

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X-1
SMA NEGERI 1 CURUP TENGAH DALAM MENYELESAIKAN
MASALAH DIVERGEN TENTANG SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA PEUBAH**

T E S I S



Oleh :

**WARDOYO
A2C010176**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU
Juni 2013**

MOTTO

*Usaha dan do'a adalah kunci keberhasilan Allah
tidak akan merubah nasib suatu umat kecuali
umat itu sendiri yang merubahnya. (QS Arra,du : 11)*

*Selalu banyak tersenyum meski kamu
terkadang capek, lelah, kesal, sakit menghadapi ujian
ini,
maju melangkah
kedepan meski banyak duri-duri yang tajam di
depan
matamu,
biarpun sakit, payah, asal segumpal emas didasar
lautan
bisa kau raih tuj kau berikan kepada kedua orang
tuamu
dan saudara-saudaramy beserta sang kekasihmu
(amelia)
karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu,
ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai
(dari suatu urusan),
kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan)
yang lain". (QS·Alam Nasyrh : 6-7)*

PERSETUJUAN TESIS

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 1 CURUP
TENGAH DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
TENTANG SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA PEUBAH**

WARDOYO

NPM. A2CO10176

**Telah memenuhi sebagian Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Matematika (M.Pd.Mat) pada Program Study Pascasarjana (S2)**

**Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu**

NO	NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
1	<u>Prof. Dr. H. Wahyu Widada,</u> <u>M.Pd.</u> NIP. 19690306 199303 1 002 (PENGUJI I)		
2	<u>Prof. Dr. Badeni, M.A.</u> NIP. 19570603 198403 1 002 (PENGUJI III)		
3	<u>Dr. Saleh Haji, M.Pd.</u> NIP. 19600525 198601 1 002 (PENGUJI II)		
4	<u>Dr. I Wayan Dharmayana,</u> <u>M.Psi.</u> NIP. 19610123 198503 1 002 (PENGUJI III)		

PENGESAHAN TESIS

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 1 CURUP
TENGAH DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
TENTANG SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA PEUBAH**

WARDOYO

NPM. A2CO10176

**Telah memenuhi sebagian Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Magister
Pendidikan Matematika (M.Pd.Mat) pada Program Study Pascasarjana (S2)
Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Bengkulu**

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



Prof. Dr. H. Wahyu Widada, M.Pd

NIP. 19690306 199303 1 002



Prof. Dr. Badeni, M.A.

NIP. 19570603 198403 1 002

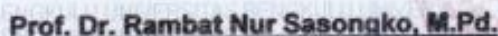
Tanggal: Tanggal:

Bengkulu, 2013

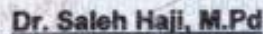
Mengesahkan,

**Dekan FKIP
Universitas Bengkulu**

**Ketua Program
Pascasarjana (S2)
Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Bengkulu**



NIP: 196112071986011001



NIP. 19600525 198601 1 002



KEMENTIRAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PASCASARJANA (S-2) PENDIDIKAN
MATEMATIKA
Jl. W.R. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371 A
Tlp. (0736)21186 Faksimili: (0736)21186
Laman: www.fkip.unib.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis dan Artikel yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Magister Pendidikan Matematika (M.Pd.Mat) dari Program Studi Pascasarjana FKIP Universitas Bengkulu merupakan hasil karya sendiri, dengan judul Tesis sebagai berikut:

**ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS X-1 SMA NEGERI 1 CURUP
TENGAH DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
TENTANG SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA PEUBAH**

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis dan Artikel yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, etika penulisan ilmiah, dan peraturan yang telah berlaku.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tesis dan Artikel ini bukan karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik (M.Pd.Mat) yang saya sandang, dan sanksi-sanksi lain sesuai Peraturan Perundang-undangan.

Bengkulu, Juni 2013
Pembuat Pernyataan

WARDOYO
NPM.A2C010176

Bengkulu,.....2013
Mengetahui,

Ketua Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Bengkulu

Dr. Saleh Haji, M.Pd
NIP. 19600525 198601 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat karunia-Nyalah sehingga penyusunan Tesis ini yang menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan matematika di Program Studi Pascasarjana (S-2) Pendidikan Matematika FKIP UNIB tahun 2013 dapat terselesaikan.

Penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, meskipun demikian penulis berusaha dengan sekuat tenaga dan usaha untuk menyusun tesis ini sebaik-baiknya. Penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan, terutama kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Zainal Muktamar, M.Sc. Ph.D. selaku Rektor UNIB yang telah memberi arahan dan motivasi.
2. Bapak Prof. Dr. Rambat Nursasongko, M.Pd selaku Dekan FKIP UNIB yang telah memberi arahan dan motivasi.
3. Bapak Dr. Saleh Haji, M. Pd. selaku Ketua Prodi Pascasarjana (S-2) Pendidikan Matematika FKIP UNIB yang telah memberi arahan dan motivasi serta masukan-masukan pada penulisan Tesis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Wahyu Widada, M.Pd selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan tulus dan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.
5. Bapak Prof. Dr. Badeni, M.A. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan tulus dan penuh kesabaran kepada penulis dalam menyelesaikan Tesis ini.

6. Bapak Syuaib Surawijaya, S.Pd, Ka. SMA Negeri 1 Curup Tengah yang telah memberi dukungan dan telah memberi ijin tempat penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan Tesis ini.
7. Bp/ibu dewan guru SMA Negeri 1 Curup Tengah, yang telah memberi dorongan semangat dan bantuan baik tenaga maupun moril selama penulis melaksanakan penelitian.
8. Yuhana, SP. istri yang selalu mengiringi langkah penulis dengan doa keikhlasan, kesabaran ketulusan dan cinta.
9. Dian Larasati dan Andini Putri Pramudia Wardani, anak-anakku pemberi motivasi yang kuat, menginspirasi langkahku agar selalu ingat keluarga.
10. Teman senasib dalam suka dan duka dalam menenpuh pendidikan ini.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, penulis berharap Tesis ini dapat berguna bagi penulis dan dunia pendidikan pada umumnya. Semoga segala kebaikan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Tesis ini mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.

Bengkulu, 28 Juni 2013

Penulis

Abstrak

Wardoyo, 2013, Analisis Kesalahan Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika tentang Sistem Persamaan Linear Dua Peubah. Program studi Pendidikan matematika Program Pascasarjana Universitas Bengkulu. Pembimbing : (I) Prof. Dr. H. Wahyu Widada, M.Pd. dan (II) Prof. Dr. Badeni, M.A.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah ditinjau dari langkah penyelesaian masalah polya. Penelitian ini dilakukan di Kelas X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Subyek yang diwawancarai sebanyak 5 siswa yang diambil dari siswa yang paling banyak melakukan kesalahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian adalah deskriptif. Berdasarkan analisis data, penelitian ini memberikan kesimpulan (1) Kesalahan yang dilakukan pada langkah pemahaman sebanyak 23,08%, perencanaan strategi sebanyak 36,15%, penyelesaian strategi sebanyak 21,54%, pengecekan kembali sebanyak 19,77% (2) Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel adalah kebiasaan siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menyingkat waktu, adanya anggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang diperoleh merupakan penyelesaian dari soal, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, lupa, salah tulis, terburu-buru, tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan, tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya faham penyelesaian suatu SPLDP, kurangnya sifat positif terhadap soal cerita (kurang suka).

Kata Kunci : Kesalahan, Masalah Matematika, Sistem Persamaan Linear Dua Peubah.

ABSTRACT

Wardoyo, 2013. Error Analisis of Students at Class X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah in Solving Mathematics Problems that Related With System of Linear Equations in Two Variables. Thesis, Mathematics Education Program, Graduate Program, University of Bengkulu. Supervisor : (I) Prof. Dr. H. Wahyu Widada, M.Pd. and (II) Prof. Dr. Badeni, M.A.

