(4)^2$$

$$80 = 160 - 80$$

$$80 = 80$$

Terdapat 6 angka.

2, 3, 5, 6, 7, 9.

$$\boxed{266} = 72.$$

dengan syarat tidak boleh ada angka yang sama.
Maka.

220 → 229 tidak memenuhi

233, 255, 266, 277, 299, 1232

330 → 339

322, 355, 366, 377, 399, 1323,

terdapat 30 angka yang tidak memenuhi syarat.
Maka angka yang dapat dibentuk adalah

$72 - 32 = 40$ bilangan

$$\boxed{254} = 40 \text{ bilangan.}$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{254} \cdot 222 \quad 220 \\ \underline{2266} \quad 221 \\ 222 \quad 10. \quad 55 \quad 66 \quad 77 \quad 99 \\ 233 \quad 11. \quad 33 \\ 244 \quad 12. \quad 55 \quad 66 \quad 77 \quad 99 \\ 255 \quad 13. \quad 30. \end{array}$$

266



Lampiran 11 : Lembar Jawaban CA pada STKBI-T1a dan STKBI-T2a

LEMBAR SOAL TES

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa : Cut Azzah Ramadhani
 No. Hp : 0822 1396 4812

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

- Pada peluncuran sebuah roket, tinggi h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = xt - yt^2$.
 Tinggi roket setelah 2 detik adalah 40 meter dan tinggi setelah 3 detik adalah 45 meter.
 Tentukan:
 - Nilai x dan y .
 - Tinggi roket setelah 5 detik.
- Nomor pegawai pada suatu perusahaan terdiri dari 3 angka, dengan angka nol di depan tidak termasuk. Banyaknya kemungkinan nomor pegawai yang genap adalah...

$$\begin{aligned}
 1. a. h &= xt - yt^2 & h &= t(x - yt) \\
 h &= t(x - yt) & 45 &= 3(x - 3y) \\
 40 &= 2(x - 2y) & 15 &= x - 3y \\
 20 &= x - 2y & & \\
 x - 3y &= 15 & & \\
 x - 2y &= 20 & & \\
 \hline
 -y &= -5 & & \\
 y &= 5 & & \\
 x - 2y &= 20 & & \\
 x &= 20 + 2 \cdot 5 & & \\
 x &= 20 + 10 & & \\
 x &= 30 & &
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b. t &= 5 \\
 h &= xt - yt^2 \\
 h &= 5 \cdot 30 - 5^2 \cdot 5 = 150 - 125 \\
 h &= 25
 \end{aligned}$$

2. Terdiri dari 3 angka

$\downarrow$ ————— $\rightarrow$ penentu nilai genap
 tidak termasuk 0 (2, 4, 6, 8, 0)
 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) terdapat 5 angka yang dapat
 terdapat 9 angka yang menempati
 dapat menempati

$\rightarrow$ tidak ada pengesuaian
 (1, 2, 3, ..., 9, 0)
 terdapat 10 angka yang dapat
 menempati

$$9 \times 10 \times 5 = 450 \text{ kemungkinan nomor pegawai genap}$$



Lampiran 12 : Lembar Jawaban CA pada STKBI-T1b dan STKBI-T2b

LEMBAR SOAL TES 2

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : IX / Genap
 Nama Siswa : Cut Atikah Pamahani
 No. Hp : 0822 1396 4812

Petunjuk :

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- Kerjakanlah soal dengan sebaik-baiknya.
- Dilarang menggunakan alat bantu hitung seperti Kalkulator, Hp dan sebagainya.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL:

- Sebuah roket diluncurkan vertikal ke atas. Dengan ketinggian h meter roket setelah t detik diluncurkan dengan $h = 40t - 5t^2$.
 - Tentukan ketinggian roket setelah 3 detik.
 - Tentukan selang waktu ketika ketinggian roket mencapai 80 meter.
- Dari angka-angka 2,3,5,6,7 dan 9 dibuat bilangan yang terdiri atas tiga angka berlainan. Banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400 adalah...

1. a. $h = 40t - 5t^2$
 $h = 40 \cdot 3 - 5 \cdot 3^2$
 $h = 120 - 45$
 $h = 75 \text{ m}$

b. $h = 40t - 5t^2$
 $80 = 40t - 5t^2$
 $40 = 2t$
 $80 = 40t - 5t^2$
 $16 = 8t - t^2$
 $t^2 - 8t + 16 = 0$
 $(t - 4)(t - 4) = 0$
 $t = 4 \text{ s}$

2. — — — — — → Bisa diisi oleh 4 bilangan (selain yang telah digunakan bilangan pertama dari kasus).
- Bisa diisi oleh 5 bilangan (5, 6, 7, 9, dan selain yang telah digunakan bilangan pertama)
- Bilangan pertama bisa diisi oleh angka 2 & 3 karena bilangan lebih kecil dari 400 (2 bilangan)

