

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
TERHADAP MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL PADA SISWA KELAS X MAN 3 RUKOH
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

**Muhibun Sabri
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM. 261 222 935**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
TERHADAP MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL PADA SISWA KELAS X MAN 3 RUKOH
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

Muhibun Sabri
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM. 261 222 935



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
TERHADAP MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL PADA SISWA KELAS X MAN 3 RUKOH
BANDA ACEH**

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 Islam

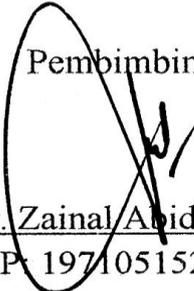
Oleh

MUhibun Sabri

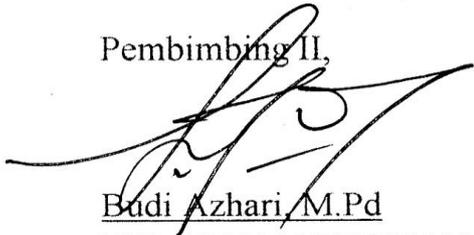
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika
NIM. 261222935

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

Pembimbing II,


Budi Azhari, M.Pd
NIP: 198003182008011005

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA
TERHADAP MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL PADA SISWA KELAS X MAN 3 RUKOH
BANDA ACEH**

SKRIPSI

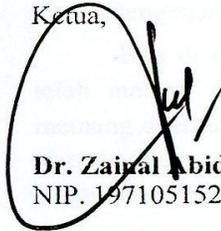
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 01 Agustus 2017
08 Dzulqaidah 1438

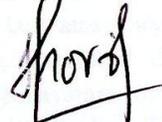
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi,

Ketua,



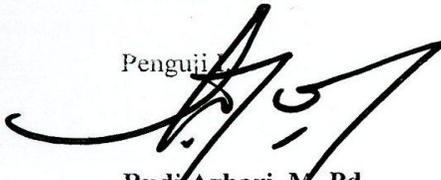
Dr. Zainal Abidin, M.Pd
NIP. 197105152003121005

Sekretaris,



Novi Trina Sari, M.Pd

Penguji I,



Budi Azhari, M. Pd
NIP. 198003182008011005

Penguji II,



Dra. Hafriani, M.Pd
NIP. 19680530199032002

Mengetahui,

b Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry k
Darussalam Banda Aceh




Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhibun Sabri
NIM : 261222935
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh

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 karya 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 di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Banda Aceh, Juli 2017


Muhibun Sabri
NIM. 261222935



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah memberikan dan mengkaruniakan sepercik ilmu kepadaku hanya puji dan syukur dapat Kupersembahkan kepada-Mu. Aku hanya mengetahui sebagian kecil ilmu yang ada pada-Mu seperti firman-Mu ya Rabbi...

"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mendapat hikmah itu Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak, Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang-orang yang berakal". (Q.S. Al-Baqarah: 269)

"...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa..." - 5cm.

Ayahanda yang tercinta...

Selama hidupku belum pernah kutemui laki-laki setegar dan sekuat dirimu dalam menerima cobaan dari Allah SWT, bagiku dirimu bukan hanya seorang ayah namun juga seorang ibu, suka & duka Aku selalu berdo'a kepada Allah. Semoga dalam darah ini juga mengalir sifat tegar dan kekuatan hingga aku dapat menjalankan Kehidupan di dunia ini. Hanya dalam nasehat dan sifat bijak mu Aku selalu merasa tenang Tempatku berbagi perasaan sedih & bahagia, semoga do'a Ayah selalu menyertaiiku. Meskipun dirimu telah dipanggil oleh sang Khalid, namun semangat dan kasih sayangmu selalu ada dihatiku, ayah semoga engkau mendapatkan tempat yang mulia disisi-NYA, Ku persembahkan karya ini untuk mu ayah.

Ibunda yang tersayang...

Engkaulah perempuan yang mengajarku hidup tanpa menyakiti perasaan orang lain. Engkaulah wanita pertama yang membuatku menangis Karena dirimu lah sampai saat ini Aku masih bisa menjalani hidup dengan kebahagiaan, Walaupun dirimu telah lama dipanggil oleh sang Khalid dan hanya sebentar aku dapat merasakan kasih sayangmu, namun semangat belajar dan kasih sayangmu selalu ada dihatiku, ibu semoga engkau mendapatkan tempat yang mulia disisi-NYA, Ku persembahkan karya ini untuk mu ibu,

Terima kasihku yang tak terhingga buat abang-abangku (Fauzi, Abdullah dan Sudirman) dan kakakku Yanti Dewi, serta adikku Budi Ri'ayatsyah. Terima kasih juga kepada Bang Musliadi, Kak Zulaikha dan Kak Damayanti yang telah memberi dukungan baik dalam bentuk materi maupun psikis serta membimbing saya selama kuliah.

Teman-teman seperjuangan..(Kamal, Ahsani, Raju, Keyoy, Nita, Tgk, Abid, Tgk, Irham), Dimanapun kalian berada jangan pernah lupa bahwa kita pernah duduk, belajar, makan, tertawa bersama di sudut kota Banda Aceh, Kampus Tercinta UIN Ar-Raniry. Keluarga unit 4, warga PMA khususnya leting 2012 semoga kita slalu dilindungi dan bersyukur kepada-NYA.

*Akhirnya hanya kepada Allah kita bertawakkal
Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT*

Penulis

MUHIBUN SABRI



ABSTRAK

Nama : Muhibun Sabri
Nim : 261222935
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh
Tanggal Sidang : 02 Agustus 2017
Tebal Skripsi : 187 halaman
Pembimbing I : Dr. Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II : Budi Azhari, M.Pd
Kata Kunci : *Kemampuan, Pemahaman Matematis*

Kemampuan siswa dalam memahami dan menyerapkan pelajaran masih kurang, karena siswa biasanya hanya menghafal rumus dan hanya mengikuti langkah-langkah yang diajarkan oleh guru tanpa memahami cara dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematis. *Pemahaman* merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Hal ini juga dapat dilihat pada hasil tes PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015, bahwa kemampuan matematika siswa indonesia berada pada tingkat yang rendah bahkan 42.3% siswa belum mencapai level 1 dari 6 level kecakapan untuk bidang matematika dan sains serta membuat negara indonesia berada pada posisi 69 dari 76 negara peserta, pada tahun yang sama TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PIRLS (*progress in international reading literacy*) International Study Center melaporkan Indonesia berada pada posisi 36 dari 49 negara juga melaporkan bahwa siswa indonesia yang mengikuti olimpiade matematika di Boston. Penelitian ini merupakan penelitian *kualitatif eksploratif* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berdasarkan kemampuan matematika siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *deskriptif*. Subjek dalam penelitian ini 6 orang siswa dan siswi kelas X yang mempunyai kemampuan matematika yang berbeda-beda, yaitu 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 orang berkemampuan sedang, 2 orang berkemampuan rendah yang diambil di sekolah MAN 3 Rukoh Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kecenderungan Kemampuan pemahaman matematis menurut kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel. Hasil analisis data menunjukkan bahwa (1) Siswa yang mempunyai kemampuan yang tinggi terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan benar, meskipun masih ada yang belum bisa. (2) Siswa yang mempunyai kemampuan yang sedang terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu membuat pemisalan, membuat apa yang diketahui dan yang ditanya, belum mampu menjalankan atau mengoperasikan permasalahan soal cerita serta mampu membuat kesimpulan. (3) Siswa yang mempunyai kemampuan yang rendah terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu membuat pemisalan, namun belum membuat apa yang diketahui dan yang ditanya, menjalankan atau mengoperasikan permasalahan soal cerita serta membuat kesimpulan.

KATAPENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, Allah Swt telah memberikan kesempatan untuk mengoreksi dan membersihkan diri dari kesalahan sehingga menjadi lebih bersih dan lebih dekat kepada-Nya. Dengan kekuatan-Nya juga penulis telah dapat menyelesaikan karya tulis yang tertuang dalam skripsi dengan judul “**Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh**”. Selawat beriring salam penulis alamatkan ke pangkuan alam Nabi Muhammad Saw yang telah memperjuangkan Islam sehingga kita memperoleh Iman dan Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu beban studi untuk menyelesaikan studi di Universitas IslamNegeri Ar-Raniry serta sebagai syarat memperoleh gelar sarjana (S1) Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. 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 Dr. Zainal Abidin, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Budi Azhari, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta Bapak dan Ibu Dosen yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis.
3. Bapak Dekan, Pembantu Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
4. Teman-teman yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terutama PMA angkatan 2012 dan kawan-kawan yang telah membantu banyak sesama pengerjaan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah MAN 3 Rukoh Banda Aceh, dewan guru dan siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kelemahan-kelemahan, sehingga penulis mengharapkan kritikan dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Banda Aceh, Juni 2017

Muhibun Sabri

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
KATA PERSEMBAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Pembelajaran Matematika.....	11
B. Karakteristik Matematika.....	13
C. Kemampuan Pemahaman Matematis.....	18
D. Tingkat Kemampuan Siswa	23
E. Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	32
B. Subyek Penelitian.....	32
C. Lokasi Penelitian.....	33
D. Instrumen Penelitian.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data.....	37
G. Teknik Analisis Data.....	43
H. Tahap-tahap Penelitian.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Deskripsi Data Penelitian.....	50
C. Analisis Hasil Kerja Subjek	53
D. Analisis Hasil Wawancara Subjek	87

E. Triangulasi Data Penelitian	133
F. Pembahasan Umum	156
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	158
A. Kesimpulan	158
B. Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN-LAMPIRAN	165
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	187

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 1 terhadap pemisalan ...	53
Gambar 4.2 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	54
Gambar 4.3 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika	54
Gambar 4.4 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 1 terhadap penarikan kesimpulan.....	55
Gambar 4.5 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 2 terhadap pemisalan ...	55
Gambar 4.6 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 2 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	56
Gambar 4.7 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika	56
Gambar 4.8 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 3 terhadap pemisalan ...	57
Gambar 4.9 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	57
Gambar 4.10 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika	58
Gambar 4.11 Hasil Kerja Subjek UH pada masalah terhadap penarikan kesimpulan.....	59
Gambar 4.12 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 1 terhadap pemisalan....	60
Gambar 4.13 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	60
Gambar 4.14 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika	60
Gambar 4.15 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 terhadap pemisalan....	61
Gambar 4.16 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	62
Gambar 4.17 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika	62
Gambar 4.18 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan.....	63
Gambar 4.19 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	64
Gambar 4.20 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika	64
Gambar 4.21 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	66
Gambar 4.22 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap pemisalan	67

Gambar 4.23	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	67
Gambar 4.24	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika.....	68
Gambar 4.25	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan.....	69
Gambar 4.26	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	70
Gambar 4.27	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika.....	70
Gambar 4.28	Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 terhadap penarikan kesimpulan.....	71
Gambar 4.29	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 terhadap pemisalan ..	72
Gambar 4.30	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	72
Gambar 4.31	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika.....	73
Gambar 4.32	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan.....	74
Gambar 4.33	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 3 terhadap pemisalan ..	75
Gambar 4.34	Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	75
Gambar 4.35	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 terhadap pemisalan	77
Gambar 4.36	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	77
Gambar 4.37	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika.....	78
Gambar 4.38	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 2 terhadap pemisalan	79
Gambar 4.39	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika.....	79
Gambar 4.40	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan.....	80
Gambar 4.41	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika.....	81
Gambar 4.42	Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 terhadap penarikan kesimpulan.....	82
Gambar 4.43	Hasil Kerja Subjek NA pada masalah 1 terhadap pemisalan ...	82
Gambar 4.44	Hasil Kerja Subjek NA pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika.....	83

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana MAN 3 Rukoh Banda Aceh tahun 2017	46
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	47
Tabel 4.3 Nama-nama Validator Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa.....	48
Tabel 4.4 Batas Nilai Kelompok Tinggi, Kelompok Sedang, dan Kelompok Rendah	50
Tabel 4.5 Kategori Siswa Berdasarkan Nilai Tes Kemampuan Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	50
Tabel 4.6 Daftar Nama Subjek Penelitian.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :

1. Surat Keputusan Dekan tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
2. Surat Permohonan Izin untuk Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah MAN 3 Rukoh Banda Aceh.
4. Instrumen Soal Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
5. Lembar Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
6. Lembar Pedoman Wawancara
7. Rubrik Penelitian
8. Validasi Lembar Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
9. Validasi Pedoman Wawancara
10. Dokumentasi Penelitian
11. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari pada semua jenjang pendidikan di sekolah. Mata pelajaran matematika dipelajari mulai jenjang sekolah TK, SD, SMP, SMA bahkan Perguruan Tinggi karena matematika digolongkan kedalam subjek ilmu yang universal serta memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan dunia teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat juga mempengaruhi persaingan global yang terus meningkat, sehingga menuntut para pendidik untuk terus melahirkan para generasi yang mampu bersaing baik ditingkat nasional maupun internasional.

Matematika tidak hanya memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan eksakta tetapi juga memiliki bagian utama dalam dunia pendidikan non-eksakta, termasuk diantaranya ilmu pendidikan sosial, bahkan ilmu pendidikan agama Islam. Sesuai dengan peranannya yang ada dalam semua aspek kehidupan maka matematika merupakan salah satu subjek ilmu yang memerlukan perhatian secara khusus untuk diajarkan karena akan mempengaruhi kualitas generasi bangsa yang akan berperan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan.

Menyikapi hal tersebut di atas, Pemerintah Indonesia menyusun tujuan pendidikan dalam Permendiknas RI nomor 22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa peserta didik dapat memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, dan menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹

Pernyataan Permendiknas di atas, terdapat uraian bahwa tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah agar siswa tidak hanya terampil dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru, tetapi juga terampil memahami dan mencari solusi terhadap sebuah permasalahan khususnya yang berhubungan dengan matematika.

Kenyataannya yang terdapat di lapangan, ada siswa yang belum mampu memahami permasalahan matematika sekalipun permasalahan yang diberikan berkenaan dengan materi yang sudah dipelajari. Hal ini juga dapat dilihat pada hasil tes PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015, bahwa kemampuan matematika siswa indonesia berada pada tingkat yang rendah bahkan 42.3% siswa belum mencapai level 1 dari 6 level kecakapan untuk bidang matematika dan sains serta membuat negara indonesia berada pada posisi 69 dari 76 negara peserta,² pada tahun yang sama TIMSS (*Trends in International*

¹ R. Rosnawati, "Pembentukan Karakter Siswa melalui Pembelajaran Matematika". (online) Makalah_R_Rosnawati_UNY_Maret_2013.pdf. Diakses tanggal 15 Februari 2015, h.1-2

Mathematics and Science Study) dan PIRLS (*progress in international reading literacy*) International Study Center melaporkan Indonesia berada pada posisi 36 dari 49 negara juga melaporkan bahwa siswa Indonesia yang mengikuti olimpiade matematika di Boston.³ Hasil ini merupakan suatu hal yang sangat membuat kita prihatin dan tidak bisa disepelekan karena pendidikan merupakan sektor terpenting yang mempengaruhi kualitas sumber daya manusia.

Kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan pelajaran masih kurang, karena siswa biasanya hanya menghafal rumus dan hanya mengikuti langkah-langkah yang diajarkan oleh guru tanpa memahami cara dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematis. Siswa biasanya bisa menjawab soal cerita yang dibuat oleh guru sama persis, namun beda angka atau nilai yang ada dalam soal tersebut. Sehingga, ketika soalnya diubah maka siswa tidak bisa menjawabnya lagi karena mereka hanya terpaku dan menghafal pada contoh soal yang diajarkan oleh guru.

Berdasarkan dari kenyataan di atas, dapat terlihat bahwa belajar matematika tidak hanya menghafal namun juga memahami permasalahannya. Hal ini berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam aktivitas belajar. Dimana siswa dituntut bernalar, menerima informasi, mengolah informasi, mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain serta menyelesaikan

² Angel Gurría (OECD Secretary-General) "*PISA 2015 Results in Focus: What 15 year olds know and what they can do with what they know*", (OECD:2014), h. 5

³ Mullis, dkk. "*TIMSS 2015 International Results in Mathematics*", (Boston: 2016), h.

masalah. Kemampuan siswa terhadap pemahaman dibedakan menjadi 3 tingkatan, yaitu: kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu menekankan pada pemahaman, dimana dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Van de Walle “pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu pengetahuan yang sudah ada.”⁴ Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo yang menyatakan: “tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”⁵.

Diantara materi matematika yang harus dikuasai siswa SMA/MA salah satunya adalah materi sistem persamaan linear dua variabel. Dimana dalam hal ini siswa harus ada kemampuan dalam memberi arti, mengekstrapolasi dan

⁴ A. Van de Walle, Jhon. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2008) h.28

⁵ Hudoyo, Herman. *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. (Jakarta. Depdikbud, 1985) h.14

mengubah kata-kata dari bahasa indonesia yang ada dalam soal cerita ke dalam bahasa simbol atau bentuk matematis.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti, maka di dapatkan informasi dari guru dan beberapa murid dikelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh bahwa tingkat kemampuan matematis siswa berbeda-beda. Hal ini didukung dengan hasil tes yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa pada tahun pembelajaran 2016/2017 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel masih kurang khususnya dalam mengubah soal cerita dari bentuk bahasa indonesia ke bahasa simbol. Hal ini diakibatkan karena siswa hanya menghafal dan tidak memahami apa yang di ajarkan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka penulis tertarik mengangkat permasalahan ini menjadi suatu penelitian skripsi dengan judul: **“Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang akan diteliti dan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkemampuan “tinggi” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.

2. Bagaimanakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkemampuan “sedang” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.
3. Bagaimanakah kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkemampuan “rendah” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penulisan proposal penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis pada siswa tingkat kemampuan “tinggi” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel di MAN 3 Rukoh Banda Aceh.
2. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis pada siswa tingkat kemampuan “sedang” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel di MAN 3 Rukoh Banda Aceh
3. Mendeskripsikan kemampuan pemahaman matematis pada siswa tingkat kemampuan “rendah” terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel di MAN 3 Rukoh Banda Aceh.

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

Supaya lebih termotivasi untuk mempelajari matematika dalam upaya meningkatkan hasil belajar bukan hanya dengan menghafal akan tetapi bisa memahami masalah yang ada pada materi sistem persamaan linear dua variabel melalui langkah perlangkah.

2. Bagi Guru Matematika

Memberikan suatu pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk menghadapi perbedaan tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa sehingga dapat memotivasi guru untuk menyusun strategi mengajar sebagai penyelesaian masalah untuk digunakan dalam pembelajaran matematika agar siswa mendapatkan pemahaman yang setara.

3. Bagi Peneliti

Manfaatnya adalah sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Selain itu, menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.

E. 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 kesalahpahaman dan kekeliruan dalam memahaminya. Adapun istilah-istilah yang akan penulis jelaskan adalah:

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan merupakan kecakapan atau potensi seseorang individu untuk menguasai keahlian dalam melakukan atau mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan atau suatu penilaian atas tindakan seseorang. Standar kemampuan dalam menginterpretasikan, berfikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika sehingga mampu memilih informasi dan strategi yang akan digunakan dalam memecahkan masalah untuk memperoleh penyelesaian. Kemampuan intelektual yang dimiliki siswa dalam matematika, dapat digolongkan menjadi 3, yaitu: siswa berkemampuan tinggi, siswa yang berkemampuan sedang, dan siswa yang berkemampuan rendah.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu menekankan pada pemahaman, dimana dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Van de Walle pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu pengetahuan yang sudah ada.⁶ Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai

⁶ A. Van de Walle, Jhon. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2008) h.28

dengan Hudoyo yang menyatakan: “tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”⁷ Bloom mengklasifikasikan pemahaman (*Comprehension*) ke dalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan suatu pengertian, sehingga siswa diharapkan mampu memahami ide-ide bila mereka dapat menggunakan beberapa kaidah yang relevan.⁸ Dalam tingkatan ini siswa diharapkan mengetahui bagaimana berkomunikasi dan menggunakan idenya untuk berkomunikasi. Dalam pemahaman tidak hanya sekedar memahami sebuah informasi tetapi termasuk juga keobjektifan, sikap dan makna yang terkandung dari sebuah informasi. Dengan kata lain seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya kedalam bentuk lain yang lebih berarti.

2. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus. Dan karena hal ini lah maka persamaan ini di sebut dengan persamaan linear.

⁷ Hudoyo, Herman. *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. (Jakarta. Depdikbud, 1985) h.14

⁸E.T. Ruseffendi. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. (Edisi Revisi)*. (Bandung: Tarsito 2001).. h. 25

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pada saat berlangsungnya proses pendidikan baik di sekolah maupun dilembaga pendidikan lainnya kegiatan mengajar merupakan kegiatan yang paling utama. Tanpa adanya suatu usaha tidak mungkin diperoleh hasil belajar yang memuaskan. Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil yang lebih baik didahului dengan kegiatan belajar yang baik pula, karena hanya dengan belajarliah manusia akan mendapatkan bermacam ilmu pengetahuan.

Belajar merupakan kegiatan yang paling penting dalam proses pembelajaran. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada proses yang dialami siswa sebagai anak didik. Nana Sudjana mengungkapkan belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang yang dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kemampuan, dan aspek lain yang ada pada diri individu.¹ Banyak sekali perubahan yang terjadi dalam diri seseorang bila ditinjau dari sifat maupun jenisnya. Karena itu, tidak semua perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam belajar.

Winkel menyatakan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan

¹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 1987), h. 28.

perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan tersebut secara relatif konstan dan berbekas.²

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan pada diri individu tersebut yang berbentuk pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati secara langsung yang terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan. Menurut Uzer Usman pembelajaran atau proses belajar-mengajar didefinisikan sebagai suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.³

Fontana menjelaskan perbedaan proses belajar dengan proses pembelajaran, yakni proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku. Belajar dengan proses pembelajaran meliputi peran guru, bahan ajar, dan lingkungan yang kondusif yang sengaja diciptakan.⁴ Berdasarkan definisi di atas, pembelajaran matematika merupakan proses pendidikan dalam ruang lingkup sekolah yang berisi serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar interaksi atau hubungan timbal balik yang berlangsung

² Winkel, W.S. *Psikologi Pengajaran*, (Yogyakarta: Media Abadi, 2004), h. 36.

³ Usman, Uzer, dkk. *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2002), h. 4.

⁴ Erman, Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (JICA. Bandung: UPI, 2001), h.8.

pada situasi edukatif yang sengaja ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, kemampuan pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, dan aspek lain yang ada pada diri individu dengan pola pikir dan pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis yang berkenaan dengan ide-ide atau gagasan-gagasan, struktur-struktur, dan hubungannya.

B. Karakteristik Matematika

Secara umum karakteristik matematika memiliki: memiliki objek kajian yang abstrak, mengacu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, konsisten dalam sistemnya, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan.

1. Memiliki objek kajian yang bersifat abstrak

Objek matematika adalah objek mental atau pikiran. Oleh karena itu bersifat abstrak. Objek kajian matematika yang dipelajari di sekolah adalah fakta, konsep, operasi (skill), dan prinsip.

Fakta adalah sebarang permufakatan atau kesepakatan atau konvensi dalam matematika. Fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi atau lambang. Contoh: 2 adalah simbol untuk bilangan dua. $2 < 3$ adalah gabungan simbol dalam mengungkapkan fakta bahwa "dua lebih kecil dari 3" atau "dua lebih sedikit dari 3".

Konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu objek, sehingga objek itu termasuk contoh konsep atau bukan konsep.

Operasi adalah aturan pengerjaan (hitung, aljabar, matematika, dan lain-lain.). untuk tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui. Operasi yang dipelajari siswa SD adalah operasi hitung. Contoh: Pada $2 + 5 = 7$, fakta “+” adalah operasi penjumlahan untuk memperoleh 7 dari bilangan 2 dan 5 yang diketahui.

Prinsip adalah hubungan antara beberapa objek dasar matematika sehingga terdiri dari beberapa fakta, konsep dan dikaitkan dengan suatu operasi. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema atau dalil, sifat, dan lain-lain. Contoh: Pernyataan bahwa luas persegi panjang adalah hasil kali dari panjang dan lebarnya merupakan “prinsip”.

2. Mengacu pada kesepakatan

Fakta matematika meliputi istilah (nama) dan simbol atau notasi atau lambang. Fakta merupakan kesepakatan atau permufakatan atau konvensi. Kesepakatan itu menjadikan pembahasan matematika mudah dikomunikasikan. Pembahasan matematika bertumpu pada kesepakatan kesepakatan. Contoh: Lambang bilangan 1, 2, 3, ... adalah salah satu bentuk kesepakatan dalam matematika. Lambang bilangan itu menjadi acuan pada pembahasan matematika yang relevan.

3. Mempunyai pola pikir deduktif

Matematika mempunyai pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif didasarkan pada urutan kronologis dari pengertian pangkal, aksioma (postulat), definisi, sifat-sifat, dalil-dalil (rumus-rumus) dan penerapannya dalam matematika sendiri atau dalam bidang lain dan kehidupan sehari-hari. Pola pikir deduktif

adalah pola pikir yang didasarkan pada hal yang bersifat umum dan diterapkan pada hal yang bersifat khusus, atau pola pikir yang didasarkan pada suatu pernyataan yang sebelumnya telah diakui kebenarannya. Contoh: Bila seorang siswa telah belajar konsep “persegi” kemudian ia dibawa ke suatu tempat atau situasi (baru) dan ia mengidentifikasi benda-benda di sekitarnya yang berbentuk persegi maka berarti siswa itu telah menerapkan pola pikir deduktif (sederhana).

Pernyataan-pernyataan dalam matematika diperoleh melalui pola pikir deduktif, artinya kebenaran suatu pernyataan dalam matematika harus didasarkan pada pernyataan matematika sebelumnya yang telah diakui kebenarannya. Suatu pernyataan dalam matematika kadangkala diperoleh melalui pola pikir induktif. Agar kebenaran pernyataan yang diperoleh secara induktif itu dapat diterima maka harus dibuktikan terlebih dahulu dengan induksi matematika (dipelajari di SMA dan Perguruan Tinggi).

4. Konsisten dalam sistemnya

Matematika memiliki berbagai macam sistem. Sistem dibentuk dari “prinsip-prinsip” matematika. Tiap sistem dapat saling berkaitan namun dapat pula dipandang lepas (tidak berkaitan). Sistem yang dipandang lepas misalnya sistem yang terdapat dalam Aljabar dan sistem yang terdapat dalam Geometri. Di dalam geometri sendiri terdapat sistem-sistem yang lebih kecil atau sempit dan antar sistem saling berkaitan.

Dalam suatu sistem matematika berlaku hukum konsistensi atau ketaatan, artinya tidak boleh terjadi kontradiksi di dalamnya. Konsistensi ini mencakup dalam hal makna maupun nilai kebenarannya. Contoh: Bila kita

mendefinisikan konsep trapesium sebagai “segiempat yang tepat sepasang sisinya sejajar” maka kita tidak boleh menyatakan bahwa jajaran genjang termasuk trapesium. Mengapa? Karena jajaran genjang mempunyai dua pasang sisi sejajar.

5. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Matematika memiliki banyak simbol. Rangkaian simbol-simbol dapat membentuk kalimat matematika yang dinamai model matematika. Secara umum simbol dan model matematika sebenarnya kosong dari arti, artinya suatu simbol atau model matematika tidak ada artinya bila tidak dikaitkan dengan konteks tertentu. Contoh: simbol x tidak ada artinya, bila kemudian kita menyatakan bahwa x adalah bilangan bulat, maka x menjadi bermakna, artinya x mewakili suatu bilangan bulat. Pada model matematika $x + y = 40$, x dan y tidak berarti, kecuali bila kemudian dinyatakan konteks dari model itu, misalnya: x dan y mewakili panjang suatu sisi bangun datar tertentu atau x dan y mewakili banyaknya barang jenis I dan II yang dijual di suatu toko.