This research to describe the cause of the fault and the student made an error in completing the story about system of linear equations in two variables, the review of the Polya problem solving steps. The research was done in Class X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah using test and interview. The subjects are interviewed as many as 5 students taken from the most students make mistakes. This study used a qualitative approach and the kind of research is descriptive. Based on data analysis, interface creates research conclusions (1) errors in have done in step understanding as much 23,08%, strategic planning as much 36,15%, completion strategy as much 21,54%, checking back as much 19,77% (2) Errors Students caused in completing the story about the two variable system of linear equations is a habit to write down what students do not complete are in the know and ask for a abbreviate time, the notion that the results of calculations obtained a settlement of the matter, not used to write the conclusion, forget, one wrote, in a hurry, do not understand the purpose of foreign matter and feel that is given to the issue , can not translate problems into mathematical models despite the fact that the completion of a SPLDP schools, the lack of a positive nature to question the story (less likely).

Keywords: Error, Mathematics Problems, systems of linear equations two variables.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
A. Tujuan Penelitian.....	4
B. Manfaat Penelitian.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Batasan Istilah.....	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kesalahan Siswa.....	7
B. Analisis Kesalahan Siswa	10

C. Jenis-Jenis Kesalahan.....	14
D. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan	18
E. Masalah Matematika.....	22
F. Diskripsi Kesalahan dan Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Divergen	33
G. Penelitian-Penelitian yang Relevan.....	34

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	38
B. Waktu dan Tempat Penelitian	41
C. Subjek Penelitian.....	41
D. Instrumen Penelitian.....	42
E. Teknik Pengumpulan Data.....	43
F. Prosedur Pengumpulan Data.....	44
G. Teknik Analisis Data	53

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Paparan dan Kredibilitas Data.....	57
1. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek 1.....	67
2. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S1.....	75
3. Triangulasi Data Subyek 1	88
4. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek 2	93

5. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S2	100
6. Triangulasi Data Subyek 2	113
7. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Kesalahan Subyek 3	118
8. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S3	124
9. Triangulasi Data Subyek 3	136
10. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Kesalahan Subyek 4	140
11. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S4	148
12. Triangulasi Data Subyek 4	157
13. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Kesalahan Subyek 5	161
14. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang	
Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S5	169
15. Triangulasi Data Subyek 5.....	179
B. Data dan Analisis Hasil Observasi	184
C. Diskripsi Hasil Penelitian	194

BAB V PEMBAHASAN

A. Analisis Jenis Kesalahan dan Faktor-Faktor Penyebab

Kesalahan 196

B. Faktor-faktor penyebab Siswa Melakukan Kesalahan

dalam menyelesaikan Masalah Matematika..... 199

C. Temuan Sampingan 201

BAB VI PENUTUP

A. Simpulan 203

B. Saran 207

C. Open Problem 209

DAFTAR PUSTAKA 211

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian Kualitatif	39
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Analisis	53
Gambar 3.3 Model interaktif dalam analisis	54



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	48
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas	50
Tabel 4.1 Daftar Responden (subyek yang diteliti)	67
Tabel 4.2 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 1	75
Tabel 4.3 Identifikasi Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 1	87
Tabel 4.4 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 1	92
Tabel 4.5 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 2	100
Tabel 4.6 Identifikasi Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 2	113
Tabel 4.7 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 2	117
Penyebab Kesalahan Subyek 2	130
Tabel 4.15 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 3	138
Tabel 4.16 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 3	155
Tabel 4.17 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 4	164
Tabel 4.18 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 4	177
Tabel 4.19 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 5	187
Tabel 4.20 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 5	202

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas XI IPA 1 (Kelas Uji Coba)	214
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas X-.....	215
Lampiran 3 Kisi-Kisi Tes	216
Lampiran 4 Matematika tentang Persamaan Linear Dua Peubah ...	217
Lampiran 5 Kunci Jawaban.....	218
Lampiran 6 Laporan Hasil Ujicoba Intrumen Penelitian	226
Lampiran 7 Reliabilitas dan Validitas Soal	230
Lampiran 8 Lembar Validasi Tes	232
Lampiran 9 Distribusi Kesalahan Siswa pada Tiap Nomor Soal	234
Lampiran 10 Banyaknya kesalahan dilakukan siswa dalam tiap soal ..	236
Lampiran 11 Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada soal 1	238
Lampiran 12 Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada soal 2	239
Lampiran 13 Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada soal 3	240
Lampiran 14 Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswapada 4	241
Lampiran 15 Hasil Validasi Instrumen Penelitian	242
Lampiran 16 Transkrip Wawancara	244
Lampiran 17 Surat Keterangan Melakukan penelitian.....	275
Lampiran 18 Daftar Riwayat Hidup.....	276