$$2 \times 5 \times 4 = 40 \text{ kemungkinan}$$



Lampiran 13 : Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T1a

- PT1a₁01 : coba kamu baca soal ini!
- HT1a₁01 : Sudah
- PT1a₁02 : apakah soal ini sudah pernah kamu kerjakan sebelumnya?
- HT1a₁02 : Pernah
- PT1a₁03 : apakah soal yang kamu kerjakan sebelumnya dalam bentuk yang sama?
- HT1a₁03 : sedikit berbeda
- PT1a₁04 : Sedikit berbeda tapi serupa?
- HT1a₁04 : Iya serupa
- PT1a₁05 : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini!
- HT1a₁05 : diketahui kalau tingginya itu h , terus dibilang t itu detik. Dari yang diketahui itu ada detik ada tinggi, jadi yang perlu dicari sekarang itu x sama y . Nanti kalau sudah dapat x sama y sudah dapat jawaban dari no a, kemudian baru dikerjakan yg b dengan x dan y yg telah diketahui masukin t sama dengan h .
- PT1a₁06 : bagaimana cara kamu memahami soal tersebut?
- HT1a₁06 : pertama diberikan sebuah rumus terus diberikan diketahui terus diberikan dua persamaan, jadi dari situ bisa dikerjakan.
- PT1a₁07 : apakah ketika kamu membaca soal langsung membayangkan cara penyelesaiannya?
- HT1a₁07 : (subjek mengangguk)
- PT1a₁08 : coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal ini?
- HT1a₁08 : rumus, pemisalnya misalnya tinggi sama waktu, terus dua contoh.
- PT1a₁09 : coba sebutkan apa saja yang ditanyakan pada soal ini?
- HT1a₁09 : untuk yang a, nilai x sama y dan untuk yang b ditanya h ketika $t = 5$
- PT1a₂10 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT1a₂10 : persamaan linier, terus ada kaitan dengan fisiknya juga karena ada kecepatan, tinggi dan waktu. Tetapi ini bisa diselesaikan menggunakan eliminasi.
- PT1a₂11 : Apakah suda terpikir bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
- HT1a₂11 : Sudah
- PT1a₂12 : apa yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT1a₂12 : dengan cara eliminasi 2 contoh yang diberikan untuk mendapatkan nilai x dan y . Kemudian memasukkan nilai yang diketahui ke rumus.
- PT1a₂13 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- HT1a₂13 : tidak, yang saya tau hanya dengan cara elimanasi
- PT1a₃14 : Sudah selesai?

- HT1a₃14 : Sudah
- PT1a₃15 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
- HT1a₃15 : Yakin
- PT1a₃16 : coba kamu ceritakan mulai dari pertama kamu menjawab soal ini
- HT1a₃16 : pertama sudah diketahui mulai dari pemisalan, rumus, sama dua contoh yang nantik dijadikan persamaan, terus dibuat yg pertama ini kan 2 detik 40 meter terus detiknya itu t dan tingginya itu h . Masukkan kerumus yang tadi. Ini yg $40 = 2x - 4y$ terus $2x - 4y = 40$ dikecilkan jadi $x - 2y = 20$ itu yang persamaaan pertama. Yang kedua yang diketahui detiknya 3 tinggi 45 terus dimasukkan ke rumus lagi jadinya $45 = 3x - 9y$ terus diperkecil jadi $x - 3y = 15$. Terus dieliminasi kedua persamaan yang diketahui tadi sehingga dapat $y = 5$. x nya itu dari $x - 2y = 20$, $x - 10 = 20$, $x = 30$. Terus kalau dilakukan percobaan $30 - 3(5) = 15$ itu benar. Terus kalau $x - 2y$ dimasukkan $x = 30$, $y = 5$ itu juga benar hasilnya itu 20. Terus ditanya yg b nya itu diketahui detiknya itu 5 masukkan rumus $h = xt - yt^2$. h sama dengan x nya ganti 30 jadinya 30 kali 5 terus kurang y nya 5 dan t nya itu 5 jadi kalau 5 kuadrat dikalikan 5 sama dengan 125. $h = 150 - 125 = 25 \text{ meter}$.
- PT1a₃17 : Ini kenapa kamu coret?
- HT1a₃17 : Tadi lupa saya kuadratkan
- PT1a₃18 : ini kan kamu menjawab dengan cara eliminasi, misalkan kamu menjawab dengan substitusi bisa?
- HT1a₃18 : Bisa
- PT1a₃19 : Coba kamu kerjakan
- HT1a₃19 : Berarti kerjakan dari awal lagi?
- PT1a₃20 : Tidak, kan apa yang diketahuinya sama
- HT1a₃20 : Oh, jadi buat ini saja?
- PT1a₃21 : Iya
- HT1a₃21 : (siswa menjawab soal) sudah dapat y nya, terus untuk x nya tinggal dikurang saja
- PT1a₃22 : Iya
- HT1a₃22 : Maksudnya untuk x nya apa harus disubstitusikan juga?
- PT1a₃23 : Iya
- HT1a₃23 : Sudah
- PT1a₃24 : Berarti ada dua cara yang kamu ketahui?
- HT1a₃24 : Iya
- PT1a₃25 : sulit tidak untuk mengerjakan soal yang ini?
- HT1a₃25 : tidak, karena sebelumnya sudah pernah dapat gitu
- PT1a₄26 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
- HT1a₄26 : tadi kan ada satu dua tiga persamaan jadi kalau kita cek ulang itu hasilnya itu sama kalau nilai x nya itu segini sama nilai y nya itu segini gitu

- PT1a₄27 : sudahkah kamu memeriksanya?
HT1a₄27 : Sudah
PT1a₄28 : Bagaimana cara kamu mengoreksinya?
HT1a₄28 : jadikan diketahui misalnya $x = 30$, $y = 5$, jadi persamaan pertama itu ada $x - 2y = 20$, masukin nilainya $30 - 10 = 20$. Terus persamaan kedua $x - 3y = 15$, $30 - 15 = 15$. Terus yang terakhir ada $5x - 25y = 25$ masukin itunya, jadinya $150 - 125 = 25$
PT1a₄29 : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
HT1a₄29 : yakin benar