Kekosongan arti dari simbol-simbol dan model-model matematika merupakan “kekuatan” matematika, karena dengan hal itu matematika dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan.

6. Memperhatikan semesta pembicaraan

Karena simbol-simbol dan model-model matematika kosong dari arti, dan akan bermakna bila dikaitkan dengan konteks tertentu maka perlu adanya lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan. Lingkup atau semesta dari konteks yang dibicarakan sering diistilahkan dengan nama “semesta pembicaraan”. Adatidaknya dan benar-salahnya penyelesaian permasalahan dalam matematika

dikaitkan dengan semesta pembicaraan. Contoh: Bila dijumpai model matematika $4x = 10$, kemudian akan dicari nilai x , maka penyelesaiannya tergantung pada semesta pembicaraan. Bila semesta pembicaraannya himpunan bilangan bulat maka tidak ada penyelesaiannya. Mengapa? Karena tidak ada bilangan bulat yang bila dikalikan 4 hasilnya 10. Bila semesta pembicaraannya bilangan rasional maka penyelesaian dari permasalahan adalah $x = 10 : 4 = 2,5$.⁵

Dari keenam karakteristik matematika diantaranya adalah memiliki objek kajian yang abstrak. Dalam hal ini, belajar matematika harus dipahami konsepnya, tidak cukup dihafal saja. Sebab, hafal konsep belum tentu dapat memecahkan masalah matematika. Selain itu, dalam mempelajari matematika kita juga dituntut untuk melatih keterampilan dengan banyak latihan mengerjakan soal serta mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari. Suatu hal yang tidak dapat ditinggalkan dari pembelajaran matematika adalah diharapkan siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan Masriyah bahwa:

“Sifat-sifat dalam matematika ada yang ditemukan berdasarkan kenyataan dilapangan, ada pula yang ditemukan berdasar pola pikir manusia. Apakah perkembangan itu berguna atau tidak dalam kehidupan sehari-hari, hal tersebut bukanlah hal merisaukan para matematisi. Karena itulah matematika sering mendapat julukan sebagai suatu ilmu yang kering, sukar dipelajari, dan tidak berguna dalam kehidupan sehari-hari.”⁶

Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan yang tidak terpisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan belajar manusia dapat mengembangkan potensi-

⁵ Wardhani, Sri. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs PPPPTK Matematika* (Yogyakarta: Depdiknas, 2010), h. 3-7

⁶ Masriyah, *Pengantar Dasar Matematika*, (Surabaya: Unipress Unesa, 2007), h. 42.

potensi yang dimilikinya dan sebaliknya jika tanpa belajar manusia tidak mungkin dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhannya.

C. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan yang dimiliki siswa merupakan sebagai modal untuk melakukan sesuatu, Depdiknas menyatakan bahwa kemampuan diartikan sebagai kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan melakukan sesuatu.⁷ Sedangkan menurut Spencer, “kemampuan merupakan karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif atau superior dalam suatu pekerjaan atau situasi”.⁸ Gagne berpendapat bahwa kemampuan yaitu hal yang dapat diamati sebagai hasil belajar.⁹

Kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berpikir, memahami, menelaah, memecahkan masalah dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kemampuan matematika setiap siswa berbeda-beda, ada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dalam penelitian ini kemampuan matematika siswa di klasifikasikan kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mendapatkan kategori tersebut, maka perlu dibuat acuan konversi nilai dari hasil tes kemampuan pemahaman matematika siswa.

⁷ Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi IV*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama 2008), h. 869.

⁸ Uno, dkk. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 129.

⁹ Dahar, R.W. *Teori-Teori Belajar*, (Jakarta: penerbit Erlangga, 1989), h. 162.

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematis memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu menekankan pada pemahaman, dimana dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Van de Walle pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu pengetahuan yang sudah ada.¹⁰ Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo yang menyatakan: “tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”¹¹

Polya merinci kemampuan pemahaman pada empat tahap yaitu;

- 1) pemahaman mekanikal yang dicirikan oleh mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana,
- 2) pemahaman induktif yang dicirikan dalam menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa,
- 3) pemahaman rasional yang dicirikan dengan membuktikan suatu rumus atau teorema dan
- 4) pemahaman intuitif yang dicirikan dengan memperkirakan kebenaran dengan pasti sebelum menganalisis lebih lanjut.

Untuk memahami suatu objek secara mendalam, Michener mengatakan bahwa seorang harus mengetahui:

¹⁰ A. Van de Walle, Jhon. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.28

¹¹ Hudoyo, Herman. *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. (Jakarta. Depdikbud, 1985), h.14

- 1) objek itu sendiri,
- 2) relasi dengan objek lain yang sejenis,
- 3) relasinya dengan objek lain yang tak sejenis,
- 4) relasi-relasi dengan objek lainnya yang sejenis, dan
- 5) relasi dengan objek dalam teori lainnya.

Skemp membedakan dua jenis pemahaman yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental yaitu sejumlah konsep diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus dalam perhitungan sederhana. Sebaliknya dalam pemahaman relasional termuat suatu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian berbagai masalah yang lebih luas. Dalam pemahaman relasional, sifat pemakaiannya lebih bermakna.¹²

Pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu: (1) menerjemahkan (*translation*), pengertian menerjemahkan disini bukan saja pengalihan (*translation*), arti dari bahasa yang satu kedalam bahasa yang lain, dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya. Pengalihan konsep yang dirumuskan dengan kata-kata kedalam gambar grafik dapat dimasukkan dalam kategori menerjemahkan, (2) menginterpretasi (*interpretation*), kemampuan ini lebih luas daripada menerjemahkan yaitu kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi, (3) mengekstrapolasi (*Extrapolation*), agak lain dari menerjemahkan dan menafsirkan, tetapi lebih tinggi sifatnya. Ia menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi.

¹² Mulyana, Eko. *Kemampuan Pemahaman Matematis*.(online) (diakses tanggal 11 Juni 2016) h. 3

Indikator pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika (pemahaman matematis) menurut NCTM¹³ dapat dilihat dari kemampuan siswa, antara lain:

- 1) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan;
- 2) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh;
- 3) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep;
- 4) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya;
- 5) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep;
- 6) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep;
- 7) Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Pemahaman matematis penting untuk belajar matematika secara bermakna, tentunya para guru mengharapkan pemahaman yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Menurut Ausubel bahwa belajar bermakna bila informasi yang akan dipelajari siswa disusun sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki siswa sehingga siswa dapat mengkaitkan informasi barunya dengan struktur kognitif yang dimiliki. Artinya siswa dapat mengkaitkan antara pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan keadaan lain sehingga belajar bukan hanya mejadi perpindahan pengetahuan tetapi juga sebagai bagian dari proses kognitif daam hal ini belajar memahami sesuatu dengan lebih baik.

Menurut Alfeld¹⁴ seseorang dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis ketika mampu melakukan hal berikut ini:

¹³ NCTM.. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics.*(Reston, VA, NCTM 1989)

¹⁴ Alfeld, Peter. *Understanding Mathematics (a study guide)*. (Diakses pada tanggal 24 Januari 2017 dari <http://www.math.utah.edu/~pa/math.html>) (UTAH university, 2011). h. 2

- 1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.
- 2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.
- 3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.
- 4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Selanjutnya, Kesumawati¹⁵ menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis. Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman matematis antara lain sebagai adalah:

- 1) Menyatakan ulang definisi suatu konsep.
- 2) Mengidentifikasi keterkaitan antara konsep yang dipelajari.
- 3) Memilih, menggunakan, dan memanfaatkan prosedur atau operasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan.
- 4) Kemampuan memecahkan masalah berdasarkan sifat-sifat suatu objek yang dipelajari.

Sumarmo¹⁶ dalam tulisannya menyatakan bahwa, pemahaman matematika secara umum mempunyai indikator, meliputi:

- 1) mengenal,
- 2) memahami
- 3) menerapkan konsep,
- 4) menerapkan prosedur,
- 5) menerapkan prinsip
- 6) menerapkan ide matematika.

¹⁵ Kusumawati, Nila, . *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*, diakses pada tanggal 24 Januari 2017 pada <http://eprints.uny.ac.id> (Palembang: FKIP Progarm studi Pendidikan Matematika, 2012) h. 2

¹⁶ Kusumawati, Nila, *Pemahaman Konsep Matematik* h. 3

Jika seseorang telah paham terhadap sesuatu, maka ia dapat mengungkapkan kembali dengan menggunakan bahasanya sendiri baik suatu konsep ataupun prosedurnya.

Indikator pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika (pemahaman matematis) dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan indikator dari Afled, yaitu:

- 1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.
- 2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.
- 3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.
- 4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

D. Tingkat Kemampuan Siswa

Kemampuan yang dimiliki siswa merupakan sebagai modal untuk melakukan sesuatu atau dalam memecahkan masalah, Depdiknas menyatakan bahwa kemampuan diartikan sebagai kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan melakukan sesuatu.¹⁷ Sedangkan menurut Spencer, “kemampuan merupakan karakteristik yang menonjol dari seorang individu yang berhubungan dengan kinerja efektif atau superior dalam suatu pekerjaan atau situasi”.¹⁸ Gagne

¹⁷Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi IV*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama 2008), h. 869.

¹⁸Uno, dkk. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 129.

berpendapat bahwa “kemampuan yaitu hal yang dapat diamati sebagai hasil belajar”.¹⁹

Kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktifitas mental, berpikir, menelaah, memecahkan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kemampuan matematika setiap siswa berbeda-beda, ada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dalam penelitian ini kemampuan matematika siswa di klasifikasikan kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk mendapatkan kategori tersebut, maka perlu dibuat acuan konversi nilai dari hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa. Depdiknas²⁰ membuat kriteria tingkat kemampuan siswa dan skala penilaiannya menjadi 3 kategori yaitu kemampuan tinggi jika $80 \leq$ nilai yang di peroleh ≤ 100 , kemampuan sedang jika $60 \leq$ nilai yang di peroleh < 80 , dan kemampuan rendah jika $0 \leq$ nilai yang di peroleh < 60 .

Adapun kemampuan matematis yang ingin dicapai dalam penilaian proses matematika dalam PISA adalah:

Matematisasi

Matematisasi digunakan untuk menggambarkan kegiatan matematika dasar yang terlibat dalam bentuk mentransformasi masalah yang didefinisikan dalam kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematis (yang mencakup struktur, konsep, atau merumuskan model) atau menafsirkan, mengevaluasi hasil matematika atau model matematika dalam hubungannya dengan masalah kontekstual.

¹⁹ Dahar, R.W. *Teori-Teori Belajar*, (Jakarta: penerbit Erlangga, 1989), h. 162.

²⁰ Rofiki, Imam. *Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas Akselerasi SMP Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika*, (Surabaya : UNESA, 2012), h. 38

Berdasarkan kemampuan matematis yang ingin dicapai dalam penilaian proses matematika dalam PISA di atas, maka hubungan kemampuan matematis dengan penalaran matematis sangat erat. Karena dengan kemampuan matematis siswa bisa mengkoneksikan masalah kontekstual dalam memecahkan masalah matematika.

Santrock²¹, menyatakan bahwa “pemahaman matematis adalah aspek kunci dari pembelajaran”. Salah satu tujuan pengajaran yang penting adalah membantu murid memahami konsep utama dalam suatu subjek pembelajaran, bukan hanya mengingat fakta-fakta yang terpisah-pisah. Pemahaman konsep akan berkembang apabila guru dapat mengeksplorasi topik secara mendalam dan memberi mereka contoh yang tepat dan menarik dari suatu konsep”. Hal ini sesuai dengan pendapat pernyataan Suherman²² bahwa khususnya bagi siswa, “matematika diperlukan untuk memahami bidang ilmu lain seperti fisika, kimia, arsitektur, farmasi, geografi, ekonomi. Begitu pentingnya matematika oleh karena itu matematika dipelajari mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang pendidikan tertinggi”.

Pembelajaran matematika yang mengutamakan pemecahan masalah diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami permasalahan yang lebih kompleks (non rutin).

²¹ Bani, Asmar. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik siswa melalui Pembelajaran Penemuan terbimbing*. Diakses pada tanggal 24 Januari 2017, pada <http://repository.upi.edu>. (UPI, 2011) h.14

²² Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika*, (JICA. Bandung: UPI, 2001), h. 55

E. Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.²³ Dikatakan Sistem persamaan linear dua variabel: Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$ atau biasa di tulis.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel ada banyak manfaat salah satunya adalah menentukan permasalahan sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyusun model matematika dari masalah tersebut. Data yang terdapat dalam permasalahan itu diterjemahkan ke dalam satu atau beberapa persamaan linier dua variabel. Selanjutnya penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut. Permasalahan-permasalahan tersebut biasa mengenai angka dan bilangan, umur, uang, investasi, dan bisnis, ukuran, sembako, gerakan dan lain-lain.

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

²³ B.K Noormandiri, *Matematika*. (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 12

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut mempunyai pasangan bilangan yakni (x,y) yang memenuhi dua persamaan tersebut.

Misalkan diketahui persamaan $x + y = 5$ dan $2x - y = 4$. Pada kedua persamaan itu, jika x diganti 3 dan y diganti 2, diperoleh:

$$x + y = 3 + 2 = 5 \text{ merupakan kalimat benar.}$$

$$2x - y = 2(3) - 2 = 4 \text{ merupakan kalimat benar.}$$

Ternyata pengganti $x = 3$ dan $y = 2$ memenuhi persamaan $x + y = 5$ maupun $2x - y = 4$. Jadi kedua persamaan itu mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu pasangan $x = 3$ dan $y = 2$. Dalam hal ini, $x + y = 5$ dan $2x - y = 4$ disebut sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki penyelesaian yang sama.

1) Bentuk umum :
$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

2) Dapat diselesaikan dengan metode grafik, substitusi, eliminasi, gabungan dan determinan.

3) Metode determinan:

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1b_2 - a_2b_1;$$

$$D_x = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix}; \quad D_y = \begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix};$$

$$x = \frac{D_x}{D}; \quad y = \frac{D_y}{D}$$

b. Perbedaan antara Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Persamaan linear dua variabel mempunyai penyelesaian yang *tak berhingga* banyaknya. Sedangkan sistem persamaan linear dua variabel. Pada umumnya hanya mempunyai *satu pasangan* nilai sebagai penyelesaiannya.

Contoh :

Tunjukkan perbedaan antara persamaan-persamaan berikut :

$$x + y = 7 \text{ dengan } x + 2y = 8 \text{ dan } 2x + 3y = 13$$

jawab:

Persamaan $x + y = 7$ memiliki banyak penyelesaian, misalnya:

$$x = 0 \text{ dan } y = 7 \text{ dan } y = 6, x = 2 \text{ dan } y = 5, x = 3 \text{ dan}$$

$$y = 4, \text{ dan seterusnya}$$

persamaan $x + y = 7$ adalah persamaan linear dua variabel.

Pada persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + 3y = 13$ kita substitusikan x

dengan 2 dan y dengan 3, diperoleh:

$$x + 2y = 2 + 2(3)$$

$$= 2 + 6$$

$$= 8 \text{ (benar)}$$

$$2x + 3y = 2(2) + 3(3)$$

$$= 4 + 9$$

$$= 13 \text{ (benar)}$$

Karena persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + 3y = 13$ memiliki satu penyelesaian yang sama, yaitu $x = 2$ dan $y = 3$, maka kedua persamaan itu disebut *sistem persamaan linear dua variabel*.

Jadi, persamaan $x + y = 7$ merupakan persamaan linear dua variabel, sedangkan persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + y = 13$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel.

Contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari:

- 1) Dua tahun yang lalu seorang laki-laki umurnya 6 kali umur anaknya. 18 tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Carilah umur mereka sekarang!

Penyelesaian:

- 1) Misalkan umur ayah sekarang x tahun dan umur anaknya y tahun, maka

$$x - 2 = 6(y - 2)$$

$$x - 6y = -10 \dots \dots \dots (1)$$

$$x + 18 = 2(y + 18)$$

$$x - 2y = 18 \dots \dots \dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$x - 6y = -10$$

$$\underline{x - 2y = 18} -$$

$$- 4y = - 28$$

$$y = 7$$

Substitusikan nilai $y = 7$ ke dalam persamaan $x - 2y = 18$, maka diperoleh

$$x - 2(7) = 18$$

$$x - 14 = 18$$

$$x = 32$$

Jadi, sekarang umur ayah 32 tahun dan anaknya berumur 7 tahun.

2. Menyatakan Suatu Variabel dengan Variabel Lain pada Persamaan Linear Dua Variabel dan Koefisien pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Pada bentuk aljabar telah dipelajari tentang variabel dan koefisien seperti berikut ini: Pada bentuk aljabar $6p$, 6 disebut koefisien dan p disebut variabel. Pada bentuk aljabar $-3x$, 3 disebut koefisien dan x disebut variabel. Dengan demikian, pada bentuk persamaan maupun Sistem Persamaan Linear Dua Variabel terdapat variabel dan koefisien.

a. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak masalah yang dapat diselesaikan dengan menerapkan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel Masalah-masalah ini biasanya berbentuk soal cerita. Ketika menjumpai suatu soal cerita, sering kali kita tidak dapat dengan segera mengenali konsep atau model matematika seperti apa yang dapat digunakan untuk memecahkannya. Oleh karena itu, kita perlu mempunyai strategi khusus untuk mengenalinya.

Ada dua fakta berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel yang dapat dijadikan pegangan untuk mengenali sebuah soal cerita, yaitu:

- 1) Fakta adanya dua variabel
- 2) Fakta adanya dua Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Berdasarkan dua fakta tersebut di atas, diperoleh cara mengenali soal cerita yaitu sebagai berikut.

Jika dalam sebuah soal cerita terdapat hal-hal berikut:

- a. Dua besaran yang nilainya belum diketahui

Sekurang-kurangnya terdapat dua kalimat/pertanyaan yang menghubungkan kedua besaran tersebut. Maka soal cerita tersebut kemungkinan besar dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem persamaan linear dua variabel. Dalam hal ini masih berupa kemungkinan, karena kita belum mengetahui apakah pernyataan yang menghubungkan kedua besaran itu bersifat linear atau tidak.

- b. Dua besaran yang belum diketahui *dimisalkan sebagai variabel* dalam sistem persamaan linear dua variabel yang akan disusun. Dua kalimat pertanyaan yang dihubungkan kedua besaran tersebut diterjemahkan ke dalam kalimat matematika. Jika diperoleh dua persamaan linear dua variabel, maka kedua persamaan linear dua variabel dapat dipandang sebagai sebuah sistem persamaan linear dua variabel. Kita selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh. Kemudian penyelesaian yang diperoleh kita gunakan untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita aslinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Bogdan dan Taylor mendefinisikan “metode kualitatif” sebagai berikut: “Prosedur penelitian yang menghasilkan data diskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Menurut mereka pendekatan ini diarahkan pada latar dan individu tersebut secara utuh”.¹ Dasar peneliti menggunakan pendekatan kualitatif adalah peneliti ingin mengetahui secara mendalam tentang Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Ditinjau dari tujuannya, penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Penelitian eksploratif adalah penelitian yang bertujuan ingin menggali secara luas tentang sebab-sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu.² Asumsi peneliti menggunakan penelitian eksploratif dalam penelitian ini dikarenakan peneliti ingin menggali secara luas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.

B. Subjek Penelitian

Subjek diteliti dengan cara melihat kemampuan pemahaman matematis siswa, hal ini sejalan dengan Moleong berpendapat bahwa mendeskripsikan

¹ Moleong, Lexy.J. *Metode Penelitian Kualitatif*, (Jakarta. PT. Remaja Rosda Karya, 2010), h. 3.

² Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 7.

subjek penelitian sebagai informan, yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian.³

Subjek dalam penelitian ini, yaitu beberapa siswa kelas X MAN 3 rukoh Banda Aceh, subjek yang akan dipilih dan diketahui terlebih dahulu kemampuannya. Pemilihan subjek dilakukan dengan cara memberikan tes kemampuan pemahaman matematika dengan soal cerita sebagai upaya untuk menentukan tingkat kemampuan matematika siswa. Kemudian siswa akan dipilih kembali untuk ditentukan sebagai informan atau subjek penelitian sesuai dengan kemampuannya masing-masing yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah, dengan jumlah keseluruhan subjek yang dipilih 6 siswa.

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Rukoh Banda Aceh, pemilihan sekolah ini dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan beberapa siswa, dimana siswa di sekolah tersebut banyak mengalami kendala dalam proses pembelajaran matematika diantaranya: sulitnya siswa dalam membawa konsep matematika abstrak kepada konsep matematika yang lebih konkrit dan gurunya sering menerapkan pembelajaran langsung sehingga siswa merasa bosan dan kurang bersemangat dalam melakukan proses pembelajaran.

³Lexy J. Moleong . *Metodologi Penelitian Kualitatif*....., h. 132.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatannya menjadi sistematis dan lebih mudah.⁴ Adapun instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sedangkan instrumen bantu yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar pedoman tes dan lembar pedoman wawancara.

1. Instrumen utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti mencari dan mengumpulkan data terhadap pemahaman matematis siswa dalam membangun konsep pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui pengamatan dan wawancara berbasis tugas. Sebagai instrumen utama, peneliti berinteraksi secara langsung dengan subjek penelitian untuk mendapatkan data yang diinginkan.

2. Instrumen bantu

a. Soal Tes

Pedoman Tes, yaitu alat bantu berupa tes tertulis mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes tertulis ini berupa tes uraian yang dengan jumlah beberapa soal. Soal tes yang digunakan adalah soal-soal untuk memicu proses berpikir siswa yang diambil dari soal-soal tentang pemahaman matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

⁴Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Asdimahasatya, 2010), h. 160.

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman yang digunakan selama proses wawancara yang berupa garis besar pertanyaan yang akan diajukan kepada subjek penelitian, yang bertujuan menggali informasi sebanyak mungkin tentang apa, mengapa, dan bagaimana yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.

Pertanyaan yang disiapkan berupa seperangkat pertanyaan baku dengan urutan pertanyaan, kata-kata, dan penyajian yang sama untuk setiap subjek. Akan tetapi pertanyaan dalam wawancara dapat berkembang tanpa pedoman (bebas) tergantung jawaban awal setiap subjek.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data, hal ini dilakukan untuk memperoleh data berupa langkah-langkah prosedural secara tertulis dari penyelesaian soal, serta penjabaran langsung mengenai prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dan kemudian akan didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti. Teknik-teknik yang digunakan yaitu akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah berbagai pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵ Peneliti memberikan suatu tes untuk mengumpulkan informasi tentang siswa terhadap proses permasalahan pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan begitu dapat dilihat cara

⁵Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.....*, hal. 193.

pengerjaan siswa pada materi tersebut. Bentuk tes yang rencananya digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan soal cerita karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian.

Beberapa tes digunakan untuk mengetahui konsistensi dari kemampuan siswa, dalam arti bahwa siswa menyelesaikan masalah benar-benar dengan kemampuannya sendiri. Adapun tes yang dilakukan peneliti yaitu:

- a. Peneliti melakukan tes terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa untuk mengetahui kemampuan matematika siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, juga sebagai penentuan subjek penelitian. Setelah subjek didapatkan, subjek akan dibagi kedalam tiga kelompok yaitu siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- b. Peneliti melakukan tes penyelesaian masalah untuk melihat sejauh mana pemahaman matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Hal ini dilakukan untuk melihat pemahaman matematis siswa, apakah berupa pengubahan (*translation*), pemberian arti (*interpretasi*) atau ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Proses pemahaman matematis siswa itulah yang nantinya akan menjadi data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2. Wawancara berbasis tugas/masalah

Wawancara ini digunakan untuk menjaring data kualitatif sebanyak-banyaknya dari subyek yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam bentuk soal cerita. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara

bersifat terbuka, tidak berstruktur dan terpisah pada waktu berbeda untuk setiap subjek penelitian. Untuk mendapatkan data yang sesuai, maka informasi selama berlangsungnya wawancara antara pewawancara dan subjek direkam untuk menghindari hilangnya atau terlewatnya informasi. Dengan memperhatikan ketentuan pemilihan subjek penelitian, maka ditetapkan subjek penelitian sebanyak 6 orang siswa. Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data tentang siswa pada Kemampuan Pemahaman Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

F. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif diperlukan teknik pengecekan untuk menguji keabsahan data agar data itu benar-benar dapat dipertanggungjawabkan sehingga peneliti merasa perlu mengadakan pemeriksaan keabsahan data. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji Credibility (Derajat Kepercayaan), transferbility (keteralihan), dependability (kebergantungan), dan confirmability (kepastian).⁶

1. Uji Credibility (Derajat Kepercayaan)

Moleong memaparkan tujuan uji (credibility) kredibilitas data yaitu untuk menilai kebenaran dari temuan penelitian kualitatif. Kredibilitas ditunjukkan ketika partisipan mengungkapkan bahwa transkrip penelitian memang benar-benar sebagai pengalaman dirinya sendiri. Dalam hal ini peneliti akan memberikan data yang telah ditranskripsikan untuk dibaca ulang oleh partisipan.

⁶ Hadi, Sumasno. *Pemeriksaan Keabsahan Data Penelitian Kualitatif pada Skripsi*. Jurnal h.70

Kredibilitas menunjukkan kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif, hal ini dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Perpanjangan Keikutsertaan

Teknik ini digunakan dengan menambahkan waktu studi penelitian, karena menurut peneliti untuk terjun ke lokasi penelitian memerlukan waktu yang panjang dan cukup lama. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan tingkatan kepercayaan. Data yang dikumpulkan, juga untuk mengantisipasi kemungkinan adanya kesalahan dari peneliti maupun informasi dengan segala permasalahan yang ada maka dari perpanjangan partisipasi untuk mengembangkan kepercayaan diri peneliti sendiri terhadap keabsahan data yang telah diperoleh.

b. Ketekunan Pengamatan

Dalam hal ini peneliti melakukan observasi secara langsung untuk menemukan ciri-ciri dan unsur dalam situasi yang sangat relevan dengan persoalan penelitian, sehingga data yang diperoleh dapat diterima. Dengan kata lain menelaah data-data yang terkait dengan fokus penelitian, sehingga data-data tersebut dapat dipahami dan tidak diragukan.

c. Trianggulasi

Moleong dalam Mawaddah, “trianggulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.”⁷

⁷Mawaddah, *Profil Pemecahan Masalah Fungsi Kuadrat Siswa MA Berdasarkan Kemampuan Matematika*, (Skripsi. Banda Aceh: Universitas Islam Ar-Raniry, 2015), hal. 45.

Ada tiga cara pengecekan data dengan teknik triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi waktu untuk menguji kredibilitas data (derajat kepercayaan) yang dilakukan dengan cara pengecekan pada wawancara di waktu atau situasi yang berbeda. Validasi data dalam penelitian ini dengan cara membandingkan hasil wawancara dari tes kemampuan pemahaman Matematis 1 dengan Tes kemampuan pemahaman Matematis 2. Apabila terdapat hasil yang sama maka informasi dari hasil kedua wawancara tersebut ialah valid, tetapi jika hasil wawancara Tes kemampuan pemahaman Matematis 2 berbeda dengan Tes kemampuan pemahaman Matematis 1 maka dilakukan wawancara Tes kemampuan pemahaman Matematis 3. Kemudian dilakukan perbandingan Tes kemampuan pemahaman Matematis 3 dengan Tes kemampuan pemahaman Matematis 2 dan Tes kemampuan pemahaman Matematis 1. Jika dari ketiga hasil wawancara tersebut terdapat dua informasi yang sama maka informasi dianggap valid.