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampai saat ini hasil dan proses pembelajaran matematika di SMA masih jauh dari yang diharapkan. Pembelajaran matematika lebih banyak memberikan penekanan pada ketrampilan prosedural, kurang memberikan penekanan pada proses pemerolehan konsep oleh siswa. Banyak temuan yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang banyak memberi penekanan pada ketrampilan prosedural, dan hanya mementingkan hasil, berakibat negatif pada diri siswa. Masih rendahnya hasil belajar siswa dalam bidang matematika, tentunya tak lepas dari pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pada pelajaran matematika adalah memperbaiki metode penyajian dan menciptakan suasana pembelajaran matematika yang menyenangkan bagi siswa.

Kebanyakan siswa SMA mempelajari matematika hanya untuk menghadapi ujian sekolah, sehingga sangat sulit memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, meskipun masalah tersebut sangat terkait dengan materi matematika yang dipelajarinya di sekolah. Pembelajaran matematika juga tidak menghubungkan dan memanfaatkan kejadian yang terjadi di sekeliling siswa, selain daya serap siswa sangat rendah dan cenderung tidak mengalami

perubahan, meskipun dilakukan berbagai upaya perbaikan. Bila dipandang dari sudut perkembangan berpikir, siswa SMA kelas X pada umumnya masih dalam level operasional formal. Dalam proses pembelajarannya memerlukan model pembelajaran yang dimulai dari masalah-masalah kontekstual, yaitu masalah pada kehidupan sehari-hari dan dekat dengan pemikiran siswa. Model pembelajaran tersebut selanjutnya disebut model pembelajaran matematika realistik (PMR) (Dewi Herawaty, 2005). Dengan model pembelajaran ini, siswa dapat membangun memori dalam sistem pemrosesan informasinya secara bermakna, yaitu masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa sebagai masalah dalam kehidupan nyata mereka, atau masalah dalam keseharian mereka. Masalah kontekstual menjadi titik awal pembelajaran matematika, karena pada PMR siswa dikondisikan untuk menemukan atau menemukan kembali konsep atau prinsip-prinsip matematika. Karena pada PMR siswa diarahkan agar menemukan pengetahuan matematikanya dengan memecahkan masalah yang bersifat baru, dan diikuti dengan berdiskusi maka PMR merupakan pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme.

Berdasarkan survei awal ditemukan bahwa diantara SMA kelas X SMA Negeri 1 Curup Tengah sebanyak 4 kelas ditemukan bahwa kelas X-1 terbanyak siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan materi sistem persamaan linear dua peubah dalam

bentuk masalah matematika berbentuk soal cerita. sebesar 32% dibanding kelas lain, dan berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) pada mata pelajaran matematika tingkat SMA tahun 2008 sampai dengan 2010 di kabupaten Rejang Lebong diperoleh data bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa dalam menyelesaikan soal kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear hanya mencapai 64,24% (Ditjen. Dikti 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa kelas X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah.

B. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kesalahan siswa kelas X-1 SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah ?
2. Bagaimana faktor-faktor penyebab kesalahan siswa kelas X-1 SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah ?

C. TUJUAN

Penelitian adalah sarana yang fundamental untuk memecahkan masalah secara ilmiah, oleh karena itu yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan kesalahan siswa kelas X SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah.
2. Mendeskripsikan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa kelas X SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah.

D. MANFAAT

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangsih dalam pengembangan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika.

2. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan peneliti dapat memperoleh pengalaman dalam menerapkan strategi pembelajaran dan mampu memberikan pembelajaran yang berkualitas.

3. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui kesalahan dan faktor-faktor penyebabnya, sehingga dapat menghilangkan kesalahan-kesalahan siswa kelas X SMA Negeri 1 Curup Tengah dalam mempelajari masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah dengan memperhatikan faktor-faktor penyebabnya dan diharapkan dapat merancang dan mengadakan perubahan dalam model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

4. Bagi siswa

Dapat memberikan variasi pembelajaran matematika yang baru yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan pemahaman dan potensi kreatifnya dalam menyelesaikan masalah matematika.

E. BATASAN MASALAH

Dalam rangka menjawab permasalahan pemahaman masalah matematika tentang persamaan linear dua peubah, penelitian ini untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor-faktor penyebabnya dengan memanfaatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan pemahamannya supaya

berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pembelajaran matematika.

F. BATASAN ISTILAH

Untuk menghindari salah penafsiran tentang istilah-istilah dalam tulisan ini, berikut ini adalah beberapa istilah khusus yang digunakan, yaitu:

1. **Kesalahan** adalah aktivitas mental atau fisik yang direncanakan tidak berjalan seperti yang diharapkan sebagaimana seharusnya, sehingga gagal untuk mencapai hasil yang diharapkan.
2. **Faktor penyebab kesalahan** adalah segala sesuatu yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika yang berasal dari diri siswa, yang menyangkut faktor kognitif dan non kognitif siswa.
3. **Masalah matematika** adalah suatu soal atau pertanyaan ataupun fenomena yang memiliki tantangan yang dapat berupa bidang aljabar, analisis, geometri, logika, permasalahan sosial atau gabungan satu dengan lainnya yang membutuhkan pemecahan bagi yang menghadapinya.
4. **Sistem persamaan linear dua peubah** adalah dua persamaan linear dua peubah yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kesalahan Siswa

Dalam pembelajaran matematika, kesalahan mempelajari suatu konsep terdahulu akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep berikutnya karena matematika merupakan pelajaran yang tersruktur. Herman Hudojo (2001) menyatakan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif. Oleh karenanya, dalam proses pembelajaran matematika tidak semua siswa selalu berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Jika ada saja siswa yang tidak dapat belajar, ini berarti ia mengalami kesulitan yang berakibat pada terjadinya kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika Khususnya yang berbentuk soal cerita.

Setiap proses pembelajaran selalu diharapkan sesuai dengan yang diinginkan, namun kenyataannya sering tidak menunjukkan ketidakpuasan dari yang diperoleh. Ketidakpuasan ini terjadi dikarenakan seringkali terjadi kesalahan-kesalahan pada siswa dalam mengerjakan soal-soal khususnya dalam bentuksoal cerita. Jika suatu kesalahan telah dilakukan dan tidak segera diatasi maka kesalahan yang dilakukan akan terus berlanjut, apalagi bila kesalahan tersebut akan terus dibawa kejenjang pendidikan yang selanjutnya.

Sukirman (1985), mengatakan bahwa “kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu”. Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada siswa. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran, melainkan oleh sebab lain misalnya: kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal, kurang cermat dalam menghitung atau bekerja secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu yang tinggal sedikit.

Dapat dikatakan bahwa tidak ada pedoman atau standar untuk mengklasifikasikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, dengan melihat variasi kesalahan siswa yang telah dikemukakan diatas maka guru dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal tertentu setidaknya mengetahui kesalahan yang terjadi pada bagian mana siswa melakukan kesalahan.

kesalahan dalam penelitian ini dapat diamati dari hasil kerja siswa dalam menyelesaikan soal. Adapun kesalahan yang dilakukan pada langkah pemahaman soal dapat diketahui dari tepat atau tidaknya siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang diminta dalam soal, tidak mengindahkan syarat-syarat atau cara

interpretasi soal kurang tepat. Kesalahan pada langkah perencanaan suatu rencana / strategi dapat dilihat dari ketepatan siswa dalam menentukan model matematika yang sesuai dari soal cerita serta rumus atau konsep - konsep yang berkaitan yang dapat ia gunakan untuk menyelesaikan soal, tidak ada rencana strategi penyelesaian, strategi yang dijalankan kurang relevan, atau menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan. Kesalahan pada langkah pelaksanaan suatu rencana contohnya apabila siswa salah melakukan proses perhitungan dari model matematika yang dibuat, tidak ada penyelesaian sama sekali atau ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas. Kesalahan berikutnya yaitu pada langkah peninjauan kembali, pada langkah ini siswa tidak mengecek kebenaran atas proses, hasil, serta simpulan jawabannya atau dalam melakukan pengecekan kurang teliti dan cermat sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