Lampiran 14 : Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T1b

- PT1b₁01 : coba kamu baca soal ini, apakah kamu mengerti dengan soal itu?
- HT1b₁01 : iya
- PT1b₁02 : setelah kamu membaca soal itu, pernah tidak kamu menyelesaikan soal tersebut?
- HT1b₁02 : Pernah
- PT1b₁03 : apakah dalam bentuk yang sama?
- HT1b₁03 : hampir sama
- PT1b₁04 : sekarang coba ceritakan bagaimana kamu memahami soal tersebut?
- HT1b₁04 : pertama kan dibilang, dimisalkan ketinggiannya h habis itu waktunya itu t terus dikasih rumus $h = 40t - 5t^2$. jadi kalau mau cari yang a tinggal dimasukkan $t = 3$ sedangkan untuk cari yang b masukkan $h = 80$.
- PT1b₁05 : terus bagaimana cara kamu memahami soal tersebut?
- HT1b₁05 : setelah diberi pemisalan terus diberi rumus kemudian dikerjakan
- PT1b₁06 : coba sebutkan apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
- HT1b₁06 : pemisalan, tinggi, waktu dan rumus
- PT1b₁07 : dan apa saja yang ditanyakannya?
- HT1b₁07 : yang a itu ketinggian roket setelah 3 detik, yg b itu berapa detik waktu roket sampai 80 meter.
- PT1b₂08 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT1b₂08 : persamaan linier, ada fungsi juga yang diketahui.
- PT1b₂09 : Sudah terpikir bagaimana cara kamu menyelesaikannya?
- HT1b₂09 : (siswa mengangguk)
- PT1b₂10 : Rumus dan langkah-langkah nya sudah terbayang?
- HT1b₂10 : (siswa mengangguk)
- PT1b₂11 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT1b₂11 : yang a ini tinggal dimasukkan $t = 3$ kalau yang b masukkan $h = 80$ jadi nanti kalau dibawa ke ruas kanan semua jadi persamaan
- PT1b₂12 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- HT1b₂12 : Tidak
- PT1b₂13 : Coba kamu kerjakan soalnya!
- HT1b₂13 : (siswa mengerjakan soal)
- PT1b₃14 : apakah kamu yakin dengan jawaban kamu sebelumnya?
- HT1b₃14 : Yakin
- PT1b₃15 : ada tidak cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
- HT1b₃15 : tidak, cuma ini
- PT1b₃16 : Ini cara apa?

- HT1b₃16 : Kalau ini tinggal dimasukin angkanya dan kalau ini jadi persamaan kuadrat
- PT1b₃17 : coba ceritakan dari awal proses menjawab soal tersebut.
- HT1b₃17 : pertama diketahui $t =$ detik, $h =$ ketinggian terus dikasih rumus $40t - 5t^2$. Terus ditanya kalau yang a itu 3 detik, jadi $h = 40(3) - 5(3)^2$. Jadi hasilnya tu $120 - 45 = 75$ meter. Kalau yang kedua kan bilanganya $h = 80$. Jadi h nya itu jadikan 80 terus yang ruas kanan bawa kekiri dan dibagi 5 dikecilkan jadi $t^2 - 8t + 16$ terus untuk mencari penyelesaiannya dirubah seperti ini jadi dapat $t = 4$
- PT1b₃18 : sulit tidak soalnya?
- HT1b₃18 : tidak karena sudah pernah menyelesaikan soal yang serupa
- PT1b₄19 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
- HT1b₄19 : bisa dicek gitu. Misalnya yang ini $75 = 40(3) - 5(3)^2$ (siswa mencari dan menerangkan bagaimana siswa membuktikannya)
- PT1b₄20 : untuk yang b nya?
- HT1b₄20 : yang b bisa di cek seperti yang diatas tadi (siswa mencari dan menerangkan bagaimana siswa membuktikannya)
- PT1b₄21 : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu benar?
- HT1b₄21 : Yakin

Lampiran 15 : Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T2a

- PT2a₁01 : coba kamu baca soal nya, apakah kamu mengerti dengan soal tersebut?
- HT2a₁01 : Mengerti
- PT2a₁02 : setelah kamu membaca soal itu, pernah tidak kamu mengerjakan soal tersebut?
- HT2a₁02 : Pernah
- PT2a₁03 : apakah soal yang kamu kerjakan sebelumnya dalam bentuk yang sama?
- HT2a₁03 : Berbeda
- PT2a₁04 : coba ceritakan bagaimana cara kamu memahami soal tersebut.
- HT2a₁04 : dibilang ada 3 angka, terus angkanya itu bisa dari 0 sampai 10. Tapi dibilang syaratnya itu angka 0 di depan tidak termasuk dan angka terakhir itu harus genap gitu. Jadi untuk angka yang paling depan itu dari 1-9. Angka tengahnya dari 0-10. Sedangkan yang terakhir ada 5 angka yaitu 0, 2, 4, 6, 8.
- PT2a₁05 : apakah 10 nya termasuk seperti yang kamu sebutkan di atas?
- HT2a₁05 : dari 0-9, berarti ada 10 angka maksudnya gitu.
- PT2a₁06 : Berarti dari 0-9 ya?
- HT2a₁06 : Iya
- PT2a₁07 : bagaimana cara kamu memahami soal tersebut?
- HT2a₁07 : dari soal sudah dibilang kalau kita harus membentuk kemungkinan-kemungkinan nomor pegawai dengan syarat-syarat yang sudah diberikan.
- PT2a₁08 : apa saja yang diketahuinya dari soal itu?
- HT2a₁08 : diketahui syaratnya itu didepan tidak boleh 0, dan dibelakangnya harus genap.
- PT2a₁09 : apa saja yang ditanyakan dari soal itu?
- HT2a₁09 : dibilang disuruh masukin 3 kemungkinan angka untuk nomor pegawai
- PT2a₁09 : 3 angka tersebut dalam bentuk apa?
- HT2a₁09 : Ratusan
- PT2a₂11 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT2a₂11 : Peluang
- PT2a₂12 : Apa kamu sudah punya rencana untuk soal ini?
- HT2a₂12 : sudah
- PT2a₂13 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT2a₂13 : dengan cara perkalian dalam kotak
- PT2a₂14 : Cara lainnya?
- HT2a₂14 : Cara lainnya itu pake permutasi bisa
- PT2a₂15 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- HT2a₂15 : Tidak