Teknik ini dilakukan dengan cara mengekspos hasil sementara atau hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk diskusi dengan rekan sejawat. Teknik ini mengandung beberapa maksud sebagai salah satu teknik pemeriksaan keabsahan data. Pertama membuat peneliti agar tetap mempertahankan sikap terbuka dan kejujuran.

Dalam diskusi analitik disebutkan bahwa kesalahan penelitian yang membuat singkatan dan pengertian ditelaah secara mendalam, yang nantinya

menjadi dasar bagi klarifikasi penafsiran. Peneliti sebagai pemimpin diskusi hendaknya sepenuhnya menyadari posisi, keadaan, dan proses yang ditempuhnya sehingga dapat memperoleh hasil yang diharapkan.⁸ Hal itu memberikan suatu kesempatan awal yang baik untuk mulai menjajaki dan menguji hipotesis kerja yang muncul dari pemikiran peneliti. Ada kemungkinan hipotesis yang muncul dalam benak peneliti sudah dapat dikonfirmasi, tetapi dalam diskusi analitik ini mungkin sekali dapat terungkap segi-segi lainnya yang justru membongkar pemikiran peneliti. Sekiranya peneliti tidak dapat mempertahankan posisinya, maka dia perlu mempertimbangkan kembali arah hipotesisnya itu.

Dengan demikian pemeriksaan teman sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan mengumpulkan rekan-rekan sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama-sama peneliti dapat *me-review* persepsi, pandangan, dan analisis yang sedang dilakukan. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian. Disamping itu peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman pengamat yang ikut terlibat dalam pengumpulan data untuk membantu menganalisis dan menyusun rencana tindakan selanjutnya.

d. Kecakupan Referensi

Maksud dari penggunaan bahan referensi adalah peneliti menggunakan data pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Misalnya data hasil wawancara didukung dengan adanya rekaman wawancara.

⁸Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 333

Selain itu, bahan referensi dapat juga berupa buku-buku referensi, berfungsi untuk membantu atau memberi wawasan pada peneliti dalam penyusunan laporan penelitian. Buku-buku referensi ini adalah buku-buku yang berhubungan dengan pemahaman matematis, konsep matematika dalam pemecahan masalah, dan aplikasi matematika.

e. Pengecekan

Merupakan proses pengecekan data yang dilakukan oleh peneliti kepada subjek penelitian atau narasumber. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan yang disampaikan oleh narasumber. Pelaksanaan *member check* dilakukan setelah pengumpulan data selesai, atau setelah mendapat suatu temuan berkaitan dengan permasalahan yang ingin dipecahkan. Caranya adalah peneliti mengkonsultasikan data yang diperoleh pada narasumber.⁹ Untuk lebih jelas, alur pengecekan keabsahan data dapat dilihat pada bagan berikut:

2. Transferability (Keteralihan)

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian kepada populasi tempat sampel penelitian diperoleh. Nilai transfer ini berkenaan dengan pertanyaan sejauh mana hasil penelitian dapat digunakan dalam situasi yang lain. Bagi peneliti naturalistik, nilai transfer bergantung kepada pemakai.

⁹Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,..... hal. 335

Kriteria transferabiliti merujuk pada tingkat kemampuan hasil penelitian kualitatif dapat digeneralisasikan atau ditransfer. Penelitian kualitatif dapat meningkatkan transferabilitas dengan melakukan suatu pekerjaan mendiskripsikan konteks penelitian dan asumsi-asumsi yang menjadi sentral pada penelitian tersebut.

Agar orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif sehingga ada kemungkinan untuk menerapkan hasil penelitian tersebut, peneliti dalam membuat laporannya harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Dengan demikian, pembaca menjadi jelas dalam memahami hasil penelitian tersebut sehingga ia dapat memutuskan dapat atau tidaknya mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain.

3. Dependability (kebergantungan)

Kriteria dependabilitas sama dengan reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Pandangan kuantitatif tradisional tentang realibilitas didasarkan pada asumsi replikabilitas (replikability) atau keterulangan (repeatability). Secara esensial itu berhubungan dengan apakah kita akan memperoleh hasil yang sama jika kita melakukan pengamatan yang sama untuk kali yang kedua. Untuk menetapkan reliabilitas peneliti kuantitatif biasanya membangun berbagai pikiran hipotesis (misalnya teori skor benar) untuk menyelesaikan hal ini. Dalam penelitian kualitatif, uji dependability ditempuh dengan cara melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Audit dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing.

4. Confirmability (kepastian)

Pengujian conformability dalam penelitian kualitatif disebut juga objektivitas penelitian. Penelitian dikatakan objektif jika hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Menguji conformability berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa penelitian tersebut telah memenuhi standar conformability. Dalam penelitian jangan sampai proses tidak ada, tetapi hasilnya ada. Konfirmabilitas (Konfirmability) Penelitian kualitatif cenderung berasumsi bahwa setiap peneliti membawa perspektif yang unik kedalam penelitian.

G. Teknik Analisis Data

Menurut Patton mengatakan bahwa menganalisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema serta dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data.¹⁰ Pada penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana pemahaman matematis siswa dalam memecahkan masalah-masalah limit. Selanjutnya Moleong mengatakan bahwa analisis data dilakukan dalam suatu proses. Proses berarti pelaksanaannya sudah mulai dilakukan sejak pengumpulan data dan dikerjakan secara intensif yaitu sesudah meninggalkan lapangan.¹¹

¹⁰ Moleong, lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*....., h. 103.

¹¹ Moleong. lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif* ..., h. 104.

Proses kegiatan analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Mereduksi Data

Setelah membaca dan mempelajari data yang diperoleh dari tes, wawancara dan catatan lapangan, maka dilakukan reduksi data. Reduksi data diartikan sebagai proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan dan mengabstraksikan data yang diperoleh, membuang yang tidak perlu dari hasil kerja dan hasil wawancara siswa. Dalam melakukan reduksi langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Rekaman diputar beberapa kali sampai jelas dan benar apa yang diungkapkan siswa saat wawancara, kemudian mencatat semua pembicaraan tersebut.
- b. Hasil transkrip diperiksa ulang kebenarannya oleh peneliti dengan mendengarkan ulang kembali ungkapan- ungkapan di saat wawancara. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan transkripsi yang dilakukan.
- c. Hasil transkrip untuk setiap obyek diketik sesuai dengan informasi yang diperlukan.

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi yang tersusun rapi dan terorganisir sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Pada tahap ini data yang telah ditranskripsikan dapat dilakukan klasifikasi data agar data yang dikumpulkan terorganisir dengan baik, dan dapat digunakan untuk menarik kesimpulan.

3. *Penarikan Kesimpulan*

Setelah data terkumpul, maka dilakukan penarikan kesimpulan atau verifikasi yaitu kegiatan merangkum berdasarkan semua hal yang terdapat dalam reduksi data dan penyajian data.

H. Tahap-tahap Penelitian

Dalam upaya proses penulisan penelitian ini, peneliti telah melakukan tahap-tahap penelitian yang terdiri dari :

1. Tahap Pra Lapangan

Yaitu tahap yang dilakukan sebelum melakukan penelitian. Pada tahap ini dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Menyusun Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian biasanya dinamakan usulan penelitian atau proposal penelitian. Pada tahapan ini peneliti melakukan penyusunan rancangan penelitian sebagai suatu syarat sebelum kami melakukan penelitian di lapangan, perizinan dari pihak akademik pun harus kami selesaikan dulu sebelum kami melakukan penelitian lapangan.

b. Memilih Lapangan Penelitian

Cara terbaik yang perlu ditempuh dalam penentuan lapangan penelitian ialah dengan jalan mempertimbangkan teori substantif, pergilah dan jajakilah lapangan untuk melihat apakah terdapat kesesuaian dengan kenyataan yang berada di lapangan.¹² Peneliti juga perlu mempertimbangkan keterbatasan waktu biaya

¹² Moleong, Lexy J. *Metode Penelitian Kualitatif*, h. 86

dan tenaga serta kemudahan dalam memperoleh surat-surat rekomendasi dari lembaga terkait.

c. Menyiapkan Perlengkapan Penelitian

Peneliti hendaknya menyiapkan tidak hanya perlengkapan fisik, tetapi segala macam perlengkapan penelitian yang diperlukan.¹³ Menyiapkan perlengkapan penelitian seperti pensil, ballpoint, kertas, buku catatan, buku panduan penelitian dan alat perekam suara yang akan digunakan dalam upaya mengumpulkan data atau informasi dari obyek yang diteliti.

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Peneliti memahami latar penelitian, kemudian peneliti, mempersiapkan diri memasuki lapangan, di sini peneliti menindak lanjuti serta memperdalam pokok permasalahan yang diteliti melalui wawancara dan observasi untuk mendapatkan data atau informasi yang berkaitan dengan masalah yang dijadikan fokus penelitian.

3. Tahap Analisis Data

Analisis data menurut Patton (dalam J. Moleong) adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.¹⁴ Setelah peneliti mendapatkan data dari lapangan kemudian peneliti menyajikan data yang telah didapatkan secara utuh mengenai hal-hal yang berkaitan dengan subjek penelitian.

¹³ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, h. 103

¹⁴ Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, h. 103

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan disekolah MAN 3 Rukoh Banda Aceh yang beralamat di Jl. Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry, Desa Rukoh, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh. Adapun batas keliling madrasah adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : berbatasan dengan UIN Ar-Raniry
- b. Sebelah Timur : berbatasan dengan jalan Rukoh Utama
- c. Sebelah Barat : berbatasan dengan MTsN Rukoh Banda Aceh
- d. Sebelah Selatan : berbatasan dengan rumah penduduk gampong Rukoh

Sekolah MAN 3 Rukoh Banda Aceh mempunyai sarana pendidikan antara lain: Luas Bangunan sekolah $1.937 m^2$, 15 ruang kelas belajar siswa yang terdiri dari 5 ruang kelas X, 3 ruang kelas XI IPA, 2 ruang kelas XI IPS dan 3 ruang kelas XII IPA, 2 ruang kelas XII IPS, 1 unit ruang kepala sekolah, 1 unit ruang guru, 1 unit ruang tata usaha, 1 unit ruang perpustakaan, 3 unit ruang Lab. IPA, 1 unit ruang Lab. Komputer, 1 unit ruang Lab. Bahasa, 1 unit ruang UKS, dan 1 unit Mushalla. Jumlah siswa/i MAN 3 Rukoh Banda Aceh seluruhnya 442 siswa/i. Siswa tersebut terdiri dari 125 siswa kelas X, 152 siswa kelas XI, 165 siswa kelas XII.

Berikut ini gambaran sarana dan prasarana MAN 3 Rukoh Banda Aceh dapat dilihat pada tabel 4.1.

No	Saran/Prasarana	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Kepala Sekolah	1	Gedung permanen
2	Ruang Guru	1	Gedung permanen
3	Ruang Tata Usaha	1	Gedung permanen
4	Ruang Perpustakaan	1	Gedung permanen
5	Lab. IPA	1	Gedung permanen
6	Lab. Komputer	1	Gedung permanen

7	Lab. Bahasa	1	Gedung permanen
8	Ruang UKS	1	Gedung permanen
9	Mushalla	1	Gedung permanen
10	Ruangan KLS X	5	Gedung permanen
11	Ruangan KLS XI	5	Gedung permanen
12	Ruangan KLS XII	5	Gedung permanen
13	Halaman upacara	1	Halaman sekolah
14	Sarana olah raga	2	Halaman sekolah

Tabel 4.1 Sarana dan Prasarana MAN 3 Rukoh Banda Aceh tahun 2017

Sumber: Dokumentasi MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Penelitian ini diadakan mulai tanggal 12 Mei sampai 20 Mei 2017, sebelum melaksanakan penelitian, telah dilakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. penelitian ini ditujukan bagi siswa kelas X yang berjumlah 19 siswa/i, penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan terdiri dari tes kemampuan pemahaman matematika dan wawancara berbasis tugas. Adapun jadwal kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

No	Hari/tanggal	Waktu	Kegiatan
1	Jum'at, 12 Mei 2017	–	Pengambilan surat penelitian dari kampus
2	Kamis, 18 Mei 2017	100 menit	Memperkenalkan diri dengan siswa dan memberikan Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
3	Jum'at, 19 Mei 2017	100 menit	Wawancara berbasis tugas yang dilakukan terhadap subjek
4	Sabtu, 20 Mei 2017	100 menit	Wawancara berbasis tugas yang dilakukan terhadap subjek

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

Sumber: MAN 3 Rukoh Banda Aceh

a. Hasil Pengembangan Instrumen

Instrumen merupakan alat bantu dalam pengumpulan data penelitian untuk menggali informasi terhadap subjek. Adapun instrumen yang digunakan adalah

Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa terdiri dari 3 soal cerita, dan Pedoman Wawancara. Sebelum digunakan, instrumen tersebut divalidasi oleh 1 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika. Validasi diarahkan pada kesesuaian bahasa dan isi dari pertanyaan. Nama-nama validator instrumen penggolongan tipe kepribadian dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

No	Nama Validator	Pekerjaan
1	Irma Aryani, M. Si.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry
2	Mutia Fariha, M.Pd.	Guru Matematika MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Tabel 4.3 Nama-nama Validator Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

1) Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Tes kemampuan pemahaman matematis terdiri dari 3 soal cerita. Sebelum digunakan soal atau masalah matematika tersebut divalidasi oleh satu orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru matematika. Secara umum berdasarkan hasil validasi terhadap instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang terdiri atas 3 soal dapat disimpulkan bahwa:

- a) Instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa nomor 1, 2 dan 3 dinyatakan valid oleh kedua validator, tetapi validator menyarankan untuk merevisi sesuai dengan kaidah bahasa, penulisan, kekontekstualan soal dan soal yang dibuat harus bermakna.
- b) Instrumen tes kemampuan pemahaman matematis siswa pada rubrik nilai diperhatikan kembali sesuai dengan metode penilaian.

Para validator memberikan komentar maupun saran yang langsung pada naskah instrumen. Komentar dan saran lebih mengarah pada revisi kata-kata dan penulisan.

2) Instrumen Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini memuat pertanyaan-pertanyaan dengan maksud mengklarifikasi hasil jawaban subjek penelitian pada lembar tugas penyelesaian soal pemahaman matematis siswa. Pedoman ini bersifat semi terstruktur dengan tujuan menemukan permasalahan secara terbuka, artinya subjek penelitian diajak mengemukakan pendapat dan ide-idenya berkaitan dengan penyelesaian yang dibuat. Selanjutnya pedoman wawancara ini modifikasi dari pedoman wawancara yang digunakan para ahli sebelumnya, yaitu dari Khairul Warisi dalam skripsinya *Representasi Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddin Banda Aceh*. Serta dari jurnal Wardoyo dalam tesisnya *Analisis Kesalahan Siswa Kls X SMA Negeri 1 Curup Tengah Dalam Menyelesaikan Masalah Divergen Tentang Persamaan Linier Dua Peubah*.

B. Deskripsi Data Penelitian (Penentuan Subjek Penelitian)

Penelitian dilakukan untuk melihat kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel, yang dilakukan dengan tes tulis (tes langsung) yaitu, tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang dilaksanakan setelah materi selesai dipelajari siswa, untuk melihat kemampuan matematika siswa dan untuk melihat proses siswa dalam menyampaikan ide-ide, gagasan, atau kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variabel.

Setelah jawaban dari 19 siswa/i dianalisis, maka nilai matematika yang diperoleh pada tes kemampuan pemahaman matematis siswa dapat ditentukan

sesuai dengan kategori kemampuannya masing-masing. Adapun kriteria tingkat kemampuan siswa dan skala penilaiannya menjadi 3 kategori yaitu:

Kelompok Tinggi	Kelompok Sedang	Kelompok Rendah
≥ 80	$60 \leq x < 80$	≤ 60

Tabel 4.4 Batas Nilai Kelompok Tinggi, Kelompok Sedang, dan Kelompok Rendah

Sumber: Depdiknas, dari Rofiki

Berdasarkan batas kelompok pada tabel di atas, diperoleh pengelompokan siswa menurut kriteria kemampuan matematika siswa pada tabel 4.2

No	Nama Siswa	Nilai TKPMS	Kategori
1.	Attini Rahmah	35,00	Rendah
2.	Cut Irma Fianda	35,00	Rendah
3.	Ismi Faidar	35,00	Rendah
4.	Mirna	35,00	Rendah
5.	Muhammad Andrean	62,17	Sedang
6.	Mursyidina	72,50	Sedang
7.	Nahzatul Izzati	72,50	Sedang
8.	Nazilla Azzahra	62,17	Sedang
9.	Nujulul Fitriana	35,00	Rendah
10.	Nurnafisah	35,00	Rendah
11.	Nurul Asiska	35,00	Rendah
12.	Putri Azra Adila	35,00	Rendah
13.	Putri Nadiya	55,83	Rendah
14.	Shafira Adila	35,00	Rendah
15.	Suci Ramadhani	60,00	Sedang
16.	Syamira Balqis	80,83	Tinggi
17.	Ulil Fitria	82,92	Tinggi
18.	Uswatun Hasanah	82,92	Tinggi
19.	Zahratus Shafara	45,42	Rendah

Tabel 4.5 Kategori Siswa Berdasarkan Nilai Tes Kemampuan Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sumber: MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Berdasarkan Tabel 4.5, terlihat bahwa dari 19 siswa terdapat 3 siswa berada pada kelompok kemampuan tinggi, 5 siswa berada pada kelompok kemampuan sedang, dan 11 siswa berada pada kelompok kemampuan rendah.

Peneliti mengambil dua siswa dari masing-masing kelompok dengan tetap memperhatikan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan idenya. Untuk itu peneliti meminta pertimbangan guru kelas matematika untuk memastikan bahwa siswa yang dipilih mampu mengkomunikasikan ide-idenya, sehingga diperoleh subjek penelitian berikut ini:

No	Nama siswa	Nilai	Kode Subjek
1	Uswatun Hasanah	82,92	UH
2	Ulil Fitria	82,92	UF
3	Mursyidina	72,50	M
4	Muhammad Andrean	62,17	MA
5	Zahratus Shafara	45,42	ZS
6	Nurul Asiska	35,00	NA

Tabel 4.6 Daftar Nama Subjek Penelitian

Sumber: MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Dari tabel 4.6 keenam subjek telah ditentukan oleh peneliti, kemudian dilakukan wawancara untuk menggali informasi tentang pemahaman matematis siswa dalam belajar materi persamaan linier dua variabel, terlihat bahwa subjek penelitian ini yang terdiri dari 2 siswa berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa berkemampuan matematika rendah.

C. Analisis Hasil Kerja Subjek

1. Analisis Kerja Subjek UH

a. Masalah 1

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek UH berkemampuan matematika tinggi, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

- 1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta**

misal =
 Umur ayah = x
 Umur Boni = y

Gambar 4.1 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 1 terhadap Pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek UH adalah menuliskan apa yang diketahui dan memisalkannya, seperti yang tertera pada gambar dengan memisalkan umur ayah = x dan umur Boni = y pada masalah 1 tentang persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek UH sudah mampu memahami masalah.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

$x - y = 26$ --- ①
 $x - 5 + y - 5 = 34$ --- ②
 Lo $x + y = 34 + 10$
 $x + y = 44$ --- ②

Gambar 4.2 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 1 terhadap Pembuatan Model Matematika atau Membuat Persamaan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek UH yaitu membuat model matematika maksudnya menafsirkan kalimat bahasa Indonesia yang ada dalam soal cerita kedalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UH mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Eliminasi x

$$\begin{array}{r} x - y = 26 \\ x + y = 44 \\ \hline -2y = -18 \\ y = 9 \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} x - y = 26 \\ x - (9) = 26 \\ x = 26 + 9 \\ x = 35 \end{array}$$

Gambar 4.3 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 1 dalam Menjalankan Operasi Matematika

Setelah membuat model matematika pada masalah 1, pada tahap selanjutnya yang dilakukan subjek UH adalah melakukan operasi terhadap model matematika yang sudah dibuat, kemudian subjek UH melakukan operasi dengan cara mengeliminasi persamaan $x - y = 26$ dan $x + y = 44$ dan menghasilkan nilai $y = 9$ selanjutnya subjek UH mencari nilai x dengan cara mensubstitusikan nilai $y = 9$ ke dalam persamaan $x - y = 26$ dan menghasilkan $x = 35$. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UH mampu menyelesaikan masalah yang di berikan.

- 4) ***Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.***

Ber Pertanyaan: Berapakah umur Ayah dan Boni dua tahun lagi akan datang?

Jawab: umur ayah = $35 + 2 = 37$
 Umur Boni = $9 + 2 = 11$ kesimpulan = 3.

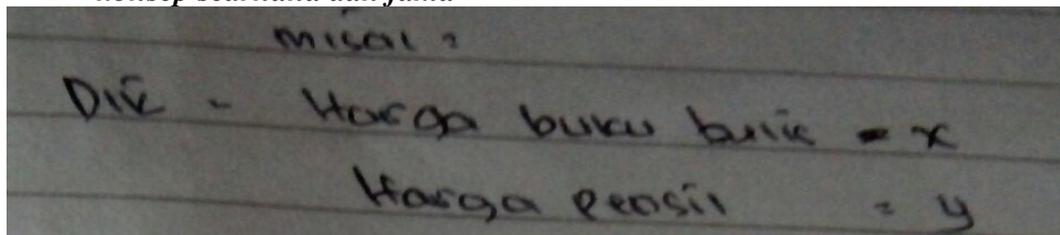
Gambar 4.4 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 1 terhadap Penarikan Kesimpulan

Subjek UH Pada tahap ini sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yaitu dengan menjawab umur ayah dan Boni 2 tahun lagi akan datang, dari disini dapat

terlihat bahwa subjek UH sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan namun masih ada yang kurang.

b. Masalah 2

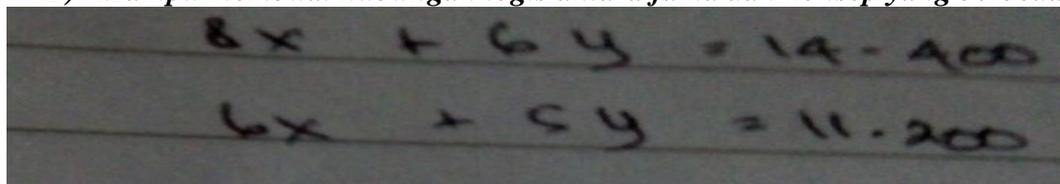
1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta



Gambar 4.5 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 2 terhadap Pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan Subjek UH terlebih dahulu ialah menuliskan pemisalan diketahui pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek UH telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda



Gambar 4.6 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 2 terhadap Pembuatan Model Matematika atau Membuat Persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks kehidupan, maka subjek UH telah mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek UH. Strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan masalah 2 yaitu dengan cara memisalkannya kemudian membuat model matematikanya sesuai dengan kejadian yang terdapat pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel, maka subjek UH telah mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini,

menunjukkan Subjek UH sudah mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

- 3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik baik didalam maupun diluar matematika*

Eliminasi x

$$\begin{array}{r} 1x + 3y = 12.200 \quad | \times 6 | \quad 6x + 18y = 73.200 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad | \times 1 | \quad 6x + 5y = 11.200 \\ \hline -2y = 22.400 \\ y = \frac{22.400}{-2} \\ y = -11.200 \end{array}$$

(10)

Gambar 4.7 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 2 dalam Menjalankan Operasi Matematika

Pada tahap melaksanakan penyelesaian, yang dilakukan subjek UH adalah melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 2 tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek UH mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis walaupun ketika dijabarkan masih salah. Dari proses yang telah dilakukan subjek UH ini, menunjukkan bahwa ia mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik baik didalam maupun diluar matematika meskipun masih salah dalam menyelesaikan penjabarannya.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Subjek UH Pada tahap ini tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yaitu harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil, dari sisi ini dapat terlihat bahwa subjek UH sudah tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan.

c. Masalah 3

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

Handwritten mathematical notation: $\text{misal : umur mei} - \text{mei} = x, \text{ umur ibu} = y$

Gambar 4.8 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 3 terhadap Pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan Subjek UH terlebih dahulu ialah menuliskan pemisalan diketahui yaitu $\text{Mei} - \text{mei} = x$ dan $\text{ibu} = y$ pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek UH telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Handwritten mathematical derivation:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 40 \\ 3 - x + 3 - y &= 30 \\ \hline x - 3 + y - 3 &= 30 \\ x + y &= 30 + 6 \\ x + y &= 36 \end{aligned}$$

Gambar 4.9 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 3 Terhadap Pembuatan Model Matematika atau Membuat Persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks yang ada dalam permasalahan tersebut, maka subjek UH telah mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek UH. Strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan masalah 3 yaitu dengan cara memisalkan kejadian yang terdapat pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel, maka subjek UH telah mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan Subjek UH mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

- 3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

$$\begin{array}{r} 2x + y = 40 \\ x + y = 30 \\ \hline x = 10 \end{array} \quad \Rightarrow \text{Eliminasi } y$$

$$\begin{array}{r} x + y = 36 \\ 10 + y = 36 \\ y = 36 - 10 \\ y = 26 \end{array} \quad \Rightarrow \text{Substitusi } x = 10$$

Gambar 4.10 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 3 terhadap Pembuatan Model Matematika atau Membuat Persamaan

Pada tahap melaksanakan penyelesaian, yang dilakukan subjek UH adalah melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 3 tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek UH mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis walaupun ketika dijabarkan masih salah karena silap dalam membuat model matematika yang seharusnya $x + y = 36$ namun subjek UH membuat $x + y = 30$. Dari proses yang telah dilakukan subjek UH ini, menunjukkan bahwa ia mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika meskipun masih salah dalam menyelesaikan penjabarannya dan kurang teliti dalam menyelesaikannya.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Jadi umur mei - mei = 10
Umur Ibu = 26 //

Gambar 4.11 Hasil Kerja Subjek UH pada Masalah 3 terhadap Penarikan Kesimpulan

Subjek UH Pada tahap ini sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yaitu dengan menjawab umur Ibu dan Mei-mei 5 tahun yang akan datang, dari sini dapat terlihat bahwa subjek UH sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan namun masih ada yang kurang teliti dalam menjabarkan penyelesaian permasalahannya.

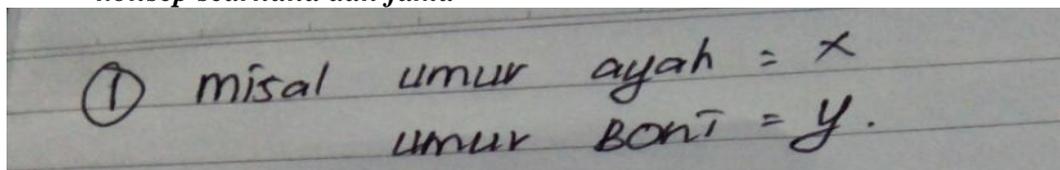
Berdasarkan analisis hasil kerja subjek UH, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek UH sudah mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

2. Analisis Kerja Subjek UF

a. Masalah 1

Berdasarkan hasil lembar jawaban subjek UF atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*



Gambar 4.12 Hasil Kerja Subjek UF pada Masalah 1 terhadap Pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek UF adalah menuliskan apa yang diketahui dan memisalkannya, seperti yang tertera pada gambar dengan memisalkan umur $ayah = x$ dan umur $Boni = y$ pada masalah 1 tentang persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek UF sudah mampu memahami masalah.