Berdasarkan uraian di atas yang dimaksud dengan kesalahan adalah aktivitas mental atau fisik yang direncanakan tidak berjalan seperti yang diharapkan sebagaimana seharusnya, sehingga gagal untuk mencapai hasil yang diharapkan, karena dipengaruhi oleh beberapa hal seperti; pengetahuan yang tidak memadai, rendah dalam desain dan konstruksi, ketidaktahuan, kelalaian dan kecerobohan, dan kurangnya kemampuan untuk berkomunikasi.

B. Analisis Kesalahan Siswa

Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990) adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, penguraian suatu pokok atas berbagai bagian-bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan kesalahan yang dibuat siswa yang sedang belajar menggunakan teori-teori dan prosedur.

Menurut Nana (1985), Analisis adalah suatu upaya penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasikan, dan mendalami serta menginterpretasikan fenomena yang ada.

Adapun manfaat analisis kesalahan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kesalahan bermanfaat sebagai sarana peningkatan pembelajaran pada materi tertentu dengan menghilangkan kesalahan-kesalahan yang telah diketahui.
2. Analisis kesalahan dapat menumbuhkembangkan wawasan baru dalam mengajar dalam mengatasi kesulitan memahami konsep yang dihadapi para guru.
3. Banyak sedikitnya penemuan kesalahan dapat membantu mengetahui materi pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran.

Langkah - langkah menganalisis kesalahan :

1. Mengumpulkan data berupa kesalahan yang dibuat siswa,
2. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan dengan cara mengenali dan memilah kesalahan,
3. Menyusun peringkat kesalahan seperti mengurutkan kesalahan berdasarkan frekuensi atau keseringannya,
4. Menjelaskan kesalahan dan menggolongkan jenis kesalahan dan menjelaskan penyebab kesalahan.

Nana (1985), Kesalahan yang dianalisis dalam penelitian ini antara lain :

1. Kesalahan pada langkah pemahaman soal, yaitu ketidakmampuan siswa menuliskan secara lengkap atau salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Misalnya siswa tidak mengubah kalimat pada soal menjadi kalimat matematika.
2. Kesalahan pada langkah perencanaan strategi adalah ketidakmampuan siswa menentukan model matematika yang berhubungan dengan masalah yang diajukan, menyusun langkah - langkah perencanaan agar soal dapat diselesaikan secara sistematis. Misalnya siswa tidak menuliskan model matematika yang sesuai sehingga membentuk persamaan linear dua variabel, strategi yang dijalankan kurang relevan.
3. Kesalahan pada langkah pelaksanaan rencana, yaitu ketidakmampuan siswa melaksanakan proses perhitungan sesuai

dengan rencana yang telah disusunnya dilengkapi dengan segala macam data dan informasi yang diperlukan, salah atau tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat.

4. Kesalahan pada langkah pengecekan kembali yaitu siswa tidak berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah yang dilakukan dan hasil jawaban yang diperoleh sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

Setiap proses belajar mengajar selalu diharapkan sesuai dengan yang diinginkan, namun kenyataannya sering tidak menunjukkan ketidakpuasan dari yang diperoleh. Ketidakpuasan ini terjadi dikarenakan seringkali terjadi kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal-soal, khususnya masalah matematika dalam bentuk soal cerita. Jika suatu kesalahan telah dilakukan dan tidak segera diatasi maka kesalahan yang dilakukan akan terus berlanjut, bahkan dibawa kejenjang pendidikan selanjutnya.

Sutrisno (dalam Asep Saepul Hamdani, 1999), mengidentifikasi kesalahan :

1. Kesalahan dalam memahami konsep- konsep.
2. Kesalahan dalam memahami hubungan antara konsep yang satu dengan yang lain.
3. Kesalahan dalam penguasaan konsep - konsep untuk memecahkan masalah.