- PT2a₃16 : Sudah?
- HT2a₃16 : Sudah
- PT2a₃17 : apakah kamu yakin dengan jawaban kamu sebelumnya?
- HT2a₃17 : awalnya ragu, tetapi setelah dilogikakan yakin.
- PT2a₃18 : coba ceritakan bagaimana cara kamu menjawab soal ini.
- HT2a₃18 : pertama diberi 3 angka yang tidak boleh nol depan dan harus genap diakhir, maka kemungkinan yang pertama itu boleh dari 1-9 ada sembilan angka, yang kedua boleh dari 0-9 ada sepuluh angka, yang terakhir harus genap berarti 0, 2, 4, 6, 8 jadi kalau dikalikan ada $9 \times 10 \times 5 = 450$ kemungkinan. Kalau pake permutasi maka permutasi 9,1 terus permutasi 10,1 dan hasil dari dua permutasi tersebut dikali 5.
- PT2a₃19 : kenapa dikali 5?
- HT2a₃19 : karena 5 itu merupakan bilangan-bilangan genap
- PT2a₃20 : berarti ada 2 cara yang kamu ketahui?
- HT2a₃20 : Iya
- PT2a₃21 : mengapa kamu mencoba dengan cara yang pertama?
- HT2a₃21 : karena cara yang kotak ini merupakan cara yang paling cepat
- PT2a₃22 : kenapa jawaban kamu sebelum ini dicoret?
- HT2a₃22 : karena saya ragu apakah 0 tersebut sebagai pengecoh atau bukan. Setelah saya coba-coba, misalnya salah satu kemungkinan angka 760. Itu termasuk angka genap yang terdapat 0 diakhir.
- PT2a₃23 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal ini?
- HT2a₃23 : ya, mungkin karena terdapat syarat-syarat yang ambigu gitu pengertiannya.
- PT2a₃24 : yang mana contoh ambigunya?
- HT2a₃24 : contohnya itu “dengan angka 0 didepan tidak termasuk” saya pikir itu cuma pengecoh aja, tidak termasuk dalam soal
- PT2a₃25 : Berarti kamu mengira bahwa 0 itu tidak termasuk kesemuanya?
- HT2a₃25 : Iya tidak termasuk kesemuanya
- PT2a₄26 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
- HT2a₄26 : pertama saya menggunakan perkalian yang didalam kotak itu, kemudian untuk melihat benar atau salahnya saya juga cari menggunakan permutasi. Jadi kedua jawaban yang saya cari menggunakan 2 cara sama.
- PT2a₄27 : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
- HT2a₄27 : yakin benar

Lampiran 16 : Transkrip Wawancara HF pada STKBI-T2b

- PT2b₁01 : coba baca soalnya, apakah kamu mengerti dengan soal tersebut?
- HT2b₁01 : mengerti
- PT2b₁02 : apakah kamu pernah menyelesaikan soal ini?
- HT2b₁02 : Pernah
- PT2b₁03 : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal itu?
- HT2b₁03 : kan ada dikasih angka 2,3,5,6,7,9 terus dibilang akan dibuat yang terdiri atas 3 angka yang berlainan. Banyak nya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400, jadi tinggal mencari angka-angka yang bisa dibuat dibawah 400
- PT2b₁04 : bagaimana cara kamu memahami soal tersebut?
- HT2b₁04 : kan ada dibilang angka-angka yang disediakan, terus kita itu gaboleh angkanya itu lebih dari 400 harus dibawah 400
- PT2b₁05 : apa saja yang diketahui pada soal?
- HT2b₁05 : angka, terus peraturanya itu 3 angka yang berlainan, banyaknya bilangan yang dapat dibuat lebih kecil dari 400
- PT2b₁06 : apa yang ditanyakan pada soal?
- HT2b₁06 : membentuk 3 kemungkinan angka yang berlainan
- PT2b₂07 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- HT2b₂07 : Peluang
- PT2b₂08 : apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- HT2b₂08 : dengan cara perkalian dalam kotak
- PT2b₂09 : Cara yang bagaimana?
- HT2b₂09 : Cara yang perkalian di dalam kotak
- PT2b₂10 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- HT2b₂10 : Tidak
- PT2b₃11 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
- HT2b₃11 : hmm, sedikit ragu
- PT2b₃12 : ini kamu buat apa?
- HT2b₃12 : kan dibilang 3 angka harus berbeda, ini kan yang dari 72 ini kan otomatis ada yang 222, ada yang 233, ada yang 255, ada angka yang sama.
- PT2b₃13 : itu cara apa yang kamu gunakan?
- HT2b₃13 : kalau ini cara manual
- PT2b₃14 : sekarang coba kamu ceritakan bagaimana kamu menjawab soal itu?
- HT2b₃14 : kan ada 6 angka 2,3,5,6,7,9 terus kalau dibuat bilangan-bilangannya itu, inikan yang 2,6,6 ini kan ada yang sama ni, 220, 221 kan ada 2 angka yang sama, jadi total itu ada 72 terus yang sama sama kek 220-229 dan seterusnya ni gak boleh dimasukin karena tidak memenuhi syarat jadi dikurangkan 72-