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

$$x - y = 26 \quad \dots \text{pers 1}$$

$$5x + 5y = 34 \quad \dots \text{pers 2}$$

Gambar 4.13 Hasil Kerja Subjek UF pada Masalah 1 terhadap Pembuatan Model Matematika atau Membuat Persamaan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek UF yaitu membuat model matematika maksudnya menafsirkan kalimat bahasa Indonesia yang ada dalam soal cerita kedalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UF mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Jwb:

$$x - y = 26$$

$$5x + 5y = 34$$

$$\left. \begin{array}{l} x \ 5 \\ x \ 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5x - 5y = 130 \\ 5x + 5y = 34 \end{array}$$

Gambar 4.14 Hasil Kerja Subjek UF pada Masalah 1 dalam Menjalankan Operasi Matematika

Setelah membuat model matematika pada masalah 1, pada tahap selanjutnya yang dilakukan subjek UF adalah melakukan operasi terhadap model matematika yang sudah dibuat, kemudian subjek UF melakukan operasi dengan cara mengeliminasi persamaan $x - y = 26$ dan $5x + 5y = 34$ dan tidak menghasilkan nilai apa-apa karena subjek UF tidak melanjutkan penyelesaiannya. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UF tidak mampu menyelesaikan masalah yang di berikan.

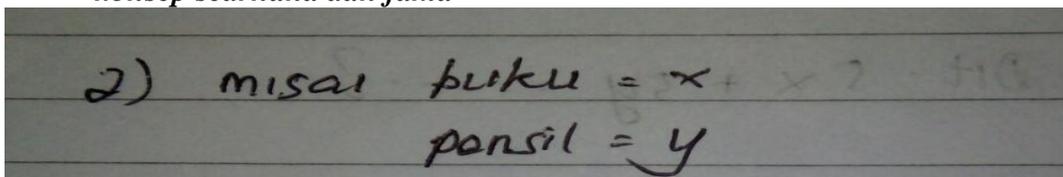
- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Pada tahap ini subjek UF tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang diberikan, dari sisi ini dapat terlihat bahwa subjek UF tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang tidak diselesaikan.

b. Masalah 2

Berdasarkan hasil lembar jawaban subjek UF atau subjek berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

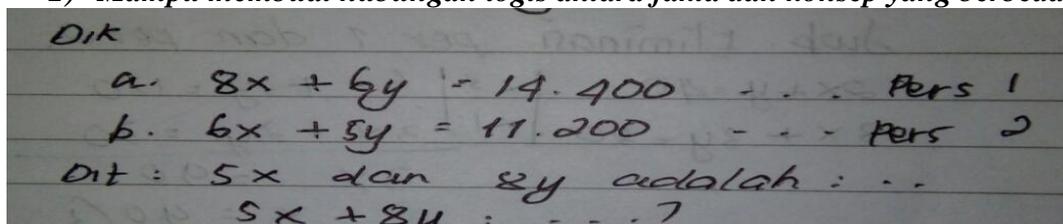
- 1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*



Gambar 4.15 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 terhadap pemisalan
Pada tahap memahami masalah, yang dilakukan Subjek UF terlebih dahulu

ialah menuliskan mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek UF telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

- 2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*



Gambar 4.16 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks yang dipermasalahkan, maka subjek UF telah mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek UF. Strategi yang ia gunakan dalam

mengerjakan masalah 2 yaitu dengan cara memisalkan kejadian yang terdapat pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel, maka subjek UF telah mampu membawa konsep matematika konkret ke dalam konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan Subjek UF mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Eliminasi persamaan 1 dan 2.

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \quad | \times 5 | \quad 40x + 30y = 72.000 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad | \times 6 | \quad 36x + 30y = 67.200 \\ \hline 4x = 4.800 \\ x = 4.800 / 4 \\ x = 1200 \end{array}$$

Substitusi $x = 1200$ ke pers 2.

$$\begin{array}{r} 6x + 5y = 11.200 \\ 6(1200) + 5y = 11.200 \\ 7200 + 5y = 11.200 \\ 5y = 11.200 - 7200 \\ 5y = 4000 \\ y = 4000 / 5 \\ y = 800 \end{array}$$

Jadi $5x + 8y = \dots$

$$\begin{array}{r} 5(1200) + 8(800) = \\ = 6000 + 6400 \\ = 12.400 \end{array}$$

Gambar 4.17 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap melaksanakan penyelesaian, yang dilakukan subjek UF adalah melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 2 tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek UF mampu menyediakan bukti penghitungan dan penjabaran matematika secara logis. Dari proses yang telah dilakukan subjek UF ini, menunjukkan bahwa ia mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Handwritten mathematical work on lined paper. The top part shows a calculation: "Jadi $5x + 8y = \dots$ ", followed by " $5(1200) + 8(800) = 6000 + 6400 = 12.400$ ". The bottom part says "Jadi harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil adalah 12.400,,".

Gambar 4.18 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan

Subjek UF Pada tahap ini sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yaitu dengan menjawab harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil adalah 12.400, dari sisi ini dapat terlihat bahwa subjek UF sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan namun masih ada yang kurang.

c. Masalah 3

- 1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Pada tahap ini, yang dilakukan Subjek UF tidak lagi membuat pemisalan namun langsung ke pembuatan model matematika dan penyelesaiannya pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek UF telah mampu namun tidak teliti dalam memahami masalah pada soal cerita.

- 2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

Handwritten mathematical work on lined paper. It shows a system of linear equations: "3) $2x + y = 40$... per 1" and " $3x + 3y = 30$... per 2". Below this, it says "Dit: $5x + 5y = \dots?$ ".

Gambar 4.19 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Pada tahap ini subjek UF tidak teliti dalam membaca soal, sehingga membuat model matematika yang salah. Maka subjek UF telah mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek UF dalam membuat model matematika yaitu persamaannya walaupun salah. Hal ini, menunjukkan Subjek UF mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda menyelesaikan masalah namun karena tidak teliti dalam membaca permasalahan maka membuat persamaan atau model yang salah.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Jwb. Eliminasi per 1 dan per 2.

$$\begin{array}{r} 2x + y = 40 \\ 3x + 3y = 20 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x + 2y = 80 \\ 3x + 3y = 20 \\ \hline 3x - y = 60 \\ \hline x = 20 \end{array}$$

Substitusi $x = 20$ ke per 1

$$\begin{array}{r} 2x + y = 40 \\ 2(20) + y = 40 \\ 40 + y = 40 \\ y = 40 - 40 \\ y = 0 \end{array}$$

Jwb: $5x + 5y$

$$\begin{aligned} &= 5(20) + 5(0) \\ &= 100 + 0 \\ &= 100 \end{aligned}$$

Gambar 4.20 Hasil Kerja Subjek UF pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap menyelesaikan masalah, yang dilakukan subjek UF adalah melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek UF mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis namun masih salah diakibatkan karena subjek UF tidak teliti dalam membaca permasalahan yang diberikan. Dari proses yang telah dilakukan subjek UF ini, menunjukkan bahwa ia mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, meskipun dalam menyelesaikan masalah yang diberikan itu salah.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Pada tahap terakhir ini, Subjek UF tidak mengumpulkan informasi terkait dengan tidak dibuatnya kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UF telah mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Berdasarkan hasil kerja subjek UH dan UF yang mempunyai kemampuan pemahaman matematis tinggi, maka dapat di gambarkan bahwa subjek berkemampuan pemahaman matematis tinggi mampu membuat pemisalan dan membuat diketahui dan ditanya dan dapat menyelesaikan operasi penyelesaian secara baik walaupun masih ada yang keliru dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dalam artian masih ada kesilapan dan tidak teliliti dalam menyelesaikannya permasalahannya serta dapat membuat kesimpulan dari pembuatan pemisalan hingga semua penyelesaian akhir.

Berdasarkan analisis hasil kerja subjek UH dan UF, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek UH dan UF sudah mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

3. Analisis Kerja Subjek M

a. Masalah 1

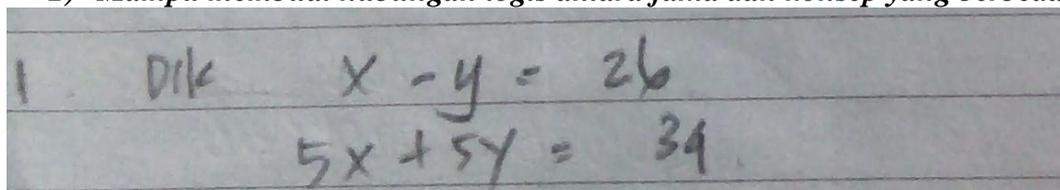
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek M berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sedrhana dan fakta*

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek M adalah tidak menuliskan lagi apa yang diketahui dengan memisalkan x dan y , namun langsung dalam membuat model matematikanya seperti yang tertera pada gambar 4.20 dengan pada

masalah 1 tentang persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek M sudah mampu memahami masalah

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda



$$\begin{array}{l} \text{1. Dik} \quad x - y = 26 \\ \quad \quad 5x + 5y = 39 \end{array}$$

Gambar 4.21 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek M yaitu membuat model matematika maksudnya menafsirkan kalimat bahasa Indonesia yang ada dalam soal cerita kedalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek M mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Setelah membuat model matematika masalah 1, pada tahap selanjutnya yang dilakukan subjek M adalah melakukan operasi terhadap model matematika yang sudah dibuat, namun pada masalah ini subjek M tidak menyelesaikan operasi permasalahannya dengan baik. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek M tidak mampu menyelesaikan masalah yang di berikan.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

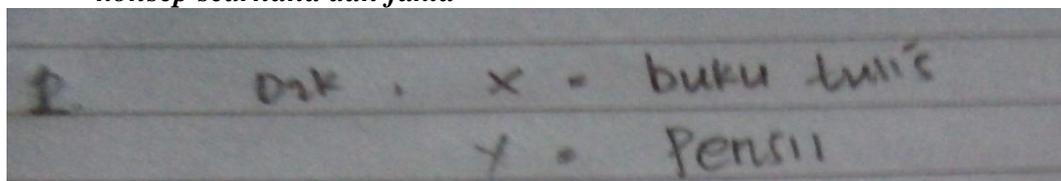
Subjek M Pada tahap ini sudah tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan karena tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan. Dari sini dapat

terlihat bahwa subjek M sudah dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang diberikan karena tidak bisa menyelesaikan permasalahan.

b. Masalah 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek M berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

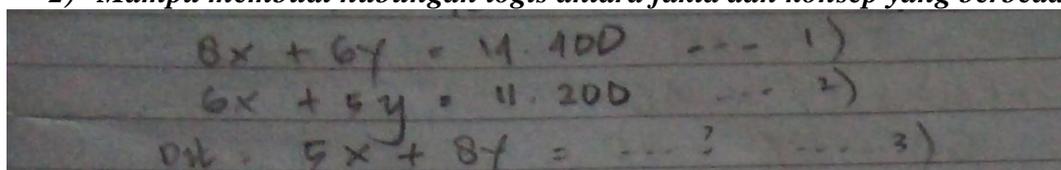
1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*



Gambar 4.22 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap pemisalan

Pada tahap memahami masalah, yang dilakukan Subjek M terlebih dahulu yaitu dengan menuliskan mana yang diketahui dengan memisalkannya $x = \text{buku tulis}$ dan $y = \text{pensil}$ masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek M sudah mulai mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*



Gambar 4.23 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan

dengan konteks kehidupan, maka subjek M telah mampu bekerja secara bagus seperti yang ditunjukkannya. Strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan masalah 2 yaitu dengan cara memisalkan kejadian yang terdapat pada masalahnya dan langsung membuat persamaan dengan apa yang diminta dalam soal cerita tentang

sistem persamaan linier dua variabel seperti yang ditunjukkan pada gambar diatas, maka subjek M telah mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan Subjek M mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Handwritten mathematical work on lined paper showing the solution of a system of linear equations in two variables. The student uses elimination and substitution methods to find the values of x and y .

Eliminasi persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \quad \times 5 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad \times 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40x + 30y = 72.000 \\ 36x + 30y = 67.200 \\ \hline 4x = 4.800 \\ x = 1.200 \end{array}$$

substitusi $x = 1.200$ ke pers 1

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \\ 8(1.200) + 6y = 14.400 \\ 9.600 + 6y = 14.400 \\ 6y = 14.400 - 9.600 \\ 6y = 4.800 \\ y = 4.800 / 6 \\ y = 800 \end{array}$$

substitusikan $x = 1.200$ dan $y = 800$ ke pers 3

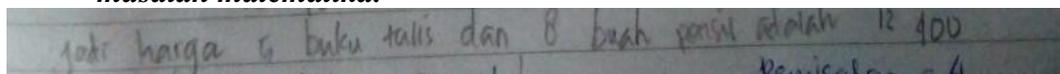
$$\begin{array}{r} 5x + 8y \\ 5(1.200) + 8(800) \\ 6000 + 6400 \\ 12.400 \end{array}$$

Jadi harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil adalah 12.400

Gambar 4.24 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap melaksanakan penyelesaian, yang dilakukan subjek M adalah melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 2 tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek M mampu menyediakan bukti penghitungan matematis secara logis. Dari proses yang telah dilakukan subjek M ini, menunjukkan bahwa ia mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*



Gambar 4.25 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan

Pada tahap terakhir ini, Subjek M mengumpulkan semua informasi terkait, dengan dibuatnya kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek M telah mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

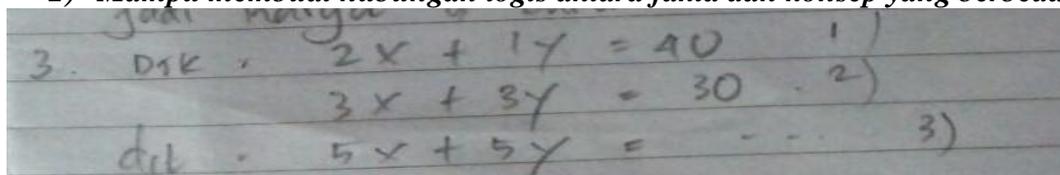
c. Masalah 3

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek M berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

- 1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Pada tahap memahami konsep matematika ini, yang dilakukan Subjek M tidak lagi membuat apa yang diketahui dalam soal dengan memisalkannya lagi, subjek M langsung kepersamaannya dengan membuat model matematisnya pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek M telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita namun tidak mengikuti apa yang di diingikan oleh soal.

- 2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*



Gambar 4.26 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks kehidupan, maka subjek M telah mampu bekerja secara baik yang ditunjukkan dengan gambar diatas yang dilakukan oleh subjek M. Strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan masalah 3 yaitu dengan cara langsung membuat model kejadian yang terdapat pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel, maka subjek M telah mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan Subjek M mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda dengan baik dan benar.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. At the top, two systems of linear equations are written:

$$\begin{cases} 2x + 1y = 40 \\ 3x + 3y = 30 \end{cases} \quad \begin{matrix} \times 3 \\ \times 1 \end{matrix} \quad \begin{cases} 6x + 3y = 120 \\ 3x + 3y = 30 \end{cases}$$
 Below this, the elimination method is shown:

$$\begin{array}{r} 6x + 3y = 120 \\ - (3x + 3y = 30) \\ \hline 3x = 90 \\ x = 30 \end{array}$$
 Then, the substitution method is used:

$$\begin{aligned} \text{substitusi } x = 30 \text{ ke pers 2} \\ 3(30) + 3y &= 30 \\ 90 + 3y &= 30 \\ 3y &= 30 - 90 \\ 3y &= -60 \\ y &= -60/3 \\ y &= -20 \end{aligned}$$
 Another part of the work shows:

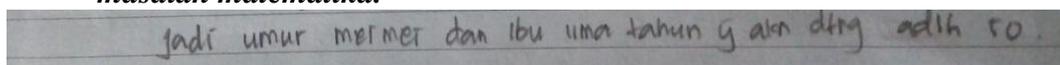
$$\begin{aligned} \text{substitusi } y = -20 \text{ dan } x = 30 \text{ ke pers } 2x + 1y &= 40 \\ 2(30) + 1(-20) &= 40 \\ 60 - 20 &= 40 \\ 40 &= 40 \end{aligned}$$
 There are also some other calculations and scribbles at the bottom of the page.

Gambar 4.27 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, yang dilakukan subjek M yaitu dengan melakukan operasi eliminasi dan substitusi untuk menentukan nilai x dan y terhadap kedua model matematika dari masalah 3 tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek M mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis, namun karena tidak teliti maka jawaban yang dilakukan oleh subjek M tersebut salah. Dari proses yang telah dilakukan subjek M ini, menunjukkan bahwa ia mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

sudah bagus, namun karena ada yang salah dalam membuat perhitungan matematis maka jawabannya salah meskipun jalannya sudah benar.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.



Gambar 4.28 Hasil Kerja Subjek M pada masalah 3 terhadap penarikan kesimpulan

Pada tahap terakhir ini, Subjek M mengumpulkan semua informasi terkait, dengan dibuatnya kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek M telah mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, meskipun jawaban akhirnya salah karena kesalahan pada perhitungan secara matematis.

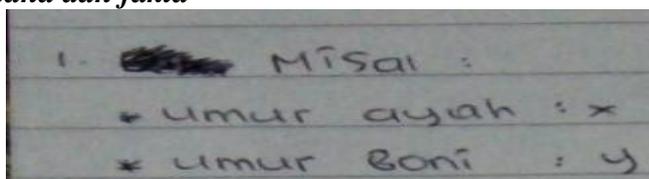
Berdasarkan analisis hasil kerja subjek M, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek M sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan meskipun belum bisa sepenuhnya menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

4. Analisis Kerja Subjek MA

a. Masalah 1

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek MA berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

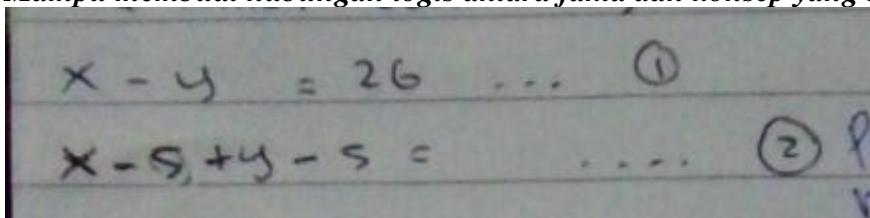
1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta



Gambar 4.29 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 terhadap pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek MA yaitu menuliskan apa yang diketahui dan memisalkannya, seperti yang tertera pada gambar dengan memisalkan umur *ayah* = x dan umur *Boni* = y pada masalah 1 tentang sistem persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek MA sudah mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) ***Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda***



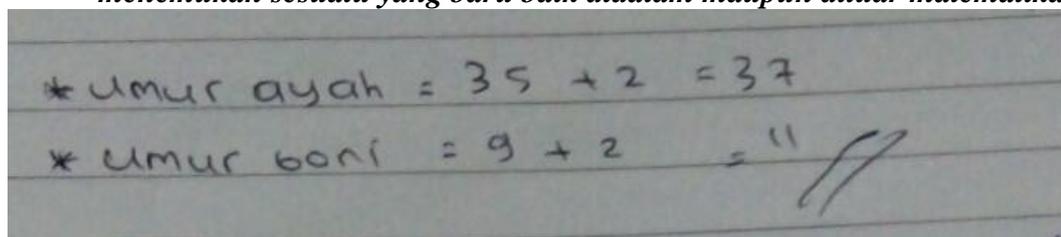
$$x - y = 26 \dots \textcircled{1}$$

$$x - 5 + y - 5 = \dots \textcircled{2}$$

Gambar 4.30 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek MA yaitu membuat model matematika maksudnya menafsirkan kalimat bahasa Indonesia yang ada dalam soal cerita kedalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MA mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) ***Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika***



$$* \text{ umur ayah} = 35 + 2 = 37$$

$$* \text{ umur boni} = 9 + 2 = 11$$

Gambar 4.31 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika

Setelah membuat model matematika pada masalah 1, pada tahap selanjutnya yang dilakukan subjek MA adalah melakukan operasi terhadap model matematika yang sudah dibuat, namun disini subjek MA hanya menjawab secara

langsung dan tidak mengikuti cara penyelesaiannya, sehingga jawabannya salah. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek MA tidak mampu menyelesaikan masalah yang di berikan oleh soal.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Subjek MA pada tahap ini tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan karena subjek MA tidak bisa menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada soal.

b. Masalah 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek M berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

- 1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Pada tahap memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta, subjek MA tidak membuat lagi pemisalan dan langsung ke jawaban akhir. Hal ini menunjukkan subjek MA tidak memahami apa yang dipermasalahkan pada soal cerita.

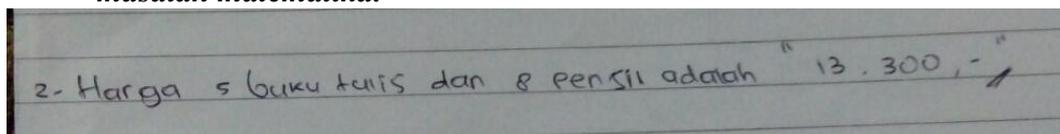
- 2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

Pada tahap ini subjek MA tidak membuat persamaan atau model yang di minta pada permasalahan soal cerita, maka subjek MA tidak mampu bekerja secara mental. Maka subjek MA tidak mampu membawa konsep matematika yang konkret kedalam konsep matematika yang abstrak.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Pada tahap ini, subjek MA tidak melakukan operasi apapun tentang sistem persamaan linier dua variabel. Dari langkah ini, menggambarkan bahwa subjek MA tidak mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Dana hal ini menunjukkan bahwa ia tidak mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam maupun diluar matematika.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.



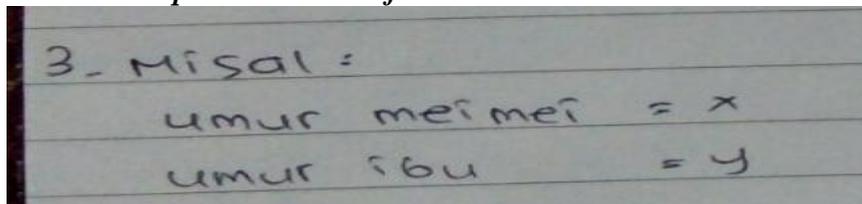
Gambar 4.32 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 2 terhadap penarikan kesimpulan

Subjek MA hanya bisa mengumpulkan informasi terkait dengan permasalahan yang diberikan, namun salah karena tidak mengikuti aturan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MA sudah bisa mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, walaupun masih salah karena tidak mengikuti aturan penyelesaian.

c. Masalah 3

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek M berkemampuan matematika sedang, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta



3. Misal :

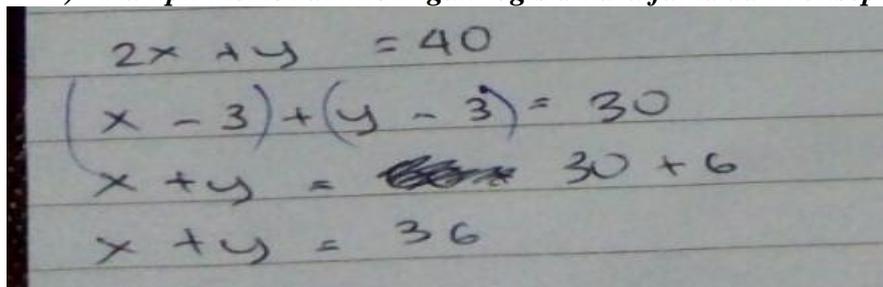
$$\text{umur meimei} = x$$

$$\text{umur ibu} = y$$

Gambar 4.33 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 3 terhadap pemisalan

Pada ini, yang dilakukan subjek MA terlebih dahulu ialah menuliskan mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek MA mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda



$$2x + y = 40$$

$$(x - 3) + (y - 3) = 30$$

$$x + y = \cancel{30} + 6$$

$$x + y = 36$$

Gambar 4.34 Hasil Kerja Subjek MA pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks kehidupan, maka subjek MA telah mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek MA. Strategi yang ia gunakan dalam mengerjakan masalah 3 yaitu dengan cara memisalkan kejadian yang terdapat pada masalah 3 tentang sistem persamaan linier dua variabel, maka subjek MA telah mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan subjek MA membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, yang dilakukan subjek MA adalah tidak melakukan operasi untuk mendapatkan hasil sistem persamaan linier dua variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek MA tidak mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Maka dapat dilihat bahwa mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek MA tidak bisa.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Subjek MA tidak dapat mengumpulkan informasi terkait dengan permasalahan yang diberikan pada permasalahan soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MA tidak memahami apa yang diminta oleh masalah pada soal cerita dan tidak mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Berdasarkan hasil kerja subjek M dan MA yang mempunyai kemampuan pemahaman matematis sedang, maka dapat di gambarkan bahwa subjek berkemampuan pemahaman matematis sedang mampu membuat pemisalan dan membuat diketahui dan ditanya namun tidak dapat menyelesaikan operasi penyelesaian secara baik walaupun ada yang bisa menyelesaikan masalah dengan baik dan benar tapi masih kurang benar dan tidak bisa.

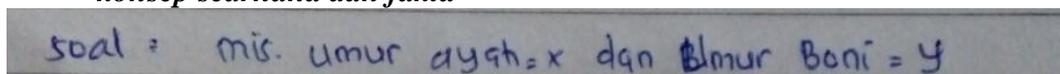
Berdasarkan analisis hasil kerja subjek M dan MA, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek M dan MA sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan meskipun belum bisa sepenuhnya menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

5. Analisis Kerja Subjek ZS

a. Masalah 1

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek ZS berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

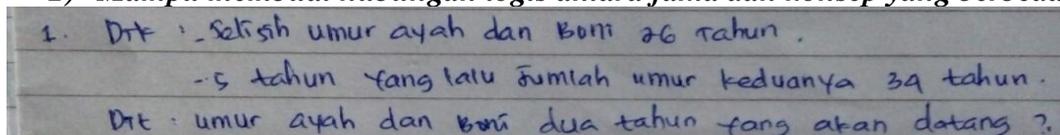
1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*



Gambar 4.35 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 terhadap pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek ZS adalah menuliskan apa yang diketahui dan memisalkannya, seperti yang tertera pada gambar dengan memisalkan umur ayah = x dan umur Boni = y pada masalah 1 tentang persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek ZS sudah mampu memahami masalah

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*



Gambar 4.36 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek ZS yaitu membuat apa yang diketahui dan ditanya, namun tidak membuat model matematika. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ZS telah mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda, namun masih kurang karena tidak membuat model matematika.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Jawab :
~~selsih~~ x tahun yang akan datang . Jumlah keduanya
~~26~~ x 2 = 34 + 2
= 32 = 34 + 2
= 36 .

Gambar 4.37 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika

Setelah membuat model matematika masalah 1, pada tahap selanjutnya yang dilakukan subjek ZS adalah melakukan operasi terhadap model matematika yang sudah dibuat, kemudian subjek ZS melakukan operasi dengan cara langsung seperti yang tertera pada gambar. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek ZS belum mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika dengan tidak menyelesaikan masalah yang di berikan secara baik.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Subjek ZS pada tahap ini tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang diberikan karena karena operasi yang dilakukan secara langsung salah, sehingga tidak dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

b. Masalah 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek ZS berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

2 Dik: 8 buah buku tulis & 6 pensil = Rp. 14.400,-
 6 buku tulis & 5 pensil = Rp. 11.200,-
 Dit: 5 buku tulis & 8 pensil ?