- 32 = 40 bilangan
- PT2b₃15 : itu 30 hasil dari kamu jabarkan?
- HT2b₃15 : Iya
- PT2b₃16 : Ini yang kamu jabarkan sudah termasuk semuanya?
- HT2b₃16 : Sudah, yang tidak memenuhi syarat
- PT2b₃17 : ada tidak cara lain untuk menyelesaikan soal itu?
- HT2b₃17 : ada, dengan cara kotak seperti soal sebelumnya
- PT2b₃18 : mengapa kamu tidak menjawab dengan kotak tersebut?
- HT2b₃18 : tadi pertama kali pikir angka berlainan sama berulang itu beda, jadi mau coba buktin pake 2, 6, 6 dikurang sama yang tidak memenuhi syarat, jadi tadi pas kerjain yang pertama kan ada yang silap kurang 2 angka terus pas udah dicari angka semuanya, udah dapat 2 angka lagi, jadi kalau dikurang $72 - 32 = 40$ bilangan. Terus kalau pake cara cepat ini bisa membuktikan semua ini
- PT2b₃19 : berarti sama jawaban yang kamu buktikan sama dengan yang kamu pikir diawal?
- HT2b₃19 : Iya
- PT2b₃20 : ada tidak kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal ini?
- HT2b₃20 : ada, karena ada kata-kata ni yang berlainan itu gak boleh ada maksudnya kalau 222 gaboleh dimasukin gitu
- PT2b₄21 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar?
- HT2b₄21 : ya kalau mau lihat jawaban benar ya berarti harus dicek semua dulu angka-angkanya itu tapi dengan 2 cara yang berbeda tadi sudah dapat meyakinkan
- PT2b₄22 : apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu benar?
- HT2b₄22 : Yakin

Lampiran 17 : Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T1a

- PT1a₁01 : coba kamu baca soalnya!
 CT1a₁01 : Sudah
 PT1a₁02 : apakah kamu mengerti dengan soal tersebut?
 CT1a₁02 : mengerti
 PT1a₁03 : berapa kali kamu membaca soal sehingga kamu mengerti dengan soal ini?
 CT1a₁03 : 2-3 kali
 PT1a₁04 : kemudian setelah kamu membaca soal ini, pernah tidak kamu mengerjakan soal ini?
 CT1a₁04 : Pernah
 PT1a₁05 : apakah soal yang sama atau serupa?
 CT1a₁05 : Serupa
 PT1a₁06 : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
 CT1a₁06 : tingginya itu diambil berdasarkan x kali waktunya dikurang y kali kuadrat waktunya. Terus ada diketahui juga waktu setelah 2 detik itu ketinggiannya 40 meter. yang satu lagi ketinggian setelah 3 detik itu 45 meter.
 PT1a₁07 : bagaimana kamu memahami soal tersebut?
 CT1a₁07 : dicocok-cocokin dulu yang diketahuinya terus lihat apa yang ditanyanya.
 PT1a₁08 : Jadi kamu memahami soal tersebut dengan membaca langsung memahaminya?
 CT1a₁08 : Iya
 PT1a₁09 : apa saja yang diketahui dari soal tersebut?
 CT1a₁09 : waktu sama tingginya terus persamaan
 PT1a₁10 : apa saja yang ditanyakan dari soal tersebut?
 CT1a₁10 : nilai x dan y, ketinggian setelah 5 detik
 PT1a₂11 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
 CT1a₂11 : persamaan linier dua variabel
 PT1a₂12 : ketika kamu membaca soalnya, apakah kamu langsung membayangkan penyelesaiannya bagaimana?
 CT1a₂12 : Sedikit
 PT1a₂13 : sekarang apa rencana kamu dalam menyelesaikan soal tersebut
 CT1a₂13 : (Subjek berpikir sangat lama untuk menjawab pertanyaan peneliti) dimasuk-masukin dulu ke yang diketahuinya tu, terus nanti baru dicoba-coba cara apa aja yang bisa
 PT1a₂14 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
 CT1a₂14 : Tidak
 PT1a₃15 : Sekarang coba kamu kerjakan soalnya!
 CT1a₃15 : Sudah kak

- PT1a₃16 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
- CT1a₃16 : Yakin
- PT1a₃17 : coba kamu ceritakan dari awal bagaimana kamu menyelesaikan soal ini?
- CT1a₃17 : karena yang udah diketahuinya itu waktunya sama tingginya dimasukin ke persamaannya terus dipersamaan satu dapatnya $20 = x - 2y$ terus karena ada juga satu lagi diketahui waktu sama tingginya juga jadi dimasukin juga, udah dapat persamaan kedua. karena dapatnya persamaan linier dua variabel jadi persamannya itu di selesaikan terus dapat nilai x dan y nya. $x = 30$ dan $y = 5$. Terus karena soal yang b ditanya tinggi nya berapa kalau waktunya 5 detik, dimasukin waktunya, x nya juga dimasukin karena udah dapat, y nya juga. Dapatnya 25.
- PT1a₃18 : ada tidak penyelesaian lain yang kamu ketahui?
- CT1a₃18 : yang saya tau cuma cara ini
- PT1a₃19 : sulit tidak dalam menyelesaikan soal ini?
- CT1a₃19 : karena sudah terpikir caranya jadi tidak sulit
- PT1a₄20 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah
- CT1a₄20 : di cek ulang lagi, dimasukkan lagi angka-angkanya ke persamaan yang belum diketahui angka-angkanya
- PT1a₄21 : bagaimana contohnya?
- CT1a₄21 : contohnya kalau di yang pertama kan udah diketahui x dengan y nya. jadi dimasukin lagi kesini (persamaan 1) sama dimasukin juga waktu sama tingginya. Terus dapatnya sama.
- PT1a₄22 : Oh nilai kanan sama kirinya sama?
- CT1a₄22 : Iya
- PT1a₄23 : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
- CT1a₄23 : Yakin

Lampiran 18 : Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T1b

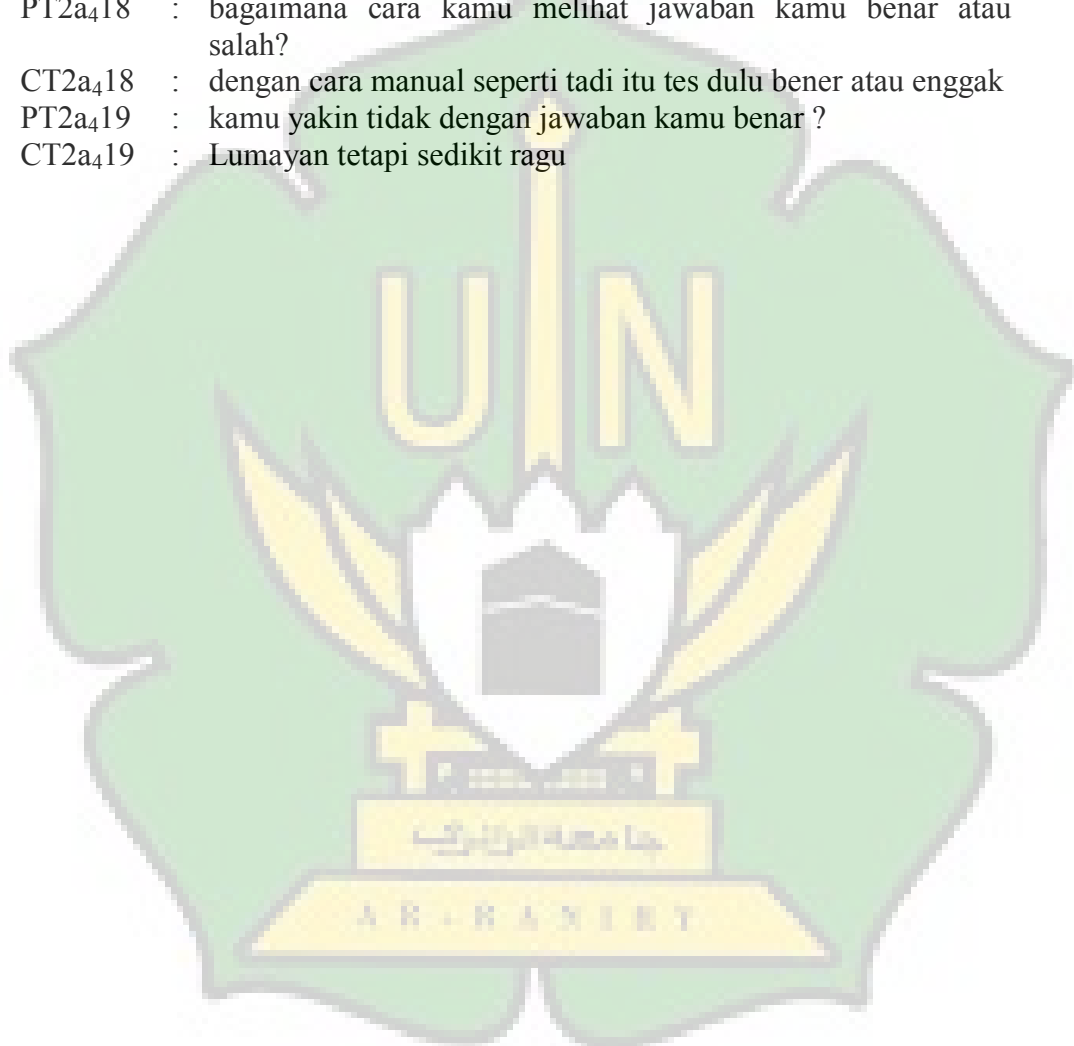
- PT1b₁01 : coba kamu baca soalnya!
- CT1b₁01 : sudah
- PT1b₁02 : apa kamu paham dengan soal itu?
- CT1b₁02 : paham
- PT1b₁03 : Berapa kali kamu membaca soal itu sehingga paham?
- CT1b₁03 : 2 kali
- PT1b₁04 : setelah kamu membaca soal itu pernah tidak kamu menyelesaikan soal itu?
- CT1b₁04 : Pernah
- PT1b₁05 : apakah soal yang sama?
- CT1b₁05 : mirip-mirip
- PT1b₁06 : sekarang coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
- CT1b₁06 : tingginya itu diambil berdasarkan 40 kali waktunya dikurang 5 kali kuadrat waktunya.
- PT1b₁07 : bagaimana cara kamu memahami soal itu?
- CT1b₁07 : karena yang ditanyanya diawalnya itu tinggi, waktunya udah diketahui. Kalau yang kedua itu ditanya selang waktunya tapi tingginya udah diketahui.
- PT1b₁08 : sekarang coba kamu sebutkan apa saja yang diketahui dari soal itu?
- CT1b₁08 : yang diketahui tingginya itu 40 kali waktunya dikurang 5 kali kuadrat waktunya
- PT1b₁09 : apa aja yang ditanyakan pada soal itu?
- CT1b₁09 : yang ditanya tingginya kalau waktunya itu 3 detik dan yang ditanya lagi waktunya kalau tingginya 80 meter
- PT1b₂10 : setelah kamu memahami soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- CT1b₂10 : Persamaan
- PT1b₂11 : sudah terbayangkah bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
- CT1b₂11 : Sudah
- PT1b₂12 : sekarang apa rencana kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?
- CT1b₂12 : memasukkan nilai yang diketahui ke persamaan yang ada disoal.
- PT1b₂13 : apakah kamu menggunakan algoritma atau rumus lain dalam menyelesaikan soal ini?
- CT1b₂13 : Tidak
- PT1b₃14 : Sudah boleh dikerjakan!
- CT1b₃14 : (subjek menjawab soal) sudah kak
- PT1b₃15 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
- CT1b₃15 : Yakin
- PT1b₃16 : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu?