Gambar 4.38 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 2 terhadap pemisalan

Pada tahap memahami masalah, yang dilakukan Subjek ZS terlebih dahulu ialah menuliskan mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek ZS telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita, namun belum mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Subjek ZS tidak membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks kehidupan, maka subjek ZS tidak mampu bekerja secara baik dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita. Hal ini, menunjukkan Subjek ZS tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda dalam menyelesaikan masalah pada soal cerita.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Jawab :
 8 buku tulis + 6 pensil = Rp. 14.400,-
 6 buku tulis + 5 pensil = Rp. 11.200,-
 5 buku tulis + 8 pensil = 13.200,-

Gambar 4.39 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 2 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap menyelesaikan permasalahan ini, yang dilakukan subjek ZS adalah melakukan operasi secara langsung seperti yang terlihat pada gambar. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek ZS tidak mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Dari proses yang telah dilakukan subjek ZS ini, menunjukkan bahwa ia tidak mampu menyelesaikan masalah secara benar.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Subjek ZS tidak mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang diminta dalam permasalahan soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ZS tidak mampu melakukan kesimpulan dengan mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

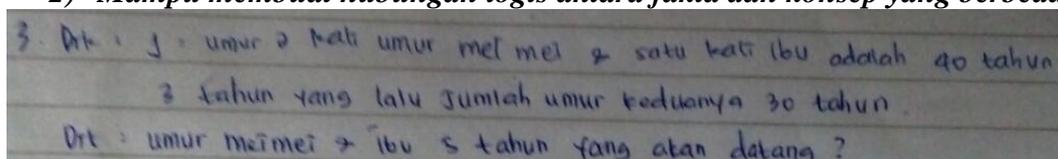
c. Masalah 3

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek ZS berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Pada tahap ini yang dilakukan subjek ZS tidak lagi memisalkan namun langsung kepersamaan atau model matematikanya. Hal ini menunjukkan subjek ZS mampu dalam memahami masalah pada soal cerita, namun tidak membuatnya di dalam secara prosedur.

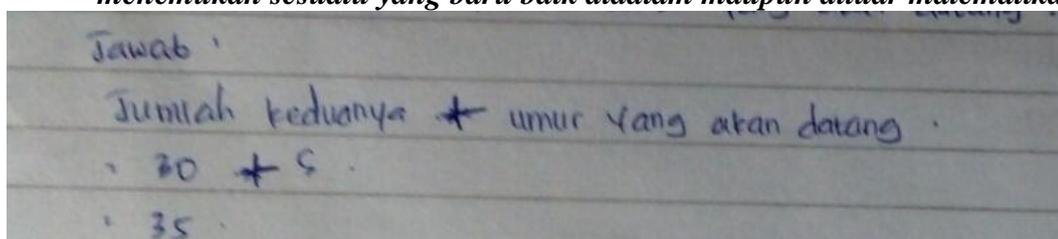
2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda



Gambar 4.40 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 3 terhadap pembuatan model matematika atau membuat persamaan

Membuat persamaan atau model matematika dari soal-soal cerita berkaitan dengan konteks kehidupan, maka subjek ZS tidak mampu bekerja secara mental yang ditunjukkan oleh subjek ZS karena tidak mengartikan kalimat-kalimat yang dari bahasa Indonesia ke dalam bahasa matematis. Pada tahap ini subjek ZS tidak mampu membawa konsep matematika konkret dengan konsep matematika abstrak. Hal ini, menunjukkan subjek ZS tidak mampu menyelesaikan masalah secara benar dan tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

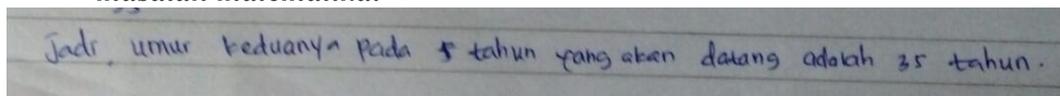


Gambar 4.41 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 3 dalam menjalankan operasi matematika

Pada tahap melaksanakan penyelesaian permasalahan ini, yang dilakukan subjek ZS adalah melakukan operasi secara langsung namun tanpa melakukannya secara prosedur tentang sistem persamaan linier dua variabel. Dari langkah yang dilakukannya ini, menggambarkan bahwa subjek ZS tidak mampu menyediakan bukti penghitungan matematika secara logis. Dari proses yang telah dilakukan subjek ZS ini, menunjukkan bahwa ia mampu melaksanakan penyelesaian masalah dari soal cerita, namun tidak mampu mengaitkan hal yang telah diketahui

sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika.

- 4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*



Gambar 4.42 Hasil Kerja Subjek ZS pada masalah 3 terhadap penarikan kesimpulan

Subjek ZS mengumpulkan informasi terkait dengan permasalahan yang diberikan pada masalah soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ZS telah mampu membuat kesimpulan, namun belum bisa mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika secara benar.

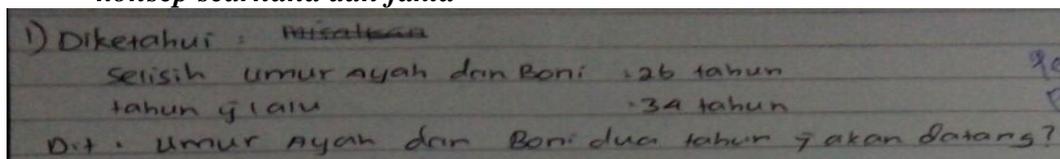
Berdasarkan analisis hasil kerja subjek ZS, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek ZS belum mampu memahami permasalahan yang diberikan dan belum bisa sepenuhnya menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

6. Analisis Kerja Subjek NA

a. Masalah 1

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek NA berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

- 1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*



Gambar 4.43 Hasil Kerja Subjek NA pada masalah 1 terhadap pemisalan

Pada tahap ini, yang dilakukan subjek NA yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya namun tidak memisalkannya, seperti yang tertera pada gambar diatas pada masalah 1 tentang persamaan linier dua variabel dalam bentuk soal cerita secara tepat. Sebagai informasi awal, dari sini terlihat bahwa subjek NA mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta namun tidak bisa menyelesaikan permasalahan secara prosedur.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Pada tahap ini, subjek NA tidak membuat model matematika yang dimaksudkan dalam soal cerita yaitu menafsirkan kalimat bahasa Indonesia yang ada dalam soal cerita kedalam bentuk matematis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek NA tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. At the top, there is a fraction $\frac{26}{34} \times \frac{5}{2}$ with a large 'X' drawn over it. Below this, the calculation proceeds as follows:

$$\begin{aligned}
 &= 26 \cdot 2 & = 34 \cdot 5 \\
 &= 52 & = 170 \\
 &= 52 + 170 \\
 &= 222
 \end{aligned}$$

Gambar 4.44 Hasil Kerja Subjek NA pada masalah 1 dalam menjalankan operasi matematika

Setelah membuat apa yang diketahui dan ditanya pada masalah 1, maka tahap selanjutnya yang dilakukan subjek NA yaitu melakukan operasi terhadap permasalahan pada soal cerita matematika yang sudah dibuat, kemudian subjek

NA melakukan operasi dengan cara mengali silang dengan konsep $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ sehingga bisa dijabarkan $a \cdot d = b \cdot c$. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek NA tidak mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika dan membuat jawaban dengan cara asal-asalan.

3) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Subjek NA pada tahap ini sudah tidak dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang di maksud dari soal cerita yang diminta, dari sini dapat terlihat bahwa subjek NA tidak dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika pada permasalahan ini.

b. Masalah 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek ZS berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sedrhana dan fakta*

Pada tahap memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sedrhana dan fakta, yang dilakukan Subjek NA terlebih dahulu ialah menuliskan mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan pada masalah 2 tentang sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan subjek NA telah mampu dalam memahami masalah, namun tidak bisa me mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sedrhana dan fakta. Pada masalah ini subjek NA tidak bisa membuat pemisalan dan membedakan antara buku tulis dan pensil.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Dalam hal ini subjek NA tidak membuat model matematika atau persamaan yang diminta dalam permasalahan soal cerita yang ada pada soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Hal ini, menunjukkan subjek NA tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda dalam masalah ini subjek NA tidak bisa membuat model matematika atau persamaan-persamaan matematika yang ada pada permasalahan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Dalam hal ini subjek NA tidak membuat penyelesaian secara prosedur akan tetapi langsung ke jawaban dan kelihatan sekali bahwa subjek NA hanya menebak saja jawaban dari permasalahan yang diberikan pada soal cerita. Hal ini, menunjukkan subjek NA tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan pada soal cerita dan tidak membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

Subjek NA tidak mampu mengumpulkan informasi terkait dengan masalah soal cerita pada sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini menunjukkan bahwa subjek NA tidak mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Dalam masalah ini subjek NA tidak mampu membuat kesimpulan pada permasalahan sistem persamaan linear dua variabel soal cerita.

c. Masalah 3

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan untuk subjek ZS berkemampuan matematika rendah, analisis datanya disajikan sebagai berikut:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Pada tahap mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta, yang dilakukan Subjek NA yaitu langsung kejawabannya tanpa menuliskan pemisalan. Hal ini menunjukkan subjek NA telah mampu dalam memahami masalah pada soal cerita.

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

Pada tahap mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda, yang dilakukan Subjek NA yaitu langsung kejawabannya tanpa menuliskan model matematika atau persamaan-persamaan matematis yang diketahui pada soal. Hal ini menunjukkan subjek NA telah mampu dalam menafsirkan soal cerita dalam bentuk bahas indonesia ke bahasa matematis.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Pada tahap mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, yang dilakukan Subjek NA yaitu langsung kejawabannya tanpa menuliskan penyelesaian yang secara prosedur dalam bentuk matematis yang diketahui pada soal cerita. Hal ini menunjukkan subjek NA tidak mampu dalam menafsirkan soal cerita dalam bentuk bahas indonesia ke bahasa matematis menyelesaikannya.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Pada tahap mampu mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika yang dilakukan Subjek NA yaitu langsung menjawabnya tanpa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang dia buat di kertas jawaban dan terlihat sekali bahwa subjek NA tidak hanya menerka-nerka atau menebak-nebak jawabannya. Hal ini menunjukkan subjek NA tidak mampu dalam mengumpulkan informasi dan menyimpulkannya.

Berdasarkan hasil kerja subjek ZS dan NA yang mempunyai kemampuan pemahaman matematis rendah, maka dapat di gambarkan bahwa subjek berkemampuan pemahaman matematis rendah mampu membuat pemisalan tapi tidak mampu membuat menyelesaikan operasi penyelesaian secara baik dan benar, dikarenakan subjek yang tersebut menyelesaikan masalahnya secara langsung tanpa membuatnya secara teratur dan tidak mampu membuat pemisalannya.

Berdasarkan analisis hasil kerja subjek ZS dan NA, maka di dapatkanlah bahwasanya subjek ZS dan NA belum mampu memahami permasalahan yang diberikan dan belum bisa sepenuhnya menyelesaikan permasalahan terhadap masalah yang diberikankan.

D. Analisis Hasil Wawancara Subjek

Berdasarkan hasil dari tes masing-masing siswa, maka hal yang diidentifikasi melalui penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemahaman matematis siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah pada materi sistem persamaan linier dua variabel pada siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh. Setelah keenam subjek penelitian melakukan tes kemampuan pemahaman matematis, selanjutnya masing-masing subjek diminta melihat

kembali hasil jawabannya yang telah dikerjakan sebelumnya, tentang soal pemahaman matematis yang telah diberikan kembali oleh peneliti. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara disertai lembaran hasil pekerjaan subjek. Data diperoleh dengan cara merekam semua aktivitas subjek dari awal sampai akhir pengambilan data dengan menggunakan *handphone* dan kamera *handphone*. Hasil wawancara kemudian ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek penelitian (UH, UF, M, ZS, MA dan NA) dan diikuti oleh masalah 1 (M1), masalah 2 (M2) dan masalah 3 (M3). Secara lengkap transkrip wawancara dan hasil pekerjaan subjek sebagai berikut:

1. Analisis hasil wawancara subjek UH

a. Kode Subjek UH masalah (M1)

Deskripsi kutipan transkrip wawancara dengan subjek UH masalah 1 disajikan berikut ini:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : Kemaren kita sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, sekarang coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

UH : *sudah diperhatikan Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami tentang soal no.1 itu?

UH : *selisih umur ayah dan umur Budi adalah 26 tahun.berarti selisih pengurangan kan, kemudian dimisalkan ayah dengan x dan boni dengan y , sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Jadi $(x - 5) + (y - 5) = 34$ karena umur keduanya pada 5 tahun yang lalu 34 tahun, kemudian yang ditanya $x+2=?$ Dan $y+2=?$ karena umur ayah dan bonie 2 tahun yang akan datang.*

P : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?

UH : *mmmm....*

Yang diketahuinya tu selisih umur ayah dan boni adalah 26 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun.

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

UH : *Umur ayah dan umur boni 2 tahun yang akan datang?*

2) **Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda**

P : Dengan cara apa masalah tersebut diselesaikan?

UH : *Mmm...pertama soal ini diselesaikan dengan cara dihilangkan dulu salah satu variabelnya yaitu dengan cara mengeliminasi, misalnya kita hilangkan nilai x kemudian baru kita dapatkan nilai y , kemudian nilai y yang kita dapatkan kita masukkan ke dalam persamaan 1 atau persamaan 2 untuk mendapatkan nilai x .*

P : Mengapa memakai cara tersebut?

UH : *karena dalam menyelesaikan masalah pada spldv ini memang memakai cara eliminasi dan substitusi*

P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?

UH : *cara membuat model matematikanya ya dimisalkan dulu, yaitu misalkan ayah = x dan boni = y , kemudian baru buat modelnya. Kalau dalam soal ini modelnya*

$$\begin{aligned}x - y &= 26 \\(x - 5) + (y - 5) &= 34\end{aligned}$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH

memperhatikan dan memahami soal cerita kemudian menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri. (2) Sebelum mengerjakan soal, subjek UH mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk menyelesaikan soal ini harus menentukan dulu yang mana diketahuinya dan yang ditanyakan dalam soal, agar dalam menjawabnya terarah. (3) Di sini terlihat bahwa subjek UH mampu bekerja secara baik dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek UH dapat melakukan penggeneralisasian dari soal cerita tersebut dengan menentukan nama variabel yang ditanyakan pada soal, bahwa untuk menentukan nilai variabel perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus. (4) Terlihat bahwa Subjek UH mampu membuat model matematikanya dengan benar, kemudian subjek UH memilih metode eliminasi dan substitusi di karenakan langkah-langkah dari cara eliminasi dan substitusi mudah dan tidak terlalu rumit prosesnya. Kutipan transkrip wawancara subjek UH menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Nah...ini hasil jawaban kamu, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah ini?

UH : *Mmm...langkah awalnya ya misalkan dulu, kemudian buat diketahui dan ditanya.*

P : setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan?

UH : *Mmm...setelah mendapatkan model matematikanya maka saya langsung ketahap penyelesaiannya yaitu eliminasi dan substitusi.*

P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

UH : *disini tahap yang saya lakukan yaitu pertama membuat pemisalan kemudian buat yang diketahui, disini yang diketahui umur ayah= x dan umur boni= y karena selisih maka $x - y = 26$. Sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34, maka $(x - 5) + (y - 5) = 34$ yang ditanya umur ayah dan boni 2 tahun yang akan datang.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Sekarang perhatikan baik-baik hasil jawabanmu?

UH : *sudah Pak*

P : apa kamu yakin jawabanmu sudah benar?

UH : *sudah yakin pak.*

P : bagaimana cara kamu memperoleh jawabanmu?

UH : *cara saya memperoleh jawaban itu dengan memakai cara eliminasi dan substitusi pak*

P : periksa kembali nilai yang kamu peroleh dengan mensubstitusikan kedalam persamaan atau model matematika. apakah sudah benar?

UH : *setelah saya periksa kembali kembali, hasilnya sama pak sehingga saya bisa menyimpulkannya pak.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH

menentukan variabelnya persamaan liniernya menggunakan huruf-huruf x dan y

karena umumnya mereka hanya mengetahui x dan y saja pemisalan variabelnya.

(2) Dalam menjelaskan penyelesaian soal tersebut, subjek UH memperhatikan

kembali model matematikanya dan langkah-langkahnya dengan seksama untuk

mengumpulkan sejumlah informasi yang akan disampaikan, sehingga subjek UH

mampu memaknai sistem persamaan linier dua variabel itu sendiri. Dalam

memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UH mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Ketika subjek UH melakukan proses penyelesaian, subjek UH telah mampu mengartikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal cerita dan mengubahnya dalam bentuk matematis sesuai yang ada pada soal. (4) Dari lembaran jawabannya, subjek UH mengecek kembali hasil jawabannya dengan memasukan kembali nilai-nilai variabel yang ditanyakan disoal kedalam persamaannya. (5) subjek UH juga bisa mengumpulkan semua informasi dan menyimpulkannya.

b. Kode Subjek UH masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek UH dalam mengerjakan masalah 2 disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Sekarang coba kamu perhatikan soal no.2 itu baik-baik!

UH : *Iya Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami tentang soal no.2 itu?

UH : *Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-. Berarti kedua pernyataan tersebut sama-sama dijumlahkan karena ada kata-kata dan, kemudian dimisalkan buku tulis dengan x dan pensil dengan y . Jadi pernyataan pertama bisa dibuat $8x + 6y = 14.400$ dan pernyataan kedua dibuat $6x + 5y = 11.200$. kemudian yang ditanya $5x + 8y = ?$ karena yang ditanya harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil.*

P : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?

UH : *Yang diketahuinya itu harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-..*

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

UH : *berapa harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa masalah tersebut diselesaikan?

UH : *Mmm...pertama soal ini diselesaikan dengan cara dihilangkan dulu salah satu variabelnya yaitu dengan cara mengeliminasi, misalnya kita*

hilangkan nilai x kemudian baru kita dapatkan nilai y , kemudian nilai y yang kita dapatkan kita masukkan ke dalam persamaan 1 atau persamaan 2 untuk mendapatkan nilai x .

P : Mengapa memakai cara tersebut?

UH : *karena dalam menyelesaikan masalah pada spldv ini memang memakai cara eliminasi dan substitusi yang lebih mudah.*

P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?

UH : *cara membuat model matematikanya ya dimisalkan dulu, yaitu misalkan buku tulis = x dan pensil = y , kemudian baru buat modelnya. Kalau dalam soal ini modelnya*

$$8x + 6y = 14.400$$

$$6x + 5y = 11.200$$

$$5x + 8y = ?$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH

memperhatikan dan memahami soal cerita kemudian menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri. (2) Sebelum mengerjakan soal, subjek UH mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk menyelesaikan soal ini harus menentukan dulu yang mana diketahuinya dan yang ditanyakan dalam soal, agar dalam menjawabnya terarah. (3) Di sini terlihat bahwa subjek UH mampu bekerja secara baik dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek UH dapat melakukan penggeneralisasian dari soal cerita tersebut dengan menentukan nama variabel yang ditanyakan pada soal, bahwa untuk menentukan nilai variabel perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus. (4) Terlihat bahwa Subjek UH mampu membuat model matematikanya dengan benar, kemudian subjek UH memilih metode eliminasi dan substitusi di karenakan langkah-langkah dari cara eliminasi dan substitusi mudah dan tidak terlalu rumit prosesnya. Kutipan transkrip wawancara subjek UH menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

- 3) ***Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika***

- P : setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan?
- UH : *Mmm...setelah mendapatkan model matematikanya maka saya langsung ketahap penyelesaiannya yaitu eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan nilai x atau y.*
- P : Untuk apa nilai x dan y?
- UH : *untuk mengetahui harga satu buah buku dan satu buah pensil.*
- P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?
- UH : *disini tahap yang saya lakukan yaitu pertama membuat pemisalan kemudian buat yang diketahui, disini yang diketahui harga 8 buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,-. Kita misalkan buku tulis= x dan pensil= y karena mempunyai kata dan maka pernyataan pertama ditambah antara harga buku dan harga pensil yaitu $8x+6y=14.400$, begitupun pernyataan kedua ditambah juga antara harga buku dan harga pensil yaitu $6x+5y=11.200$. Sedangkan yang ditanya yaitu $5x + 8y = ?$ karena yang di tanya itu harga 5 buku tulis dan 8 pensil .*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Dari hasil jawabanmu, apa kamu yakin sudah benar?
- UH : *Tidak yakin pak.*
- P : kenapa kamu tidak yakin dengan jawabanmu?
- UH : *karena ada yang salah dengan cara penyelesaian saya pak*
- P : coba kamu periksa kembali nilai yang kamu peroleh dengan mensubstitusikan kedalam persamaan atau model matematika. apakah sudah benar?
- UH : *setelah saya periksa kembali kembali, hasilnya tidak sama pak, sehingga saya tidak bisa menyimpulkannya pak karena salah dalam penyelesaiannya.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH menentukan variabelnya persamaan liniernya menggunakan huruf-huruf x dan y , karena umumnya mereka hanya mengetahui x dan y saja pemisalan variabelnya.

(2) Dalam menjelaskan penyelesaian soal tersebut, subjek UH memperhatikan kembali model matematikanya dan langkah-langkahnya dengan seksama untuk mengumpulkan sejumlah informasi yang akan disampaikan, sehingga subjek UH mampu memaknai sistem persamaan linier dua variabel itu sendiri. Dalam

memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UH mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Ketika subjek UH melakukan proses penyelesaian, subjek UH telah mampu mengartikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal cerita dan mengubahnya dalam bentuk matematis sesuai yang ada pada soal namun subjek UH kurang teliti sehingga menyelesaikan masalah tersebut dengan tidak benar. (4) Dari lembaran jawabannya, subjek UH mengecek kembali hasil jawabannya dengan memasukan kembali nilai-nilai variabel yang ditanyakan disoal kedalam persamaannya, ketika subjek UH memeriksa kembali jawabannya tidak sama berarti subjek UH tidak teliti dalam menyelesaikan soal tersebut. (5) subjek UH tidak bisa mengumpulkan semua informasi dan menyimpulkannya karena jawabannya salah.

c. Kode Subjek UH masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek UH dalam mengerjakan masalah 3 disajikan berikut ini:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : coba kamu perhatikan soal no.3 itu baik-baik!

UH : *Iya Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami tentang soal no.3 itu?

UH : *Jumlah dua kali umur meimei dan satu kali umur Ibu adalah 40 tahun. Jumlahkan, berarti ditambahkan, kemudian dimisalkan meimei dengan x dan Ibu dengan y , $2x + y = 40$ sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun, $(M - 3) + (I - 3) = 30$ Kemudian yang ditanya berapa umur meimei dan Ibu 5 tahun yang akan datang? $x + 5 = \dots?$ dan $y + 5 = \dots?$*

P : Apa saja yang diketahui dari soal tersebut?

UH : *mmm....Yang diketahuinya tu jumlah 2 kali umur meimei dan satu kali umur Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun.*

P : Kemudian apa yang ditanyakan?

UH : *Umur meimei dan umur ibu 5 tahun yang akan datang?*

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

P : Dengan cara apa masalah tersebut diselesaikan?

UH : *Mmm...pertama soal ini diselesaikan dengan cara dihilangkan dulu salah satu variabelnya yaitu dengan cara mengeliminasi, misalnya kita hilangkan nilai x kemudian baru kita dapatkan nilai y , kemudian nilai y yang kita dapatkan kita masukkan ke dalam persamaan 1 atau persamaan 2 untuk mendapatkan nilai x .*

P : Mengapa memakai cara tersebut?

UH : *karena dalam menyelesaikan masalah pada spldv ini memang memakai cara eliminasi dan substitusi*

P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?

UH : *cara membuat model matematikanya ya dimisalkan dulu, yaitu misalkan ayah = x dan boni = y , kemudian baru buat modelnya. Kalau dalam soal ini modelnya*

$$\begin{aligned} 2x - y &= 40 \\ (x - 3) + (y - 3) &= 30 \\ x + 5 &= \dots ? \text{ dan } y + 5 = \dots ? \end{aligned}$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH

memperhatikan dan memahami soal cerita kemudian menceritakan maksud soal menggunakan bahasanya sendiri. (2) Sebelum mengerjakan soal, subjek UH mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa untuk menyelesaikan soal ini harus menentukan dulu yang mana diketahuinya dan yang ditanyakan dalam soal, agar dalam menjawabnya terarah. (3) Di sini terlihat bahwa subjek UH mampu bekerja secara baik dengan lebih dari satu konsep pada saat yang sama. Selain itu, subjek UH dapat melakukan penggeneralisasian dari soal cerita tersebut dengan menentukan nama variabel yang ditanyakan pada soal, bahwa untuk menentukan nilai variabel perlu merujuk ke rincian yang lebih khusus. (4) Terlihat bahwa Subjek UH mampu membuat model matematikanya dengan benar, kemudian subjek UH memilih metode eliminasi dan substitusi di karenakan langkah-langkah dari cara eliminasi dan substitusi mudah dan tidak terlalu rumit prosesnya. Kutipan

transkrip wawancara subjek UH menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik baik didalam maupun diluar matematika

- P : setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan?
 UH : *Mmm...setelah mendapatkan model matematikanya maka saya langsung ketahap penyelesaiannya yaitu eliminasi dan substitusi.*
 P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?
 UH : *Disini tahap yang saya lakukan yaitu pertama membuat pemisalan kemudian buat yang diketahui, disini yang diketahui umur meimei= x dan umur ibu= y karena jumlah maka $2x + y = 40$. Sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30, maka $(x - 3) + (y - 3) = 30$, yang ditanya umur meimei dan ibu 5 tahun yang akan datang.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang perhatikan baik-baik hasil jawabanmu?
 UH : *sudah Pak*
 P : apa kamu yakin jawabanmu sudah benar?
 UH : *kurang yakin pak.*
 P : kenapa kamu kurang yakin dengan jawabanmu?
 UH : *kelihatannya ada yang salah ketika saya menjabarkannya pak.*
 P : bagaimana cara kamu memperoleh jawabanmu?
 UH : *cara saya memperoleh jawaban itu dengan memakai cara eliminasi dan substitusi pak*
 P :coba kamu periksa kembali nilai yang kamu peroleh dengan mensubstitusikan kedalam persamaan 1 atau 2. apakah sudah benar?
 UH : *setelah saya periksa kembali kembali, hasilnya tidak sama pak sehingga saya tidak bisa menyimpulkannya pak.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UH

menentukan variabelnya persamaan liniernya menggunakan huruf-huruf x dan y karena umumnya mereka hanya mengetahui x dan y saja pemisalan variabelnya.

(2) Dalam menjelaskan penyelesaian soal tersebut, subjek UH memperhatikan kembali model matematikanya dan langkah-langkahnya dengan seksama untuk

mengumpulkan sejumlah informasi yang akan disampaikan, sehingga subjek UH mampu memaknai sistem persamaan linier dua variabel itu sendiri. Dalam memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UH mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Ketika subjek UH melakukan proses penyelesaian, subjek UH telah mampu mengartikan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal cerita dan mengubahnya dalam bentuk matematis sesuai yang ada pada soal. (4) Dari lembaran jawabannya, subjek UH mengecek kembali hasil jawabannya dengan memasukan kembali nilai-nilai variabel yang ditanyakan disoal kedalam persamaannya, namun jawabannya kurang benar. (5) subjek UH juga bisa mengumpulkan semua informasi dan menyimpulkannya, namun tidak benar.