- CT1b₃16 : untuk yang a nya karena waktunya udah diketahui, jadi dimasukin aja, dimasukin kedalam persamaan. Jadi 40 kali waktu kurang 5 kali kuadrat waktu udah dapat hasilnya 75. Kalau yang b yang diketahui tingginya 80 meter jadi dimasukin ke persamaan terus nantik dapatnya $t^2 - 8t + 16 = 0$ jadi persamaan. Terus jadinya t nya itu = 4 detik
- PT1b₃17 : Ini persamaan apa?
- CT1b₃17 : Saya lupa apa namanya
- PT1b₃18 : adakah cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
- CT1b₃18 : yang terpikir cuma cara ini.
- PT1b₃19 : Ini kenapa kamu coret sebelumnya
- CT1b₃19 : Karena saya lupa kalau ininya 5, jadi biar tidak berkoma-koma
- PT1b₃20 : Ini rencana kamu membagi 20 biar apa?
- CT1b₃20 : Mau sederhanain tapi karena ininya 5 yaudah saya buat 5 aja.
- PT1b₃21 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal itu?
- CT1b₃21 : Tidak
- PT1b₄22 : kamu yakin bahwa jawaban kamu benar atau salah?
- CT1b₄22 : Benar
- PT1b₄23 : bagaimana cara kamu meyakini jawaban kamu benar?
- CT1b₄23 : saya coba lagi, saya masukin lagi angkanya
- PT1b₄24 : yang mana misalnya, contohnya?
- CT1b₄24 : misalnya ini dapetinnnya kan 4 detik, saya masukin waktunya ini kepersamaan terus sekalian juga masukin tingginya 80 meter, dapatnya sama
- PT1b₄25 : berarti kamu yakin dengan jawaban kamu?
- CT1b₄25 : Yakin

Lampiran 19 : Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T2a

- PT2a₁01 : coba kamu baca dulu soalnya!
- CT2a₁01 : sudah
- PT2a₁02 : apakah kamu paham dengan soal tersebut?
- CT2a₁02 : Lumayan
- PT2a₁03 : setelah kamu membaca soalnya pernah tidak kamu menyelesaikan soal ini?
- CT2a₁03 : Pernah
- PT2a₁04 : apakah soal yang sama atau serupa?
- CT2a₁04 : serupa
- PT2a₁05 : coba ceritakan apa yang kamu pahami mengenai soal tersebut?
- CT2a₁05 : disini dibilang nomor pegawainya cuma terdiri dari 3 angka, yang didepan itu tidak boleh 0, berarti sisanya di tempat angka kedua itu boleh ada 0, ditempat angka ketiga itu karena dibilang genap, berarti cuma boleh angka genap doang
- PT2a₁06 : berapa kali kamu membaca soalnya sampai kamu paham?
- CT2a₁06 : 3
- PT2a₁07 : apa saja yang diketahui?
- CT2a₁07 : yang diketahui angkanya cuma boleh 3, 0 cuma boleh ditempat kedua dengan tempat terakhir, terus angkanya harus genap.
- PT2a₁08 : apa saja yang ditanyakan?
- CT2a₁08 : disuruh buat 3 kemungkinan angka untuk nomor pegawai
- PT2a₂09 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
- CT2a₂09 : saya lupa, mungkin peluang
- PT2a₂10 : sudah terbayang belum bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?
- CT2a₂10 : masih mikir
- PT2a₂11 : berarti belum ada bayangan untuk menyelesaikan soal ini?
- CT2a₂11 : sudah tapi belum yakin harus dicoba-coba dulu
- PT2a₂12 : cara apa yang belum kamu yakini itu?
- CT2a₂12 : Perkalian
- PT2a₃13 : Sudah boleh dikerjakan!
- CT2a₃13 : (siswa menjawab soal) sudah kak
- PT2a₃14 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
- CT2a₃14 : belum terlalu yakin
- PT2a₃15 : coba ceritakan bagaimana kamu menjawab soal ini?
- CT2a₃15 : karena ditempat angka pertama tidak boleh ada nol berarti cuma boleh ada angka 1-9 berarti ada 9 angka. Terus ditempat kedua boleh termasuk 0, berarti bisa semua bilangan jadi ada 10 bilangan. Terus ditempat terakhir karena dibilang genap jadi cuma bisa bilangan 2,4,6,8 sama 0. Terus nilainya dikaliin

- jadinya 450.
- PT2a₃16 : ada tidak cara lain untuk kamu menyelesaikan soal ini?
- CT2a₃16 : bisa pakek cara manual. Misalnya dari bilangan 100 itu termasuk angka 100 nya sampe ke bilangan 198 itu ada 50 bilangan yang genap. Karena dibilang cuma sampe ratusan doang berarti sampe 998. Itu jadinya $9 \times 50 = 450$
- PT2a₃17 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal ini?
- CT2a₃17 : lumayan sulit diawal waktu mau cari penyelesaiannya
- PT2a₄18 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
- CT2a₄18 : dengan cara manual seperti tadi itu tes dulu bener atau enggak
- PT2a₄19 : kamu yakin tidak dengan jawaban kamu benar ?
- CT2a₄19 : Lumayan tetapi sedikit ragu