2. Analisis Hasil Wawancara subjek UF

a. Kode subjek UF masalah 1 (M1)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek UF dalam mengerjakan masalah 1 disajikan berikut ini:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : Kemaren kita sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

UF : *Iya Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.1 itu?

UF : *Disini saya memisalkan dulu ayah sebagai x dan boni sebagai y , karena disini diketahui selisih umur ayah dan boni 26 tahun, maka $x - y = 26$, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun, berarti $(x - 5) + (y - 5) = 34$, kemudian yang ditanya umur ayah dan boni dua tahun yang akan datang yaitu $x + 2 = ?$ dan $y + 2 = ?$*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?

UF : *disini diketahui selisih umur ayah dan boni 26 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun.*

P : Terus yang ditanyakan?

UF : *yang ditanya itu umur ayah dan boni dua tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

UF : *Dengan cara eliminasi dan substitusi pak,*

P : mengapa memakai cara tersebut?

UF : *karena seatahu saya yang pernah diajarin ya memakai cara eliminasi dan substitusi pak*

P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

UF : *Pertama...dimisalkan dulu variabel x yang mana dan variabel y itu yang mana, lalu buat model matematikanya, disini saya membuat ayah sebagai x dan boni sebagai y . Baru bisa dibuatkan model matematikanya, pada soal ini model matematikanya yaitu.*

$$\begin{aligned}x - y &= 26 \\(x - 5) + (y - 5) &= 34\end{aligned}$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UF

memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek UF menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek UF mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek UF membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek UF menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?

UF : *Pertama misalkan dulu, mmm...kemudian buat yang diketahui dan ditanya dengan membuat modelnya langsung.*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

UF : *setelah mendapatkan model matematikanya saya langsung ke tahap penyelesaiannya yaitu dengan cara eliminasi dan substitusi.*

P : *coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?*

UF : *Disini tahap yang pertama yang saya lakukan yaitu membuat pemisalan, kemudian membuat model atau persamaannya, yang diketahui disini selisih umur ayah dan boni adalah 26, maka modelnya atau persamaannya $x - y = 26$. Sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34, maka modelnya $(x - 5) + (y - 5) = 34$. Kemudian yang ditanyakan umur ayah dan boni 2 tahun yang akan datang, maka modelnya $x + 2 = ?$ dan $y + 2 = ?$*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : *Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?*

UF : *sudah pak*

P : *kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?*

UF : *tidak yakin Pak*

P : *Kenapa Kamu tidak yakin?*

UF : *Karena ada yang salah ketika saya menyelesaikannya pak*

P : *Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut salah?*

UF : *setelah melihat dan mengecek kembali jawaban saya ini*

P : *Ok....bagus kalo begitu...terimakasih*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UF

mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan, kemudian variabel dari model matematikanya diambil dari huruf x dan y karena subjek UF lebih mudah mengingat dan dipahami. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek UF memperhatikan model matematikanya dan memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek UF mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UF mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek UF telah mampu mengartikan simbol-simbol sesuai

yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah. Subjek UF baru sadar akan kesalahannya ketika melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang diperoleh dari proses penyelesaian sebelumnya.

b. Kode Subjek UF masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek UF dengan masalah 2, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Coba kamu perhatikan soal no.2 itu baik-baik!

UF : *Iya Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.2 itu?

UF : *Disini saya memisalkan dulu buku tulis sebagai x dan pensil sebagai y , karena disini diketahui 8 buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-, maka $8x + 6y = 14.400$, itu menjadi persamaan (1) sedangkan 6 buku tulis dan 5 pensil Rp.11.200,-, maka $6x + 5y = 11.200$ itu menjadi persamaan (2). Namun disini yang ditanya 5 buku tulis dan 8 pensil berapa harganya?, maka modelnya $5x + 8y = ?$*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 2 itu?

UF : *Disini diketahui 8 buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Sedangkan 6 buku tulis dan 5 pensil Rp.11.200,-,*

P : Terus yang ditanyakan?

UF : *yang ditanya 5 buku tulis dan 8 pensil berapa harganya?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

UF : *Dengan cara eliminasi dan substitusi pak,*

P : mengapa memakai cara tersebut?

UF : *karena seatahu saya yang pernah diajarin ya memakai cara eliminasi dan substitusi pak dan cara tersebutlah yang masih saya ingat*

P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

UF : *Pertama...dimisalkan dulu variabel x yang mana dan variabel y itu yang mana, lalu buat model matematikanya, disini saya membuat buku tulis sebagai x dan pensil sebagai y . Kemudian baru bisa dibuatkan model matematikanya, pada soal ini model matematikanya yaitu.*

$$8x + 6y = 14.400 \dots 1)$$

$$6x + 5y = 11.200 \dots 2)$$

$$5x + 8y = \dots ?$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UF memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud dari soal cerita tersebut sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek UF menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek UF mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek UF membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek UF menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.3 itu?
- UF : *Pertama misalkan dulu, mmm...kemudian buat yang diketahui dan ditanya dengan membuat modelnya langsung.*
- P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?
- UF : *setelah mendapatkan model matematikanya saya langsung ke tahap penyelesaiannya yaitu dengan cara eliminasi dan substitusi.*
- P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?
- UF : *Disini tahap yang pertama yang saya lakukan yaitu membuat pemisalan, kemudian membuat model atau persamaannya, yang diketahui disini harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-, maka modelnya atau persamaannya $8x + 6y = 14.400$. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-, maka modelnya atau persamaannya $6x + 5y = 11.200$ Kemudian yang ditanyakan harga 5 buah buku tulis dan 8 pensil Rp. ?,-, maka modelnya atau persamaannya $5x + 8y = \dots ?$*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Dari hasil jawabanmu ini, kamu yakin ini benar?
 UF : *Yakin pak*
 P : Kenapa kamu bisa yakin?
 UF : *Karena saya sudah memeriksa kembali hasil jawaban saya dan saya juga sudah melihat struktur penyelesaiannya itu benar.*
 P : Coba kamu periksa kembali kedalam soal!
 UF : *Ni...kita masukan nilai x dan y yang sudah didapatkan dari hasil eliminasi dan substitusi kemudian dimasukkan ke persamaan $8x + 6y = 14.400$. Lalu jadinya $8(1200) + 6(800) = 14.400$, dapatnya $14.400 = 14.400$*
 P : Begitu saja cara ceknya?
 UF : *Ya pak...setahu saya begitu pak.*
 P : Ok...kalau begitu wawancara kita sudah cukup terima kasih sudah memberikan informasinya.
 UF : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1). Subjek UF mampu melakukan proses penyelesaian terhadap kedua sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi dan mensubstitusikannya. (2) Dalam menjelaskan proses penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UF memperhatikan kembali langkah-langkah yang telah dibuatnya dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek UF mampu memaknai persamaan linier yang terdapat pada soal cerita tersebut ke dalam konsep matematika abstrak yang sesungguhnya. (3) Dalam memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UF mampu menganalisis hubungan konsep matematika abstrak dengan konsep matematika konkret. (4) Ketika subjek UF mendapatkan nilai kedua variabelnya, secara tidak langsung subjek UF telah menemukan berapa harga buku tulis dan pensil yang sesuai dengan ditanyakan pada soal, maka subjek UF telah mampu mengecek kembali hasil jawabannya biarpun tidak begitu sempurna dan menyimpulkannya.

c. Kode subjek UF masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek UF dengan masalah 3, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Coba kamu perhatikan soal no.3 itu baik-baik!

UF : *Iya Pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.3 itu?

UF : *mmm.... Dua kali umur meimei dan satu kali umur ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun. Lalu yang ditanyakan berapa umur meimei dan ibu 5 tahun yang akan datang?. kemudian saya memisalkan umur meimei dengan x dan umur ibu dengan y . Sehingga dapat saya buat seperti ini. Yang diketahui:*

$$2x + y = 40$$

$$(x - 3) + (y - 3) = 30$$

Yang ditanya:

$$x + 5 = \dots? \text{ dan } y + 5 = \dots?$$

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?

UF : *disini diketahui Dua kali umur meimei dan satu kali umur ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun.*

P : Terus yang ditanyakan?

UF : *berapa umur meimei dan ibu 5 tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

UF : *Dengan cara eliminasi dan substitusi pak,*

P : mengapa memakai cara tersebut?

UF : *karena seatahu saya yang pernah diajarin ya memakai cara eliminasi dan substitusi pak*

P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

UF : *Pertama...dimisalkan dulu variabel x yang mana dan variabel y itu yang mana, lalu buat model matematikanya, disini saya membuat meimei sebagai x dan Ibu sebagai y . Baru bisa dibuatkan model matematikanya, pada soal ini model matematikanya yaitu.*

$$2x + y = 40$$

$$(x - 3) + (y - 3) = 30$$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UF

memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal

untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek UF menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek UF mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan cara apa saja. Kemudian subjek UF membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek UF menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.3 itu?

UF : *Pertama misalkan dulu, mmm...kemudian buat yang diketahui dan ditanya dengan membuat modelnya langsung.*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

UF : *setelah mendapatkan model matematikanya saya langsung ke tahap penyelesaiannya yaitu dengan cara eliminasi dan substitusi.*

P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

UF : *Disini tahap pertama yang saya lakukan yaitu membuat pemisalan, kemudian membuat model atau persamaannya, yang diketahui disini dua kali umur meimei dan satu kali umur ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun. Lalu yang ditanyakan berapa umur meimei dan ibu 5 tahun yang akan datang?. kemudian saya memisalkan umur meimei dengan x dan umur ibu dengan y. Sehingga dapat saya buat seperti ini. Yang diketahui:*

$$2x + y = 40$$

$$(x - 3) + (y - 3) = 30$$

Yang ditanya:

$$x + 5 = \dots? \text{ dan } y + 5 = \dots?$$

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?

UF : *iya pak*

P : kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?

- UF : *tidak yakin Pak*
 P : Kenapa Kamu tidak yakin?
 UF : *Karena ada yang salah ketika saya menyelesaikannya pak*
 P : Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut salah?
 UF : *setelah melihat dan mengecek kembali jawaban saya ini, makanya saya tidak menyimpulkannya*
 P : Ok....bagus kalau begitu...terimakasih
 Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek UF

mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan, kemudian variabel dari model matematikanya diambil dari huruf x dan y karena subjek UF lebih mudah mengingat dan dipahami. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek UF memperhatikan model matematikanya dan memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek UF mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek UF mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek UF telah mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah. Subjek UF baru sadar akan kesalahannya ketika melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang diperoleh dari proses penyelesaian sebelumnya.

Berdasarkan hasil wawancara subjek UH dan UF yang mempunyai kemampuan pemahaman matematis tinggi, maka dapat di gambarkan bahwa subjek berkemampuan pemahaman matematis tinggi mampu menjelaskan tata cara penyelesaian soal cerita spldv tersebut dengan cara menjelaskan dari pertama membuat pemisalan, membuat diketahui dan ditanya hingga dapat menyelesaikan operasi penyelesaian secara baik walaupun masih ada yang keliru dalam

menyelesaikan masalah yang diberikan dalam artian masih ada kesilapan dan tidak teliti dalam menyelesaikannya permasalahannya serta dapat membuat kesimpulan dari pembuatan pemisalan hingga semua penyelesaian akhir.

3. Analisis Hasil Wawancara subjek M

a. Kode Subjek M masalah 1 (M1)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek M dalam mengerjakan masalah 1 yang disajikan berikut ini:

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : Kemaren kan kita sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

M : *Sudah pak*

P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.1 itu?

M : *Disini sepertinya menggunakan metode sistem persamaan linear dua variabel*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?

M : *Di dalam sistem persamaan linear tu menggunakan dua metode, yaitu: metode eliminasi atau menghilangkan dan metode substitusi atau memasukan.*

P : Terus yang ditanyakan?

M : *Disini disoal ini yang diketahui selisih umur ayah dan boni 26 tahun, 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Berapakah umur ayah dan boni dua tahun yang akan datang?. Jawab: misalkan umur ayah =x dan umur boni=y. Jadi, kalau dibilang selisih berarti dikurang, berarti disini $x - y = 26$. Sedangkan 5 tahun yang lalu umur keduanya 34, berarti $(x - 5) + (y - 5) = 34$*

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

M : *Pertama menyelesaikan dengan cara eliminasi kemudian baru substitusi. Pertama taruh dulu umur ayah karena ayah itu lebih tua, jadi umur ayah-umur boni=34, (umur ayah-lima tahun yang lalu)+(umur boni-lima tahun yang lalu)=34 terus dikurang sehingga menghasilkan umur boni 9 tahun. Kemudian menggunakan metode substitusi, umur ayah-umur boni=26. Jadi, hasil sebelumnya umur boni 9 thn, yang awalnya selisih (-) di bawa ke kanan jadi positif (+), $26+9=35$ tahun umur ayah.*

P : Mengapa memakai cara tersebut?

M : *Karena disini yang dibilang adalah selisih karena si boni ni anak dari si ayah, jadi menggunakan metode eliminasi. Kalau substitusi untuk melihat berapa umur ayahnya.*

P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?

M : *Membuat model matematikanya adalah dengan memisalkan umur ayah =x dan boni =y, jadi $x-y=26$ (selisih umur mereka) dan $(x-5)+(y-5)=34$. $(x+y)= 34+10=44$. Baru kemudian menggunakan rumus eliminasi dan substitusi.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek M memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek M menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek M mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian apa yang pas dengan sistem persamaan linier dan ada beberapa macam. Kemudian subjek M membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek M menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?

M : *Langkah awalnya kita harus membuat pemisalan*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

M : *Menggunakan rumus yang sudah ditetapkan yaitu substitusi dan eliminasi*

P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

M : *Pertama mengeliminasi salah satu dari umur mereka, disini yang di eliminasi umur ayah, jadi umur ayah-umur boni=26 tahun. Jika ditambah berumur 44 tahun, setelah di eliminasi baru disubstitusikan sehingga menghasilkan umur boni 9 tahun.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?

- M : *Iya pak*
 P : kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 M : *Sepertinya sudah pak*
 P : Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut benar?
 M : *Karena saya substitusi ke nilai $x=35$ dan $y=9$ ke persamaan $x-y=26$.
 Sehingga $35-9=26$.*
 P : Ok....bagus kalo begitu...terimakasih

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek M mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan, kemudian variabel dari model matematikanya diambil dari huruf x dan y karena subjek M lebih mudah mengingat dan dipahami. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek M memperhatikan model matematikanya dan memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek M mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek M mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek M telah mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah. Subjek M baru sadar akan kesalahannya ketika melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang diperoleh dari proses penyelesaian sebelumnya.

b. Kode Subjek M masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek M dengan masalah 2, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Coba kamu perhatikan soal no.2 itu baik-baik!

M : Sudah pak

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.2 itu?

M : *Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-. Jadi pernyataan pertama bisa dibuat $8x + 6y = 14.400$ dan pernyataan kedua dibuat $6x + 5y = 11.200$. kemudian yang ditanya $5x + 8y = ?$ karena yang ditanya harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil. Masalah ini sepertinya menggunakan metode sistem persamaan linear dua variabel*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 2 itu?

M : *Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-.*

P : Terus yang ditanyakan?

M : *harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

M : *Pertama menyelesaikan dengan cara eliminasi kemudian baru substitusi. Pertama taruh dulu pernyataan pertama yaitu 8 buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400, dan pernyataan kedua harga 6 buku tulis dan 5 pensil Rp. 11.200,-. Setelah itu dapatlah nilai harga satu buku tulis. Kemudian menggunakan metode substitusi untuk mengetahui harga satu pensil,*

P : mengapa memakai cara tersebut?

M : *Karena disini yang dibilang untuk menyelesaikan harga buku tulis dan pensil, jadi menggunakan metode eliminasi dan substitusi.*

P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

M : *Membuat model matematikanya adalah dengan memisalkan buku tulis $=x$ dan pensil $=y$, jadi $8x + 6y = 14.400$ (pernyataan pertama) dan $6x + 5y = 11.200$ (pernyataan kedua). $5x + 8y = ?$ (yang ditanyakan). Baru kemudian menggunakan rumus eliminasi dan substitusi.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek M

memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud dari soal cerita tersebut sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek M menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek M mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa

metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek M membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek M menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.3 itu?

M : *Langkah awalnya kita harus membuat pemisalan*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

M : *Menggunakan rumus yang sudah ditetapkan yaitu substitusi dan eliminasi*

P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

M : *Pertama mengeliminasi salah satu dari buku tulis atau pensil, disini yang di eliminasi harga buku tulis, setelah dapat nilai yang di eliminasi, maka barulah disubstitusikan untuk mendapatkan harga pensil. Kemudian baru jawab menyelesaikan masalah yang di pertanyakan.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Dari hasil jawabanmu ini, kamu yakin ini benar?

M : *Yakin benar pak*

P : Kenapa kamu bisa yakin?

M : *Karena saya sudah periksa kembali pak*

P : Begitu saja cara ceknya?

M : *Ya begitu saja pak*

P : Ok...kalau begitu wawancara kita sudah cukup terima kasih sudah memberikan informasinya.

M : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1). Subjek M mampu melakukan proses penyelesaian terhadap kedua sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi dan mensubstitusikannya. (2) Dalam menjelaskan proses penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek M memperhatikan kembali langkah-langkah yang telah dibuatnya dengan

seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek M mampu memaknai persamaan linier yang terdapat pada soal cerita tersebut ke dalam konsep matematika abstrak yang sesungguhnya. (3) Dalam memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek M mampu menganalisis hubungan konsep matematika abstrak dengan konsep matematika konkret. (4) Ketika subjek M mendapatkan nilai kedua variabelnya, secara tidak langsung subjek M telah menemukan berapa harga buku tulis dan pensil yang sesuai dengan ditanyakan pada soal, maka subjek M telah mampu mengecek kembali hasil jawabannya biarpun tidak begitu sempurna dan menyimpulkannya.

c. Kode subjek M masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek M dengan masalah 3, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

- P : Coba kamu perhatikan soal no.3 itu baik-baik!
M : *Sudah pak*
P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.3 itu?
M : *Sepertinya menggunakan metode sistem persamaan linear dua variabel*
P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.3 itu?
M : *Jumlah 2 kali umur meimei dan sekali umur ibu adalah 40, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun.*
P : Terus yang ditanyakan?
M : *Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?
M : *Dengan cara eliminasi dan substitusi*
P : mengapa memakai cara tersebut?
M : *Karena untuk mencari umur meimei dan ibu lima tahun yang akan datang*
P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

M : Cara membuat model matematikanya yaitu misalkan dulu meimei dengan x dan ibu dengan y , baru buat modelnya yaitu $2x + y = 40$ dan $(x - 3) + (y - 3) = 30$

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek M memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek M menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek M mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan cara apa saja. Kemudian subjek M membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek M menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.3 itu?

M : Langkah awalnya kita harus membuat pemisalan

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

M : Memakai rumus yang sudah ditentukan yaitu eliminasi dan substitusi

P : coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

M : Pertama mengeliminasi salah satu dari umur mereka, disini yang di eliminasi umur meimei, kemudian disubstitusi umur ke persamaan hingga mendapat umur ibu.kemudian baru menyelesaikannya hingga mendapat hasil akhirnya yaitu umur keduanya lima tahun yang akan datang.

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?

M : Iya pak

P : kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?

M : *Yakin benar pak*

P : Ok....bagus kalau begitu...terimakasih

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek M mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan, kemudian variabel dari model matematikanya diambil dari huruf x dan y karena subjek M lebih mudah mengingat dan dipahami. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek M memperhatikan model matematikanya dan memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek M mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek M mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek M telah mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah. Subjek M baru sadar akan kesalahannya ketika melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawaban yang diperoleh dari proses penyelesaian sebelumnya.

4. Analisis Hasil Wawancara MA

a. Kode Subjek MA masalah 1 (M1)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek M dalam mengerjakan masalah 1 yang disajikan berikut ini:

1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

MA : *Iya Pak, sudah pak*

P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.1 itu?

- MA : *Ceritanya disini yaitu umur ayah dan umur anaknya Boni*
 P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?
 MA : *Yang diketahui disini iyalah perbandingan umur ayah dan umur Boni*
 P : Terus yang ditanyakan?
 MA : *Berapa umur ayah dan Boni 2 tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?
 MA : *Dengan memakai eliminasi persamaan dan substitusi*
 P : Mengapa memakai cara tersebut?
 MA : *Karena cara ini pernah di ajarkan pada semester ini*
 P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?
 MA : *Buat pemisalan dulu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek MA

memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek MA menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek M mengingat dan memahami pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek MA membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek MA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?
 MA : *Langkah awal ini, buat pemisalan dulu pak*
 P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?
 MA : *Langsung ke persamaan eliminasinya, habes itu baru buat substitusinya*
 P : Coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?
 MA : *pertama buat diketahui kemudian baru langsung ke penyelesaian pak*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?
 MA : *Iya pak*
 P : Kamu yakin nggak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 MA : *Tidak pak*
 P : Kenapa Kamu tidak yakin? Dimananya salah?
 MA : *Cara saya menyelesaikannya beda pak, kalau yang saya buat itu secara langsung*
 P : Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut salah?
 MA : *Caranya aja sudah salah pak*
 P : Ok....bagus kalo begitu...terimakasih
 MA : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek MA mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan namun tidak bisa menjelaskan jawaban yang dia buat. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek MA tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek MA tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel dan tidak mampu mengaplikasikannya. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek MA tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek MA tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal dan membuat jawabannya salah.

b. Kode Subjek MA masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek MA tentang masalah 2, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

- P : Coba kamu perhatikan soal no.2 itu baik-baik!
 MA : *Iya Pak, sudah pak*
 P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no. 2 itu?
 MA : *Ceritanya disini yaitu tentang harga buku tulis dan pensil pak*
 P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.2 itu?
 MA : *Yang diketahui disini ialah harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,-*
 P : Terus yang ditanyakan?
 MA : *Berapakah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?
 MA : *Dengan memakai eliminasi persamaan dan substitusi*
 P : Mengapa memakai cara tersebut?
 MA : *Karena cara ini pernah di ajarkan pada semester ini*
 P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?
 MA : *Buat pemisalan dulu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek MA tidak memperhatikan dan memahami soal secara seksama serta tidak mampu menceritakan maksud dari soal cerita tersebut sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek MA menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek MA membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek MA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?
 MA : *Langkah awal ini, buat pemisalan dulu pak*

- P : Nah....setelah membuat pemisalan apa yang kamu lakukan selanjutnya?
 MA : *Langsung ke persamaan eliminasinya, habes itu baru buat substitusinya*
 P : Coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?
 MA : *buat pemisalan dulu, lalu langsung ke penyelesaiannya pak*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?
 MA : *Iya pak*
 P : Kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 MA : *Rasanya tidak pak, salah pak*
 P : Kenapa Kamu tidak yakin? Dimananya salah?
 MA : *Cara saya menyelesaikannya beda pak, kalau yang saya buat itu secara langsung*
 P : Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut salah?
 MA : *Caranya aja sudah salah pak*
 P : Ok....bagus kalo begitu...terimakasih
 MA : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1). Subjek MA mampu melakukan proses penyelesaian terhadap kedua sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi dan mensubstitusikannya namun tidak dilakukannya didalam soal penyelesaiannya. (2) Dalam menjelaskan proses penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek MA tidak memperhatikan kembali langkah-langkah dan tidak membuatnya dengan seksama untuk mengumpulkan dan melengkapi informasi, sehingga subjek MA tidak mampu memaknai persamaan linier yang terdapat pada soal cerita tersebut ke dalam konsep matematika abstrak yang sesungguhnya. (3) Dalam memaknai sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek M tidak mampu menganalisis hubungan konsep matematika abstrak dengan konsep matematika konkret. (4) Karena subjek M tidak mendapatkan nilai kedua variabelnya, secara

tidak langsung subjek MA tidak menemukan berapa harga buku tulis dan pensil yang sesuai dengan ditanyakan pada soal, maka subjek MA tidak mampu menyimpulkannya.

c. Kode subjek MA masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek MA tentang masalah 3, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.3 itu baik-baik!

MA : *Iya Pak, sudah pak*

P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.3 itu?

MA : *Ceritanya disini yaitu 2 kali umur meimei dan umur ibu*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.3 itu?

MA : *2 kali umur Meimei dan satu kali Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun*

P : Terus yang ditanyakan?

MA : *Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

MA : *Dengan memakai eliminasi persamaan dan substitusi*

P : Mengapa memakai cara tersebut?

MA : *Karena cara ini pernah di ajarkan pada semester ini*

P : Cara membuat model matematikanya bagaimana?

MA : *Buat pemisalan dulu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek MA memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek MA menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek M mengingat dan memahami pengetahuan sebelumnya bahwa

metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek MA membuat model matematikanya dengan cara menentukan dulu mana variabelnya. Subjek MA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?

MA : *Langkah awal ini, buat pemisalan dulu pak*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika apa yang kamu lakukan selanjutnya?

MA : *Langsung ke jawabannya pak*

P : Coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut?

MA : *pertama buat diketahui kemudian baru langsung ke penyelesaian pak*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?

MA : *Iya pak*

P : Kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?

MA : *Tidak pak*

P : Kenapa Kamu tidak yakin? Dimananya salah?

MA : *Cara saya menyelesaikannya beda pak, kalau yang saya buat itu secara langsung dan itu langsung ke hasilnya pak*

P : Bagaimana kamu tahu jawaban tersebut salah?

MA : *Caranya aja sudah salah pak*

P : Ok....bagus kalo begitu...terimakasih

MA : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek MA tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan namun tidak bisa menjelaskan jawaban yang dia buat. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek MA tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap

langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek MA tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel dan tidak mampu mengaplikasikannya. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek MA tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek MA tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal dan membuat jawabannya salah.

5. Analisis Hasil Wawancara ZS

a. Kode Subjek ZS masalah 1 (M1)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek ZS tentang masalah 1, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

ZS : *Iya Pak, sudah pak*

P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.1 itu?

ZS : *Berarti yang diketahui disini yaitu umur ayah itu x dan umur boni itu y , kemudian x dikurang y setelah keduanya di kurang maka keduanya dengan umur yang akan datang itu ceritanya.*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?

ZS : *Selisih umur ayah dan boni. Lima tahun yang lalu umur keduanya 34 tahun.*

P : Terus yang ditanyakan?

ZS : *Yang ditanya umur ayah dan umur Boni dua tahun yang akan datang*

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

ZS : *Substitusi dan eliminasi*

P : mengapa memakai cara tersebut?

ZS : *Karena lebih mudah*

P : cara membuat model matematikanya bagaimana?

ZS : *Melakukan pemisalan lalu penjumlahan kemudian pengurangan*

P : bagaimana itu contohnya?

ZS : *Pertama buat pemisalan kemudian ya langsung begitu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek ZS tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek ZS tidak mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek ZS hanya membuat pemisalannya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek ZS menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?

ZS : *Masukkan angka lalu mengurangkan,*

P : Berarti secara langsung?

ZS : *Iya pak*

P : Nah....setelah mendapatkan model matematika secara langsung apa yang kamu lakukan selanjutnya?

ZS : *Bagaimana pak maksudnya pak?*

P : Tadi adik bilang kn buat secara langsung enggak pake pemisalan lagi kan?

ZS : *Langsung terus pak, langsung ke penyelesaiannya*

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

P : Sekarang coba perhatikan hasil jawaban kamu kemarin?

ZS : *Iya pak (sambil mengangguk)*

P : menurut kamu, apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?

ZS : *Enggak pak*

P : Kenapa enggak?

- ZS : *Enggak terlalu paham pak*
 P : Sudah pernah belajar?
 ZS : *Sudah pak*
 P : Jadi kenapa tidak terlalu paham?
 ZS : *Sudah lupa pak*
 P : Ooohhh,, sudah lupa. Bagaiman cara adek mendapatkan jawabanny seperti itu?
 ZS : *Saya dapatkan secara langsung pak, maen logika terus pak*
 P : Kalau periksa kembali bisa?
 ZS : *Tidak bisa pak*
 P : Okelah kalau begitu, terima kasih

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek ZS tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek ZS tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek ZS tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek ZS tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

b. Kode Subjek ZS masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek ZS tentang masalah 2, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

- P : Coba kamu perhatikan soal no.2 itu baik-baik!
 ZS : *Iya Pak, sudah pak*
 P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.2 itu?

- ZS : *Disini buku tulis dimisalkan dengan x dan pensil dimisalkan dengan y. Jadi $8x + 6y = 14.400$, sedangkan $6x + 5y = 11.200$.*
- P : *Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 2 itu?*
- ZS : *Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,-*
- P : *Terus yang ditanyakan?*
- ZS : *Berapakah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : *Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?*
- ZS : *Substitusi dan eliminasi*
- P : *Mengapa memakai cara tersebut?*
- ZS : *Karena lebih mudah*
- P : *cara membuat model matematikanya bagaimana?*
- ZS : *Melakukan pemisalan lalu penjumlahan kemudian pengurangan*
- P : *Bagaimana itu contohnya?*
- ZS : *Pertama buat pemisalan kemudian ya langsung begitu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek ZS tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek ZS tidak mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek ZS hanya membuat pemisalannya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek ZS menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : *Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?*
- ZS : *Masukkan angka lalu mengurangkan, langsung ke penyelesaiannya pak*
- P : *Berarti secara langsung?*

- ZS : *Iya pak*
 P : Setelah mendapatkan model matematika secara langsung apa yang kamu lakukan selanjutnya?
 ZS : *Langsung terus pak, langsung ke penyelesaiannya nggak pakai pemisalan atau caranya lagi pak*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang coba perhatikan hasil jawaban kamu kemarin?
 ZS : *Iya pak (sambil mengangguk)*
 P : menurut kamu, apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?
 ZS : *Enggak pak*
 P : Kenapa enggak?
 ZS : *Enggak terlalu paham pak*
 P : Sudah pernah belajar kan?
 ZS : *Sudah pak*
 P : Jadi kenapa tidak terlalu paham?
 ZS : *Sudah lupa pak,*
 P : Ooohhh,, sudah lupa. Bagaimana cara adek mendapatkan jawabannya seperti itu?
 ZS : *Saya dapatkan secara langsung pak, maen logika terus pak*
 P : Kalau periksa kembali bisa?
 ZS : *Tidak bisa pak*
 P : Okelah kalau begitu, terima kasih
 ZS : *Sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek ZS tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek ZS tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek ZS tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek

ZS tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

c. Kode Subjek ZS masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek ZS tentang masalah 3, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

- P : Coba kamu perhatikan soal no. 3 itu baik-baik!
 ZS : *Iya Pak, sudah pak*
 P : coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.2 itu?
 ZS : Dimisalkan dulu umur meimei dengan x dan umur ibu dengan y, berarti disini $2x+y=40$,
 P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 2 itu?
 ZS : Jumlah 2 kali umur Meimei dan satu kali umur Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun.
 P : Terus yang ditanyakan?
 ZS : *Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?
 ZS : *Substitusi dan eliminasi pak*
 P : Mengapa memakai cara tersebut?
 ZS : *Karena lebih mudah*
 P : cara membuat model matematikanya bagaimana?
 ZS : *Melakukan pemisalan lalu penjumlahan kemudian pengurangan*
 P : Bagaimana itu contohnya?
 ZS : *Pertama buat pemisalan kemudian ya langsung begitu pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek ZS tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek ZS tidak mengingat-ingat pengetahuan

sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek ZS hanya membuat pemisalnya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek ZS menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : Baik, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu?
 ZS : *Masukkan angka lalu mengurangi, langsung ke penyelesaiannya pak*
 P : Berarti secara langsung?
 ZS : *Iya pak*
 P : Setelah mendapatkan model matematika secara langsung apa yang kamu lakukan selanjutnya?
 ZS : *Langsung terus pak, langsung ke penyelesaiannya nggak pakai pemisalan atau caranya lagi pak*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang coba perhatikan hasil jawaban kamu kemarin?
 ZS : *Iya pak (sambil mengangguk)*
 P : menurut kamu, apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu peroleh?
 ZS : *Enggak pak*
 P : Kenapa enggak?
 ZS : *Enggak terlalu paham pak*
 P : Sudah pernah belajar?
 ZS : *Sudah pak*
 P : Jadi kenapa tidak terlalu paham?
 ZS : *Sudah lupa pak*
 P : Ooohhh,, sudah lupa. Bagaiman cara adek mendapatkan jawabanny seperti itu?
 ZS : *Saya dapatkan secara langsung pak, maen logika terus pak*
 P : Kalau periksa kembali bisa?
 ZS : *Tidak bisa pak*
 P : Okelah kalau begitu, terima kasih

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek ZS tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika

dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek ZS tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek ZS tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek ZS tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek ZS tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

6. Analisis Hasil Wawancara NA

a. Kode subjek NA masalah 1 (M1)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek NA dengan masalah 1, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) *Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

P : Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!

NA : *Iya Pak, sudah pak*

P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no.1 itu?

NA : *Selisih umur ayah dan boni adalah 26 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Berapakah umur ayah dan Boni dua tahun yang akan datang? Berarti disini dibuat dulu umur ayah dengan $=x$ dan umur Boni $=y$ setelah itu dikurangkan umur ayah dengan umur adik.*

P : Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no.1 itu?

NA : *Diketahui??? Umur ayah dan boni selisihnya 26 tahun sedangkan 5 tahun yang lalu umur keduanya 34 tahun.*

P : Terus yang ditanyakan?

NA : *Umur ayah dan Boni dua tahun yang akan datang*

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?

NA : *Metode eliminasi*

- P : Metode eliminasi itu saja? Nggak pakai metode substitusinya?
 NA : *Enggak*
 P : Mengapa memakai cara tersebut?
 NA : *Karena yang saya tahu Cuma cara itu*
 P : Ooo... yang kamu tahu Cuma cara itu. Habes itu cara kamu membuat model matematikanya bagaimana?
 NA : *Berarti... apa.. nilai ayah, umur ayah x tadi kan dikurang 5 tahun tahun yang lalu, umur boni juga begitu.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek NA tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek NA tidak mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek NA hanya membuat pemisalnya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek NA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

- P : Jadi, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu? Buat apa dulu?
 NA : *Buat pemisalan dulu, habes itu langsung ke metode eliminasinya*

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

- P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?
 NA : *Iya pak*
 P : Kamu yakin nggak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 NA : *Insya Allah, yakin*
 P : Cara kamu memperoleh jawaban bagaimana?

NA : *Selisih umur ayah dan boni kan 26 tahun, langsung apa tadi di tambah dengan 9 kan td kan sudah di eliminasikan. Hasil dari eliminasi itu kan 9. Jadi 26 + 9 jadi 35 tahun*

P : *Ok....bagus kalo begitu...terimakasih y*

NA : *Iya sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek NA tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek NA tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek NA tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek NA tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

b. Kode Subjek NA masalah 2 (M2)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek NA dengan masalah 2, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

P : *Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.1 itu baik-baik!*

NA : *Iya Pak, sudah pak*

P : *Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no. 2 itu?*

NA : *Ceritanya tentang harga buku tulis dan pensil pak*

P : *Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 2 itu?*

NA : *Diketahui??? 8 buah buku tulis dan 6 pensil harganya Rp. 14.400, sedangkan 6 buah buku tulis dan 5 pensil harganya Rp. 11.200,-*

P : *Terus yang ditanyakan?*

NA : *Harga 5 buah buku tulis dan 8 pensil harganya?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?
 NA : *Metode eliminasi*
 P : Metode eliminasi itu saja? Nggak pakai metode substitusinya?
 NA : *Enggak*
 P : Mengapa memakai cara tersebut?
 NA : *Karena yang saya tahu Cuma cara itu*
 P : Ooo... yang kamu tahu Cuma cara itu. Habes itu cara kamu membuat model matematikanya bagaimana?
 NA : *Berarti... apa.. nilai ayah, umur ayah x tadi kan dikurang 5 tahun tahun yang lalu, umur boni juga begitu.*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek NA tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek NA tidak mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek NA hanya membuat pemisalnya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek NA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : Jadi, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu? Buat apa dulu?
 NA : *Buat pemisalan dulu, habes itu langsung ke jawabannya pak.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?
 NA : *Iya pak*

- P : Kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 NA : *Enggak yakin pak*
 P : Kenapa kamu enggak yakin?
 NA : *Karena saya jawabnya langsung terus pak, enggak pakai pemisalan dan metode eliminasi lagi.*
 P : Cara kamu memperoleh jawaban bagaimana?
 NA : *8 buku tulis dan 6 pensil harganya Rp. 14.000,-. Sedangkan 6 buku tulis dan 5 pensil harganya Rp. 11.200, langsung terus saja jawab pak sehingga dapat harga 5 buku tulis dan 8 pensil itu harganya 12.400,-*
 P : Ok...bagus kalo begitu...terimakasih y
 NA : *Iya sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek NA tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek NA tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek NA tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek NA tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

c. Kode subjek NA masalah 3 (M3)

Kutipan transkrip wawancara dengan subjek NA dengan masalah 3, selanjutnya disajikan berikut ini:

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

- P : Kemaren kita kita kan sudah coba menyelesaikan soal-soal ini, coba kamu perhatikan soal no.3 itu baik-baik!
 NA : *Iya Pak, sudah pak*
 P : Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal no. 3 itu?

- NA : *Ceritanya tentang umur meimei dan umur ibu, pak*
 P : *Apa saja yang kamu ketahui tentang soal no. 3 itu?*
 NA : *Diketahui??? 2 kali umur Meimei dan satu kali Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun*
 P : *Terus yang ditanyakan?*
 NA : *Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang?*

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

- P : *Dengan cara apa permasalahan tersebut diselesaikan?*
 NA : *Metode eliminasi*
 P : *Metode eliminasi itu saja? Nggak pakai metode substitusinya?*
 NA : *Enggak*
 P : *Mengapa memakai cara tersebut?*
 NA : *Karena yang saya tahu Cuma cara itu*
 P : *Ooo... yang kamu tahu Cuma cara itu. Habes itu cara kamu membuat model matematikanya bagaimana?*
 NA : *Tidak tahu pak, sudah lupa saya pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA kurang memperhatikan dan memahami soal secara seksama dan mampu menceritakan maksud soal sesuai dengan apa yang dipahaminya. (2) Sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal cerita ini subjek NA tidak menentukan dulu mana yang diketahui dan mana yang ditanyakan dari soal tersebut. (3) Sebelum mengerjakan soal, subjek NA tidak mengingat-ingat pengetahuan sebelumnya bahwa metode penyelesaian persamaan linier ada beberapa macam. Kemudian subjek NA hanya membuat pemisalnya saja namun tidak membuat model matematikanya. Subjek NA menjelaskan jawaban selanjutnya sebagaimana tersaji pada kutipan transkrip wawancara berikut ini:

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

- P : *Jadi, apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah pada no.1 itu? Buat apa dulu?*
 NA : *Buat pemisalan dulu, habes itu langsung ke jawabannya pak.*

4) Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.

- P : Sekarang perhatikan hasil jawaban kamu?
 NA : *Iya pak*
 P : Kamu yakin ngak dengan jawaban yang kamu peroleh?
 NA : *Enggak yakin pak*
 P : Kenapa kamu enggak yakin?
 NA : *Karena saya jawabnya langsung terus pak, enggak pakai pemisalan dan metode eliminasi lagi.*
 P : Ok....bagus kalo begitu...terimakasih y
 NA : *Iya sama-sama pak*

Kutipan transkrip wawancara di atas menunjukkan bahwa: (1) Subjek NA tidak mampu menjelaskan bagaimana caranya dalam membuat model matematika dari soal-soal cerita yang diberikan. (2) Dalam menjelaskan hasil jawabannya, subjek NA tidak memperhatikan model matematikanya dan tidak memahami kembali setiap langkah dengan seksama untuk menyampaikan sejumlah informasi dari penyelesaian soal tersebut. Subjek NA tidak mampu memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel. Dalam memaknai maksud dari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel tersebut, subjek NA tidak mampu menganalisis hubungan setiap langkah penyelesaiannya. (3) Subjek NA tidak mampu mengartikan simbol-simbol sesuai yang ditanyakan soal, namun karena kesalahan dalam menyelesaikannya maka jawabannya salah.

E. Triangulasi Data Penelitian

Setelah diperoleh hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1. Analisis Triangulasi Data Subjek

a. Triangulasi Data Subjek UH

Hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya yang dilakukan oleh subjek UH dibuat perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat walaupun terkadang tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui disebabkan ada kecenderungan ingin menjawab singkat sehingga sering menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tidak lengkap.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek UH mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan secara tepat yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang disampaikan oleh peneliti.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek UH sudah mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek UH adalah memisalkan variable dengan x dan y dari kalimat yang terdapat pada soal cerita dan subjek UH mampu mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui secara benar untuk soal no 1, 2 dan 3.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek UH mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat walau terkadang tidak lengkap menuliskan model matematikanyan dari soal, tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat dan salah dalam membuat model matematika dari soal disebabkan karena tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDV dengan soal yang diujikan, tidak memahami kalimat soal, dan tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek UH dapat disimpulkan bahwa UH mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik baik didalam maupun diluar matematika subjek UH sudah mampu melaksanakan penyelesaiannya secara tepat, dengan hasil penyelesaian akhir benar untuk no. 1 dan masih kurang untuk no. 2 serta 3.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika masalah, subjek UH mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek UH dapat disimpulkan bahwa subjek UH mampu menyelesaikan penyelesaiannya.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek UH mampu melakukan pada tahap keempat ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya walaupun tidak begitu cermat dan teliti.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan subjek UH sudah mampu merangkum dan menyimpulkan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas.

Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek UH pada soal no 1 melakukan kesimpulan terhadap hasil jawaban.

Jadi, berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di peroleh gambaran bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyelesaikan masalah oleh subjek UH pada tingkat pemahaman soal adalah dari soal cerita tersebut subjek UH menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek UH memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek UH membuat model matematikanya dengan benar sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UH mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang tinggi pada soal cerita. Pada tingkat membuat pemisalan, diketahui dan ditanya adalah subjek UH menyelesaikan model matematika yang dibuatnya dan mendapat nilai setiap

variable yang ditanya pada soal, kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga ataupun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UH mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematis yang tinggi dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita. Pada tahap membuat kesimpulan dan mengecek kembali hasil jawaban, subjek UH melakukan pengecekan terhadap jawaban meskipun hanya pada soal 2, ini juga menunjukkan bahwa Subjek UH menggunakan sikap *ketelitian* terhadap masalah.

b. Triangulasi Data Subjek UF

Hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya yang dilakukan oleh subjek UF dibuat perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat serta membuat pemisalan yang lebih dimengerti oleh dirinya.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek UF mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan secara tepat yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang disampaikan oleh peneliti.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek UF sudah mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek UF adalah memisalkan variable dengan x dan y dari kalimat yang terdapat pada soal cerita dan subjek UF mampu mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui secara benar untuk soal no 1, 2 dan 3.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek UF mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat, namun dalam membuat pengoperasian aljabarnya subjek UF kurang teliti sehingga membuat jawaban akhirnya ada yang salah seperti pada soal no. 1 dan 3.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek UF dapat disimpulkan bahwa UF mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek UF sudah mampu melaksanakan penyelesaiannya secara tepat, dengan hasil penyelesaian akhir benar untuk no. 2 dan masih kurang untuk no. 1 serta 3.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika masalah, subjek UF mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek UF dapat disimpulkan bahwa subjek UF mampu menyelesaikan penyelesaiannya dengan mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek UF mampu melakukan pada tahap terakhir ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya walaupun tidak begitu cermat dan teliti.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan subjek UF sudah mampu merangkum dan menyimpulkan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas.

Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek UF pada soal no. 2 melakukan kesimpulan terhadap hasil jawabannya sedangkan pada no. 1 dan 3 tidak melakukannya.

Jadi, berdasarkan hasil triangulasi data diatas dapat digambarkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memahami konsep-konsep matematika dan fakta pada soal cerita oleh subjek UF menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkannya, hal ini dapat terlihat subjek UF memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tahap membuat hubungan logis strategi penyelesaian subjek UF melakukan pembuatan model matematikanya terhadap variable yang diketahui pada soal dengan benar sesuai apa yang ada didalam soal cerita. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UF mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang tinggi pada soal cerita. Pada tingkat

mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek UF menyelesaikan model matematika yang dibuatnya untuk mendapatkan nilai dari variabel yang ditanyakan pada soal, kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga atau pun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UH mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang tinggi pada soal cerita dalam menyelesaikan soal cerita. Pada tahap mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika, maka subjek UF membuat kesimpulan terhadap hasil yang di peroleh walaupun masih ada yang kurang seperti pada jawaban no. 1 dan 3 tidak di buatnya, sedangkan no.1 ada.

Berdasarkan hasil tringulasi data diatas dapat diperoleh gambaran bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memahami konsep-konsep matematika dan fakta pada soal cerita oleh subjek UH dan subjek UF menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkannya, hal ini dapat terlihat subjek UH dan subjek UF memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tahap membuat hubungan logis strategi penyelesaian subjek UH dan subjek UF melakukan pembuatan model matematikanya terhadap variable yang diketahui pada soal dengan benar sesuai apa yang ada didalam soal cerita. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek UH dan subjek UF mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang tinggi pada soal cerita. Pada tingkat mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek UH dan subjek UF menyelesaikan model matematika yang dibuatnya untuk mendapatkan nilai dari variabel yang ditanyakan pada soal, kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga

atau pun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek UH dan subjek UF mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang tinggi pada soal cerita dalam menyelesaikan soal cerita. Pada tahap mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika, maka subjek UH dan subjek UF membuat kesimpulan terhadap hasil yang di peroleh walaupun masih ada yang kurang.

c. Triangulasi Data Subjek M

Setelah diperoleh hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat walaupun terkadang tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui disebabkan ada kecenderungan ingin menjawab singkat sehingga sering menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tidak lengkap.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek M mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan secara tepat yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang disampaikan oleh peneliti.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek M sudah mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Berdasarkan analisis, tes pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek M adalah memisalkan variable dengan x dan y dari kalimat yang terdapat pada soal cerita dan subjek M mampu mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui secara benar untuk soal no. 2 dan 3, sedangkan untuk no. 1 subjek M tidak menyelesaikan penyelesaiannya.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek M mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat walau terkadang tidak lengkap menuliskan model matematikanyan dari soal, tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat dan salah dalam membuat model matematika dari soal disebabkan karena tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDV dengan soal yang diujikan, tidak memahami kalimat soal, dan tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek M, dapat disimpulkan bahwa M mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini.

3) Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek M sudah mampu melaksanakan penyelesaiannya secara

tepat, dengan hasil penyelesaian akhir benar untuk no. 2 dan masih kurang untuk no. 3 serta tidak melanjutkan penyelesaiannya pada no.1.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, subjek M mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek M, dapat disimpulkan bahwa subjek M mampu menyelesaikan penyelesaiannya.

3) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek M mampu melakukan pada tahap terakhir ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya walaupun tidak begitu cermat dan teliti.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan subjek M sudah mampu merangkum dan menyimpulkan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas.

Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek M pada soal no. 2 dan 3 melakukan kesimpulan terhadap hasil jawaban, sedangkan pada no. 1 tidak buatnya.

Berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di peroleh gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah oleh subjek M pada tingkat pemahaman soal adalah

dari soal cerita tersebut subjek M menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek M memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek M membuat model matematikanya dengan benar sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek M menggunakan fungsi kognitif terhadap kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) soal cerita kedalam bentuk matematis. Pada tingkat membuat pemisalan, diketahui dan ditanya adalah subjek M menyelesaikan model matematika yang dibuatnya dan mendapat nilai setiap variable yang ditanyak pada soal, kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga ataupun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek M mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) pada menyelesaikan soal cerita. Pada tahap membuat kesimpulan dari hasil jawaban, subjek M melakukan merangkum semua hasil pada jawaban hingga menjadi kesimpulan, meskipun hanya pada soal 2 dan 3, ini juga menunjukkan bahwa Subjek M menggunakan fungsi kognitif *ketelitian* terhadap masalah.

d. Triangulasi Data Subjek MA

Setelah diperoleh hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat walaupun terkadang tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui disebabkan ada kecenderungan ingin menjawab singkat sehingga sering menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tidak lengkap.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek MA mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan secara tepat yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang disampaikan oleh peneliti, meskipun masih terbata-bata dalam mengungkapkannya.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa subjek MA sudah mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

Berdasarkan analisis, tes pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek MA adalah memisalkan variable dengan x dan y dari kalimat yang terdapat pada soal cerita dan subjek MA belum mampu mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui secara benar untuk semua soal.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek MA sudah

mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat meskipun tidak tidak tepat dan lengkap dalam menuliskan model matematika.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek MA, dapat disimpulkan bahwa MA belum mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini dengan benar dan lengkap.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika subjek MA sudah mampu melaksanakan penyelesaiannya secara tepat.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika, subjek MA mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat meskipun ada beberapa yang tidak logis.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek MA, dapat disimpulkan bahwa subjek MA belum mampu menyelesaikan penyelesaiannya.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek M mampu melakukan pada tahap terakhir ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya walaupun tidak begitu cermat dan teliti.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan, subjek MA belum mampu merangkum dan menyimpulkan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas. Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek MA tidak membuat kesimpulan

Berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di peroleh gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan sedang dalam pemecahan masalah oleh subjek MA pada tingkat pemahaman soal adalah dari soal cerita tersebut subjek MA menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek MA memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek MA membuat model matematikanya dengan benar sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek MA menggunakan fungsi kognitif terhadap kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) soal cerita kedalam bentuk matematis. Pada tingkat membuat pemisalan, diketahui dan ditanya subjek MA menyelesaikan model matematika yang dibuatnya dan mendapat nilai setiap variable yang ditanya pada soal, kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga ataupun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MA mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) pada menyelesaikan soal cerita. Pada tahap membuat

kesimpulan dari hasil jawaban, subjek MA tidak merangkum semua hasil pada jawaban hingga menjadi kesimpulan.

Berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di gambarkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah oleh subjek M dan subjek MA pada tingkat pemahaman soal adalah dari soal cerita tersebut subjek M dan subjek MA menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek M dan subjek MA memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek M membuat model matematikanya dengan benar sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek M menggunakan fungsi kognitif terhadap kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) soal cerita kedalam bentuk matematis. Pada tingkat membuat pemisalan, diketahui dan ditanya adalah subjek M dan subjek MA menyelesaikan model matematika yang dibuatnya dan mendapat nilai setiap variable yang ditanyak pada soal, namun pada saat menyelesaikan dan mengoperasikan permasalahan subjek M dan subjek MA belum sepenuhnya mengerti dan paham. Kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga ataupun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek M dan subjek MA mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) pada menyelesaikan soal cerita. Pada tahap membuat kesimpulan dari hasil

jawaban, subjek M dan subjek MA melakukan tidak merangkum semua hasil pada jawaban hingga menjadi kesimpulan.

e. Triangulasi Data Subjek ZS

Setelah diperoleh hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) *Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta*

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat, namun subjek tidak membuat pemisalan lagi hanya pada no.1 yang dibuat pemisaan oleh subjek.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek ZS terlihat tidak sepenuhnya mampu memahami masalah tentang soal no 1, 2 dan 3, hal ini terlihat dari penjelasan subjek ZS dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ZS terlihat sudah mampu memahami masalah walaupun bukti yang diberikan tidak begitu logis.

2) *Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek ZS adalah mengaitkan apa yang diketahui dengan yang ditanyakan secara benar untuk soal

no 1, 2 dan 3. Namun karena subjek ZS melakukan penyelesaian masalah tersebut secara langsung, maka jawaban yang dibuat itu salah.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek ZS mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat, meskipun jawabannya yang diberikan itu tidak logis.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek ZS dapat disimpulkan bahwa ZS tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika. Subjek ZS belum mampu melaksanakan penyelesaiannya secara tepat, dengan hasil penyelesaian akhir benar tidak ada satu nomor pun dan masih kurang untuk semua nomor.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika masalah, subjek ZS mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek ZS dapat disimpulkan bahwa subjek ZS belum mampu menyelesaikan penyelesaiannya.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek ZS tidak mampu melakukan pada tahap keempat ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan subjek ZS belum mampu merangkum dan menyimpulkan hasil jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas.

Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek ZS hanya menyimpulkan pada jawaban soal no 3 sedangkan yang lain tidak dibuatnya.

Dari hasil tringulasi data di atas dapat di peroleh simpulan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah oleh subjek ZS pada tingkat pemahaman soal yaitu dari soal cerita tersebut subjek ZS menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun tidak memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek ZS tidak memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek ZS tidak membuat model matematikanya benar dan tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

f. *Tringulasi Data Subjek NA*

Setelah diperoleh hasil analisis terhadap pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh.

1) Mampu Memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta

Berdasarkan hasil analisis tes diatas pada tahap awal dalam menyelesaikan soal cerita, soal no 1, 2 dan 3 subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat, namun subjek tidak membuat pemisalan lagi.

Berdasarkan kutip-kutipan wawancara diatas, subjek NA terlihat tidak sepenuhnya mampu memahami masalah tentang soal no 1, 2 dan 3, hal ini terlihat dari penjelasan subjek NA dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti.

Dari hasil analisis tes dan analisis wawancara yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa NA terlihat sudah mampu memahami masalah walaupun bukti yang diberikan tidak begitu logis.

2) Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap membuat hubungan logis dalam menyelesaikan masalah, langkah awal yang ditentukan subjek NA adalah mengaitkan apa yang diketahui dengan yang ditanyakan secara benar untuk soal no 1, 2 dan 3. Namun karena subjek NA melakukan penyelesaian masalah tersebut secara langsung, maka jawaban yang dibuat itu salah.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini, subjek NA mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat, meskipun jawabannya yang diberikan itu tidak logis.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek NA dapat disimpulkan bahwa NA tidak mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda ini.

3) *Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika*

Berdasarkan analisis tes diatas pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika. Subjek NA belum mampu melaksanakan penyelesaiannya secara tepat, dengan hasil penyelesaian akhir benar tidak ada satu nomor pun dan masih kurang untuk semua nomor.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara diatas, pada tahap mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik didalam maupun diluar matematika masalah, subjek NA mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan dari peneliti secara tepat.