Lampiran 20 : Transkrip Wawancara CA pada STKBI-T2b

- PT2b₁01 : coba kamu baca soalnya!
 CT2b₁01 : sudah
 PT2b₁02 : apakah kamu mengerti dengan soal ini?
 CT2b₁02 : mengerti
 PT2b₁03 : berapa kali kamu membacanya?
 CT2b₁03 : 4 kali
 PT2b₁04 : susah ya memahami soalnya?
 CT2b₁04 : lumayan, tapi sesudah dibaca lagi paham
 PT2b₁05 : setelah kamu membaca soalnya, pernah tidak kamu menyelesaikan soal itu?
 CT2b₁05 : Pernah
 PT2b₁06 : apakah soal yang sama atau serupa?
 CT2b₁06 : mirip-mirip
 PT2b₁07 : coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami mengenai soal itu?
 CT2b₁07 : yang disini bilangannya itu lebih kecil dari 400, terus bilangan-bilangannya itu tidak boleh sama, yang boleh tempatin itu cuma 2,3,5,6,7, dan 9.
 PT2b₁08 : bagaimana cara kamu memahami soal tersebut?
 CT2b₁08 : angkanya gaboleh sama, jadi angkanya cuma harus lebih kecil dari 400 berarti yang boleh cuma tempat untuk bilangan pertamanya itu cuma boleh 3 atau 2.
 PT2b₁09 : coba sebutkan apa saja yang diketahui pada soal tersebut?
 CT2b₁09 : yang diketahui ya bilangannya itu ada 3 angka yang berlainan yang boleh tempatin 2,3,5,6,7, dan 9
 PT2b₁10 : apa yang ditanyakannya?
 CT2b₁10 : yang ditanya berapa bilangan yang dapat dibuat yang lebih kecil dari 400
 PT2b₁11 : berarti ada syaratnya ya?
 CT2b₁11 : iya
 PT2b₂12 : setelah kamu memahami dan membuat perencanaan untuk menyelesaikan soal ini, materi apa saja yang terkandung didalam soal ini?
 CT2b₂12 : peluang
 PT2b₂13 : sudah terpikirkan bagaimana kamu menyelesaikannya?
 CT2b₂13 : masih dipikir
 PT2b₂14 : berarti belum ada bayangan untuk menyelesaikan soal ini?
 CT2b₂14 : sudah tapi belum yakin, mungkin biasa digunakan cara perkalian
 PT2b₃15 : sudah boleh dikerjakan
 CT2b₃15 : (siswa menjawab soal) sudah kak
 PT2b₃16 : apakah kamu yakin dengan jawaban sebelumnya?
 CT2b₃16 : yakin
 PT2b₃17 : coba ceritakan bagaimana cara kamu menjawab soal itu.

- CT2b₃17 : karena yang dibilang itu bilangannya lebih kecil dari 400 berarti yang bisa tempatin untuk yang pertamanya tu 2 dengan 3 yang kurang dari 4 berarti ada dua bilangan yang bisa tempatin. Untuk yang bilangan keduanya itu, itu karena gak boleh sama jadi dari 6 bilangan udah diambil 1 untuk bilangan yang pertama sisanya 5 jadi 5 angka yang bisa tempatin. Untuk bilangan ke tiga itu ada 6 bilangan tapi udah diambil untuk bilangan pertama dan bilangan kedua itu sisanya jadi 4 bilangan. Jadi $2 \times 5 \times 4 = 40$ kemungkinan.
- PT2b₃18 : ada tidak cara lain untuk menyelesaikan soal itu?
- CT2b₃18 : ada dengan cara manual. Tapi panjang kan, tapi itu bisa disingkat lagi. Jadi tadi saya coba juga misalnya itu ada... gimana ya.. (siswa susah menjelaskan apa yang dipikirkannya) jadi kan ini udah digunain 2 bilangan terus ininya cuma boleh 5 bilangan nah karena yang ini cuma boleh 5 bilangan dari 5 bilangan itu misalin aja si dua, kalau dari sini kesini ada 4 kali, 1, 2, 3, 4 terus kalau dari 5 ke 9 ada 3 kali, 6 ke 9 ada 2 kali, 7 ke 9 ada 1 kali, jadi jumlah seluruhnya itu 10. Tapi kan bisa juga dibalek kalau ini kan 3 5 jadi bisa dibalek juga jadi 5 3, jadi itu dikali 2, 10×2 jadinya 20 terus karena kemungkinan bisa dua atau tiga yang bilangan kekanan jadi itu dikali dengan 2 jadinya 40
- PT2b₃19 : itu cara lain?
- CT2b₃19 : iya
- PT2b₃20 : kenapa kamu menggunakan cara pertama untuk menyelesaikan masalah ini? Kenapa tidak menggunakan cara kedua?
- CT2b₃20 : karena cara kedua cuma untuk mengkoreksi saja
- PT2b₃21 : jadi cara kamu mengkoreksi dengan cara yang tadi?
- CT2b₃21 : iya
- PT2b₃22 : apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal ini?
- CT2b₃22 : lumayan, tapi kalau ditanya sulitnya saya tidak tau dimana sulitnya mungkin untuk memikirkan bagaimana menyelesaikannya saja
- PT2b₃23 : ketika kamu mengalami kesulitan dalam menjawab soal, langkah apa yang kamu kerjakan?
- CT2b₃23 : cari pakai cara manual tapi jangan terlalu lama, disingkat-singkat aja
- PT2b₄24 : bagaimana cara kamu melihat jawaban kamu benar atau salah?
- CT2b₄24 : dari cara manual tadi
- PT2b₄25 : apakah kamu yakin dengan jawaban kamu benar?
- CT2b₄25 : Iya

Lampiran 21 : Dokumentasi



Proses pemberian STKBI-T1a dan STKBI-T2a dan wawancara pada subjek HF



Proses pemberian STKBI-T1b dan STKBI-T2b dan wawancara pada subjek HF



Proses pemberian STKBI-T1a dan STKBI-T2a dan wawancara pada subjek CA



Proses pemberian STKBI-T1b dan STKBI-T2b dan wawancara pada subjek CA