Dari hasil tes tulis dan hasil wawancara subjek NA dapat disimpulkan bahwa subjek NA belum mampu menyelesaikan penyelesaiannya.

4) *Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.*

Berdasarkan analisis tes diatas, pada tahap membuat kesimpulan subjek NA tidak mampu melakukan pada tahap keempat ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan mengumpulkan hasil kerjanya dan menyimpulkannya.

Dari hasil kutipan-kutipan wawancara diatas pada tahap membuat kesimpulan subjek NA belum mampu merangkum dan menyimpulkan hasil

jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas. Dari hasil analisis tes tulis dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subjek NA hanya menyimpulkan pada jawaban soal no 3 sedangkan yang lain tidak dibuatnya.

Berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di gambarkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah oleh subjek NA pada tingkat pemahaman soal yaitu dari soal cerita tersebut subjek NA menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan namun tidak memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami, hal ini menunjukkan subjek NA tidak memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek NA tidak membuat model matematikanya benar dan tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan hasil triangulasi data di atas dapat di gambarkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah oleh subjek ZS dan subjek NA pada tingkat pemahaman dari soal cerita tersebut subjek ZS dan subjek NA menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta memisalkan apa yang diketahui dengan sesuatu yang lebih mudah dipahami masih kurang, hal ini menunjukkan subjek ZS dan subjek NA memahami konsep matematika konkret terhadap matematika abstrak. Pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian subjek ZS membuat model matematikanya dengan benar sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Dari sini dapat terlihat bahwa subjek NA menggunakan fungsi kognitif terhadap kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) soal cerita

kedalam bentuk matematis. Pada tingkat membuat pemisalan, diketahui dan ditanya adalah subjek ZS dan subjek NA menyelesaikan model matematika yang dibuatnya dan mendapat nilai setiap variable yang ditanyak pada soal, namun pada saat menyelesaikan dan mengoperasikan permasalahan subjek ZS dan subjek NA belum sepenuhnya mengerti dan paham. Kemudian memberikan simpulan terhadap nilai variabelnya merupakan harga ataupun nilai dari objek yang ditanyakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ZS dan subjek NA mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematis dalam mengubah (*translation*) pada menyelesaikan soal cerita. Pada tahap membuat kesimpulan dari hasil jawaban, subjek ZS dan subjek NA melakukan tidak merangkum semua hasil pada jawaban hingga menjadi kesimpulan.

F. Pembahasan Umum

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif untuk memperoleh informasi mengenai penguasaan siswa terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel. Setelah melakukan analisis dapat disimpulkan bahwa secara garis besar terdapat tiga kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Ketiga kesalahan tersebut meliputi kurangnya kemampuan siswa memahami konsep, kesalahan melakukan analisis dan kesalahan operasi. dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan.

Hasil tes kemampuan pemahaman matematis keenam subjek dari kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah. Berdasarkan jenis pemahaman matematis siswa di bagi kedalam 3 jenis, yaitu: perubahan

(*translation*), pemberian arti (*interpretation*), dan pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*).

Hasil dari analisis kerja dan wawancara terhadap siswa dari tiap siswa berkategori dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pemahaman konsep dan kesalahan operasi yang diakibatkan kesalahan melakukan analisis terhadap soal yang diberikan. Kesalahan jawaban siswa dikarenakan proses menerima dan mengolah informasi yang tidak tepat namun tetap digunakan siswa untuk alasan menjawab permasalahan yang diberikan. Hal lain yang menjadikan jawaban siswa salah adalah mereka sudah tepat dalam mengelola informasi yang diperoleh namun melakukan kesalahan dalam operasi hitung aljabar. Kesalahan lain yang mungkin dilakukan adalah siswa kurang teliti dalam melengkapi jawaban, sehingga menyebabkan jawaban tidak tepat.

Lemahnya penguasaan siswa terhadap unsur-unsur dalam menyelesaikan masalah menunjukkan siswa belum mampu berpikir dan memahami masalah secara matematis. Kelemahan ini menyebabkan siswa tidak mampu menganalisis karena ada kesalahan dalam mengoperasikan penyelesaian soal cerita. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa pada soal nomor 1, 2, dan 3 dengan kategori kemampuan dalam hal mengoperasikan atau menyelesaikan masalah soal cerita, sebagian besar siswa tidak dapat menjawab dengan benar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal cerita materi pokok sistem persamaan linear dua variabel, siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh belum sepenuhnya mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematisnya terhadap masalah matematika, hal ini terlihat pada langkah-langkah pada indikator yang dikembangkan yaitu membuat pemisalan, membuat model matematisnya, menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan.

Pada langkah membuat pemisalan, siswa sudah menunjukkan kemampuan matematisnya dalam memahami konsep matematika baik konsep matematika konkret terhadap abstrak maupun sebaliknya dan menggunakan informasi yang ada dalam soal. Pada langkah membuat model matematisnya, siswa seringkali belum sepenuhnya mampu menterjemahkan bahasa Indonesia sehari-hari yang terdapat pada soal cerita ke dalam bahasa matematika, yakni hal yang berkaitan dengan pembuatan model matematika. Sedangkan pada langkah menyelesaikan masalah, siswa cenderung menjawab soal yang diberikan secara singkat dan tidak terarah serta masih ada yang jawab asal-asalan. Serta pada langkah membuat kesimpulan, sebagian subjek ada yang telah melaksanakan tahap ini, namun kebanyakan dari mereka tidak membuat lagi kesimpulan.

Dari hasil penjelasan diatas dapat diperoleh kesimpulan, bahwa:

1. Siswa yang mempunyai kemampuan yang tinggi terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu membuat pemisalan, membuat apa yang diketahui dan yang ditanya, mampu menjalankan atau mengoperasikan permasalahan soal cerita serta mampu membuat kesimpulan.
2. Siswa yang mempunyai kemampuan yang sedang terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu membuat pemisalan, membuat apa yang diketahui dan yang ditanya, belum mampu menjalankan atau mengoperasikan permasalahan soal cerita serta mampu membuat kesimpulan.
3. Siswa yang mempunyai kemampuan yang rendah terhadap kemampuan pemahaman matematis sudah mampu membuat pemisalan, namun belum membuat apa yang diketahui dan yang ditanya, menjalankan atau mengoperasikan permasalahan soal cerita serta membuat kesimpulan.

B. Saran

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang pendidikan matematika. Saran yang dapat penulis sumbangkan sehubungan dengan hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru matematika kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh hendaknya memberikan penambahan tugas atau latihan soal terutama soal-soal cerita.

2. Guru matematika kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh hendaknya menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita serta di mulai dengan membuat pemisalan, kemudian membuat model matematikanya dengan cara mengartikan atau menerjemahkan bahasa indonesia sehari-hari kedalam bahasa matematis, kemudian menyelesaikan masalah agar kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variable dapat diminimalisir sedikit mungkin, dan sisa juga bisa membuat kesimpulan yang baik dan benar.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfeld, Peter. (2011). *Understanding Mathematics (A Study Guide)*. Diakses pada tanggal 24 Januari 2017 dari <http://www.math.utah.edu/~pa/math.html>.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Asdimahasatya, 2006
- Dahar, R.W. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: penerbit Erlangga, 1989.
- Depdiknas, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Depdiknas, 2006
- Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi IV*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama 2008
- Eko Mulyana, *Kemampuan Pemahaman Matematis*.(online) (diakses tanggal 11 Juni 2016)
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Hadi, Sumasno. *Pemeriksaan Keabsahan Data Penelitian Kualitatif pada Skripsi*. Jurnal
- Hudoyo, Herman. *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. Jakarta. Depdikbud 1985
- Lestari, Nurcholif Diah Sri, *Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika* (Surabaya: UNESA, 2010),
- Masriyah, *Pengantar Dasar Matematika*, Surabaya: Unipress Unesa, 2007
- Mardiana, (2012). Penalaran Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah. Diakses pada tanggal 24 Januari 2017 pada <http://dianapisces.wordpress.com>
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., & Loveless, T. (2016). *20 Years of TIMSS: International Trends in Mathematics and Science Achievement, Curriculum, and Instruction*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center Boston College.
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2010
- Nana Sudjana, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Dunia Pustaka Jaya, 1998

- Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 1987
- NCTM. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA, NCTM, 1989.
- Noormandiri, B.K. *Matematika*. Jakarta: Erlangga, 2004
- Rahardjo, Mudjia. *Triangulasi Dalam Penelitian Kualitatif*, (<http://mudjiarahardjo.com/artikel/270.html?task=view>), diakses tanggal 30 Agustus 2016
- Rofiki, *Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas Akselerasi SMP Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika*, Surabaya : UNESA, 2012
- Winkel, W.S. *Psikologi Pengajaran*, Yogyakarta: Media Abadi, 2004
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika*, JICA. Bandung: UPI, 2001
- TIM MKPBM, *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI, 2001
- Uno, dkk. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Usman, Uzer. dkk. *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2002.
- Wardhani, Sri. *Implikasi Karakteristik Matematika dalam Pencapaian Tujuan Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs PPPPTK Matematika Yogyakarta*: Depdiknas, 2010
- Van de Walle, Jhon A. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- Warisi, khairul. *Representasi Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddin Banda Aceh*. (Banda Aceh: Skripsi, 2016)
- Wardoyo, *Analisis Kesalahan Siswa Kls X SMA Negeri 1 Curup Tengah Dalam Menyelesaikan Masalah Divergen Tentang Persamaan Linier Dua Peubah*. (Bengkulu, Tesis 2013)

LAMPIRAN 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: Un.08/FTK/PP.00.9/12291/2016

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

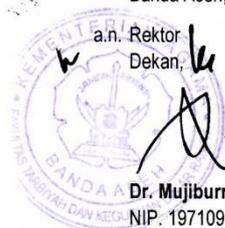
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- 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 19 Oktober 2016.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Zainal Abidin, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Budi Azhari, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Mubibun Sabri
- NIM : 261222935
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa terhadap Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa Kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.
- 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 Genap Tahun Akademik 2016/2017;
- 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, 16 Desember 2016 M
16 Rabiul Awal 1438 H



a.n. Rektor
Dekan,

Dr. Mujiburrahman, M.Ag.
NIP. 197109082001121001

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.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor: B- 4475 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/ 05 / 2017

Lamp : -

09 Mei 2017

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

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

Nama : Muhibun Sabri
N I M : 261 222 935
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : X
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl.Huntara Krueng Lamnyong Rumah 10M No.7 Desa

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN 3 Kota Banda Aceh

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

Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Terhadap Materi Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa Kelas X MAN 3 Kota Banda Aceh

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

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Saiful Farzah Ali ✓

Kode: 6800

BAG UMUM BAG UMUM



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 KOTA BANDA ACEH
Jalan Utama Rukoh Desa Kopelma Darussalam
Email: manrukoh@gmail.com Website; man3rukohbna.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B-576/Ma.09.3/TL.00/07/2017

Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Rukoh Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **MUhibun Sabri**
NIM : 261 222 935
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam -
Banda Aceh

Benar nama yang tersebut di atas telah melakukan *pengambilan data dan penelitian* di Madrasah Aliyah Negeri 3 Rukoh Banda Aceh dalam rangka menyelesaikan **Skripsi** yang berjudul : **“ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA TERHADAP MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA SISWA KELAS X MAN 3 RUKOH BANDA ACEH”** sesuai dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh nomor B-4475/Un.08/TU-FTK/TL.00/05/2017 tanggal 09 Mei 2017.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Banda Aceh, 20 Juli 2017
Kepala,

Ridwan Ali *sq.*

SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : X

Waktu : 60 menit

Petunjuk:

1. Bacalah Basmallah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah Nama dan NIS pada lembar jawaban!
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah!
4. Dilarang berdiskusi dengan kawan!
5. Dilarang membuka buku!

SOAL

1. Selisih umur Ayah dan Boni adalah 26 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Berapakah umur Ayah dan Boni dua tahun yang akan datang? (bobot: 16)
2. Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,-. Berapakah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil? (bobot: 16)
3. Jumlah umur 2 kali umur Meimei dan satu kali Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun. Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang? (bobot: 16)

Penyelesaian

1. Misalkan: *umur Ayah* = A

umur Boni = B

Diketahui:

$$A - B = 26 \quad \text{.....(1)}$$

$$(A - 5) + (B - 5) = 34$$

$$(A + B) + (-5 + 5) = 34$$

$$(A + B) + (-10) = 34$$

$$A + B = 34 + 10$$

$$A + B = 44 \quad \text{.....(2)}$$

Ditanya:

$$A + 2 = \text{....?}$$

$$B + 2 = \text{....?}$$

Jawab

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$A - B = 26$$

$$\underline{A + B = 44 -}$$

$$-2B = -18$$

$$B = \frac{-18}{-2}$$

$$B = 9$$

Substitusikan $B = 9$ ke persamaan(1)

$$A - B = 26$$

$$A - 9 = 26$$

$$A = 26 + 9$$

$$A = 35$$

Umur Ayah 2 tahun mendatang

$$\begin{aligned}A + 2 &= 35 + 2 \\ &= 37\end{aligned}$$

Umur Boni 2 tahun mendatang

$$\begin{aligned}B + 2 &= 9 + 2 \\ &= 11\end{aligned}$$

Jadi, umur Ayah dua tahun yang akan datang adalah 37 tahun dan umur Boni dua tahun yang akan datang adalah 11 tahun

2. Misalkan : *buku tulis* = x
Pensil = y

$$\text{Diketahui : } 8x + 6y = 14.400 \quad \dots\dots(1)$$

$$6x + 5y = 11.200 \quad \dots\dots(2)$$

Ditanya : $5x + 8y = \dots ?$

Jawab

Eliminasi persamaan (1) dan persamaan (2)

$$\begin{array}{r|l} 8x + 6y = 14.400 & \times 5 \quad 40x + 30y = 72.000 \\ 6x + 5y = 11.200 & \times 6 \quad \underline{36x + 30y = 67.200 -} \end{array}$$

$$4x = 4800$$

$$x = \frac{4800}{4}$$

$$x = 1.200$$

Substitusikan nilai $x = 1.200$ ke persamaan (2)

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1.200) + 5y = 11.200$$

$$7.200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7.200$$

$$5y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{5}$$

$$y = 800$$

Harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah....

$$5x + 8y =$$

$$5(1.200) + 8(800) =$$

$$6.000 + 6.400 = 12.400$$

Jadi, harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah 12.400,-

3. Misalkan: *umur Meimei* = M

umur Ibu = I

Diketahui:

$$2M + I = 40 \quad \text{.....(1)}$$

$$(M - 3) + (I - 3) = 30$$

$$(M + I) + (-3 + 3) = 30$$

$$(M + I) + (-6) = 30$$

$$M + I = 30 + 6$$

$$M + I = 36 \quad \text{.....(2)}$$

Ditanya:

$$M + 5 = \dots ?$$

$$I + 5 = \dots ?$$

Jawab

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$2M + I = 40$$

$$\underline{M + I = 36 -}$$

$$2M = 4$$

$$M = \frac{4}{2}$$

$$M = 2$$

Substitusikan $M = 2$ ke persamaan(2)

$$M + I = 36$$

$$2 + I = 36$$

$$I = 36 - 2$$

$$I = 34$$

Umur Ibu 5 tahun mendatang

$$M + 5 = 2 + 5$$

$$= 7$$

Umur Ibu 5 tahun mendatang

$$I + 5 = 34 + 5$$

$$= 39$$

Jadi, umur Meimei dua tahun yang akan datang adalah 7 tahun dan umur Ibu dua tahun yang akan datang adalah 39 tahun

INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

No.	Soal	Penyelesaian	Indikator
1.	<p>Selisih umur Ayah dan Boni adalah 26 tahun, sedangkan 5 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Berapakah umur Ayah dan Boni dua tahun yang akan datang?</p>	<p>Misalkan: $umur\ Ayah = A$ $umur\ Boni = B$</p> <p>Diketahui:</p> $A - B = 26 \quad \dots\dots(1)$ $(A - 5) + (B - 5) = 34$ $(A + B) + (-5 + 5) = 34$ $(A + B) + (-10) = 34$ $A + B = 34 + 10$ $A + B = 44 \quad \dots\dots(2)$ <p>Ditanya:</p> $A + 2 = \dots?$ $B + 2 = \dots?$ <p>Jawab</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $A - B = 26$ $A + B = 44 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $-2B = -18$ $B = \frac{-18}{-2}$ $B = 9$ <p>Subtitusikan $B = 9$ ke persamaan(1)</p> $A - B = 26$ $A - 9 = 26$ $A = 26 + 9$ $A = 35$ <p>Umur Ayah 2 tahun mendatang</p> $A + 2 = 35 + 2$	<p>Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.</p> <p>Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.</p> <p>Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.</p>

		$= 37$ <p>Umur Boni 2 tahun mendatang</p> $B + 2 = 9 + 2$ $= 11$ <p>Jadi, umur Ayah dua tahun yang akan datang adalah 37 tahun dan umur Boni dua tahun yang akan datang adalah 11 tahun</p>	Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.									
2.	<p>Harga 8 buah buku tulis dan 6 pensil Rp. 14.400,-. Harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,-. Berapakah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil?</p>	<p>Misalkan : <i>buku tulis</i> = x <i>Pensil</i> = y</p> <p>Diketahui : $8x + 6y = 14.400$(1) $6x + 5y = 11.200$(2)</p> <p>Ditanya : $5x + 8y = \dots ?$</p> <p>Jawab</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan persamaan (2)</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">$8x + 6y = 14.400$</td> <td style="padding: 0 5px;">$\times 5$</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$40x + 30y = 72.000$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">$6x + 5y = 11.200$</td> <td style="padding: 0 5px;">$\times 6$</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">$36x + 30y = 67.200$</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding-top: 5px;">-</td> </tr> </table> $4x = 4800$ $x = \frac{4800}{4}$ $x = 1.200$ <p>Substitusikan nilai $x = 1.200$ ke persamaan (2)</p> $6x + 5y = 11.200$ $6(1.200) + 5y = 11.200$ $7.200 + 5y = 11.200$ $5y = 11.200 - 7.200$ $5y = 4.000$	$8x + 6y = 14.400$	$\times 5$	$40x + 30y = 72.000$	$6x + 5y = 11.200$	$\times 6$	$36x + 30y = 67.200$	-			<p>Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.</p> <p>Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.</p> <p>Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.</p>
$8x + 6y = 14.400$	$\times 5$	$40x + 30y = 72.000$										
$6x + 5y = 11.200$	$\times 6$	$36x + 30y = 67.200$										
-												

		$y = \frac{4.000}{5}$ $y = 800$ <p>Harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah....</p> $5x + 8y =$ $5(1.200) + 8(800) =$ $6.000 + 6.400 = 12.400$ <p>Jadi, harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah 12.400,-</p>	Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.
3.	Jumlah umur 2 kali umur Meimei dan Ibu adalah 40 tahun, sedangkan 3 tahun yang lalu jumlah umur keduanya 30 tahun. Berapakah umur Meimei dan Ibu lima tahun yang akan datang?	<p>Misalkan: <i>umur Meimei</i> = M <i>umur Ibu</i> = I</p> <p>Diketahui:</p> $2M + I = 40 \quad \dots\dots(1)$ $(M - 3) + (I - 3) = 30$ $(M + I) + (-3 + 3) = 30$ $(M + I) + (-6) = 30$ $M + I = 30 + 6$ $M + I = 36 \quad \dots\dots(2)$ <p>Ditanya:</p> $M + 5 = \dots?$ $I + 5 = \dots?$ <p>Jawab</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $2M + I = 40$ $M + I = 36 -$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $2M = 4$ $M = \frac{4}{2}$ $M = 2$	<p>Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.</p> <p>Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.</p> <p>Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.</p>

		<p>Substitusikan $M = 2$ ke persamaan(2)</p> $M + I = 36$ $2 + I = 36$ $I = 36 - 2$ $I = 34$ <p>Umur Ibu 5 tahun mendatang</p> $M + 5 = 2 + 5$ $= 7$ <p>Umur Ibu 5 tahun mendatang</p> $I + 5 = 34 + 5$ $= 39$ <p>Jadi, umur Meimei dua tahun yang akan datang adalah 7 tahun dan umur Ibu dua tahun yang akan datang adalah 39 tahun</p>	<p>Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.</p>
--	--	--	--

PEDOMAN WAWANCARA

Tujuan Wawancara

Menggali informasi dan mengungkap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X terhadap materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel pada siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh.

Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terbuka dan tidak terstruktur serta berbasis tugas. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan dalam wawancara dapat dikembangkan berdasarkan jawaban yang diberikan siswa. Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan/perintah kunci penting yang bisa diajukan saat wawancara.

No.	Indikator	Pertanyaan-pertanyaan/Perintah Kunci
1	Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.	<ol style="list-style-type: none">1. Sekarang coba kamu perhatikan soal ini!2. Coba ceritakan apa yang kamu pahami dari soal ini?3. Apa saja diketahui dari soal ini?4. Kemudian apa yang ditanyakan?
2	Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.	<ol style="list-style-type: none">1. Dengan cara apa kamu selesaikan masalah tersebut?2. Mengapa kamu memilih cara tersebut?3. Bagaimana cara kamu membuat model matematikanya?
3	Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.	<ol style="list-style-type: none">1. Apa langkah awal yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah ini?2. Setelah mendapatkan model matematikanya apa yang akan kamu lakukan?

		3. Coba kamu jelaskan tahap-tahap yang kamu lakukan dalam penyelesaian masalah tersebut!
4	Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba perhatikan baik-baik hasil jawabanmu! 2. Apa kamu yakin dengan jawabanmu ini sudah benar? 3. Bagaimana cara kamu memperoleh jawabannya? 4. Periksa kembali nilai yang kamu peroleh dengan mensubstitusikan ke dalam model matematika. Apakah hasilnya benar!

RUBRIK SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

No.	Indikator	Bobot Nilai			
		4	3	2	1
1	Mampu memahami konsep-konsep matematika dan fakta dalam hal konsep sederhana dan fakta.	Siswa dapat membuat pemisalan matematika dengan benar	Siswa dapat membuat pemisalan matematika, namun hanya sebagian yang benar	Siswa dapat membuat pemisalan matematika, namun salah	Siswa tidak membuat pemisalan matematika
2	Mampu membuat hubungan logis antara fakta dan konsep yang berbeda.	Siswa dapat membuat model matematika dengan benar	Siswa dapat membuat model matematika, namun hanya sebagian yang benar	Siswa dapat membuat model matematika, namun salah	Siswa tidak membuat model matematika
3	Mampu mengaitkan hal yang telah diketahui sebelumnya ketika menemukan sesuatu yang baru baik di dalam atau di luar matematika.	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah diketahui dan dioperasikan	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah diketahui dan dioperasikan, namun sebagian benar	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah diketahui dan dioperasikan, namun salah	Siswa tidak membuat penyelesaian matematika
4	Mengidentifikasi prinsip-prinsip dalam bagian tertentu dari matematika yang membuat semuanya saling berkaitan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.	Siswa dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan	Siswa dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan, namun sebagian benar	Siswa dapat menyimpulkan hasil dari permasalahan yang sudah diselesaikan, namun salah	Siswa tidak membuat kesimpulan dari permasalahan yang sudah diselesaikan

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada pedoman wawancara.

No	Indikator	Ya	Tidak	Saran/Komentar
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓		
2.	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3.	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan.	✓		
4.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.	✓		
5.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.		✓	Perbaiki
6.	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.	✓		
7.	Rumusan butir pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan	✓		
8.	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata-kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓		
9.	Rumusan butir pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓		
Kesimpulan		LD		

Komentar dan saran:

Lembar penyelesaian sebaiknya dibuat dalam tabel yang memuat indikator kemampuan pemahaman matematis sehingga lebih mudah digunakan.

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

- LD : Layak Digunakan**
- LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan**
- TLD : Tidak Layak Digunakan**

Banda Aceh, 8 - 5 - 2017
Validator,



(Muha Fariha, M.Pd)
NIP.196902121999052001

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini digunakan untuk menggali informasi dan mengungkap kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel.

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar/saran atau pada pedoman wawancara.

No	Indikator	Ya	Tidak	Saran/Komentar
1.	Tujuan wawancara terlihat dengan jelas.	✓		
2.	Urutan pertanyaan dalam tiap bagian jelas dan terurut secara sistematis.	✓		
3.	Butir-butir pertanyaan mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan.	✓		
4.	Butir-butir pertanyaan menggambarkan arah tujuan yang dilakukan peneliti.	✓		
5.	Rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.	✓		
6.	Rumusan butir pertanyaan tidak mendorong atau mengarahkan siswa yang diwawancarai pada suatu kesimpulan tertentu.	✓		
7.	Rumusan butir pertanyaan mendorong siswa memberikan penjelasan tanpa tekanan	✓		
8.	Rumusan butir pertanyaan menggunakan kata-kata atau kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda atau salah pengertian.	✓		
9.	Rumusan butir pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif dan mudah dipahami.	✓		
Kesimpulan		LD		

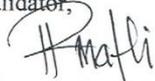
Komentar dan saran:

.....
.....
.....
.....
.....

Pada tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

- LD : Layak Digunakan**
- LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan**
- TLD : Tidak Layak Digunakan**

Banda Aceh, 9-5 2017
Validator,


(Irma Aryani, S.Pd, S.Pi)
NIDN. 1326118801

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrumen tugas kemampuan pemahaman matematis siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
a. TKPMS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
b. TPMS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas X	✓	
Segi Konstruksi		
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKPMS	✓	
b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKPMS	✓	
Segi Bahasa		
a. TKPMS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
b. TKPMS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan	LD	

*TKPMS= Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Pada kolom kesimpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan

LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan

TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 8 - 5 - 2017

Validator,



(Mutia Farida, M.Pd)
NIP.1969022121999052001

Lembar Validasi Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis siswa kelas X terhadap materi sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas X MAN 3 Rukoh Banda Aceh

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat bapak/ibu, berikanlah cek (✓) pada kolom yang tersedia
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tuliskan pada lembar komentar/saran atau pada lembar instrumen tugas kemampuan pemahaman matematis siswa.

Uraian	Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	
	Ya	Tidak
Segi Isi		
a. TKPMS sesuai dengan tujuan penelitian	✓	
b. TPMS sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas X	✓	
Segi Konstruksi		
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKPMS	✓	
b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKPMS	✓	
Segi Bahasa		
a. TKPMS menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
b. TKPMS sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓	
Simpulan	LD	

*TKPMS= Tugas Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

Pada kolom kesimpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan

LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan

TLD : Tidak Layak Digunakan

Banda Aceh, 9 - 5 2017

Validator,



Irma Aryani, M.S.
NIDN. 1326110801

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Muhibun Sabri
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Meulaboh, 15 Februari 1994
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Jln. Tanggul Krueng Lamnyong Rumah IOM
No.7, Dusun Lamnyong, Desa Rukoh Kec. Syiah
Kuala Banda Aceh
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswa/261222935
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Alm. Cut Amiruddin
 - b. Ibu : Almh. Sarbidah
10. Alamat : Jln. Tanggul Krueng Lamnyong Rumah IOM
No.7, Dusun Lamnyong, Desa Rukoh Kec. Syiah
Kuala Banda Aceh
11. Pendidikan
 - a. SD/MI : SDN 69 Banda Aceh Tamat tahun 2006
 - b. SMP/MTs : SMPN 8 Banda Aceh Tamat tahun 2009
 - c. SMA/MA : MAN 3 Rukoh Banda Aceh Tamat tahun 2012
 - d. Perguruan Tinggi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan Masuk tahun 2012/2013

Penulis

Muhibun Sabri

FOTO DOKUMENTASI