Dapat dikatakan bahwa tidak ada pedoman atau standar untuk mengklasifikasikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika matematika, dengan melihat variasi kesalahan siswa yang telah dikemukakan di atas maka guru dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal tertentu setidaknya mengetahui kesalahan yang terjadi pada bagian mana siswa melakukan kesalahan.

Menurut Sartin (2005), kesalahan yang dilakukan pada langkah pemahaman soal dapat diketahui dari tepat atau tidaknya siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang diminta dalam soal, tidak mengindahkan syarat-syarat atau cara interpretasi soal kurang tepat.

Kesalahan pada langkah perencanaan suatu rencana/strategi dapat dilihat dari ketepatan siswa dalam menentukan model matematika yang sesuai dari masalah matematika dalam bentuk soal cerita serta rumus atau konsep - konsep yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal, tidak ada rencana strategi penyelesaian, strategi yang dijalankan kurang relevan, atau menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan. Kesalahan pada langkah pelaksanaan suatu rencana contohnya apabila siswa salah melakukan proses perhitungan dari model matematika yang dibuat, tidak ada penyelesaian sama sekali atau ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas.

Kesalahan berikutnya, yaitu pada langkah peninjauan kembali, pada langkah ini siswa tidak mengecek kebenaran atas proses, hasil, serta simpulan jawabannya atau dalam melakukan pengecekan kurang teliti dan cermat sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

Berdasarkan uraian di atas maka analisis kesalahan adalah Suatu kegiatan penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memakai, menelaah, mengklasifikasikan dan mendalami serta menginterpretasikan gejala yang ada.

C. Jenis-Jenis Kesalahan

Dalam proses pembelajaran matematika, seringkali ditemukan kesalahan-kesalahan dalam proses penyelesaian suatu masalah matematika yang dibuat oleh siswa, kesalahan tersebut dapat terjadi dengan berbagai macam penyebab dan kesalahan yang dilakukan dalam proses menyelesaikan masalah matematika akan sangat beragam. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh keterbatasan kemampuan siswa dalam menguasai aturan-aturan atau kaidah-kaidah dalam matematika, sehingga kesalahan-kesalahan tersebut dapat mengurangi proses pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Menurut Rosyidi (2005), Kesalahan adalah penyimpangan jawaban dari jawaban yang benar meliputi : salah dalam memahami

soal masalah, salah dalam membuat model (kalimat) matematika, salah dalam menyelesaikan model dan salah dalam menuliskan jawaban akhir soal.

Menurut Polya (Herman, 2005) kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita dikategorikan menjadi empat tahap, yaitu:

1. Kesalahan dalam memahami masalah
2. Kesalahan dalam memilih atau merencanakan solusinya
3. Kesalahan dalam melaksanakan rencana
4. Kesalahan dalam mengevaluasi hasilnya

Berdasarkan uraian jenis-jenis kesalahan di atas dan langkah-langkah penyelesaian soal maka kesalahan pada penelitian ini dikategorikan menjadi lima kategori yaitu :

1. Kesalahan membaca soal

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan kedalam kesalahan membaca jika siswa tidak dapat menemukan makna kata dari kata-kata sulit dan istilah-istilah matematika.

2. Kesalahan memahami soal

Siswa dikatakan mengalami kesalahan memahami soal jika siswa tidak dapat menentukan hal-hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau siswa sebenarnya sudah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang

terkandung dalam pertanyaan, sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan.

3. Kesalahan transformasi soal

Siswa telah memahami apa yang diminta soal untuk diselesaikan oleh siswa, tetapi siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Kesalahan ketrampilan proses

Siswa telah dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang sesuai, tetapi tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan untuk mengerjakan operasi atau metode secara akurat.

5. Kesalahan menuliskan jawaban akhir

Siswa sudah dapat mengerjakan penyelesaian secara tepat, tetapi tidak dapat mengekspresikan penyelesaian tersebut ke dalam kalimat matematika yang dapat diterima.

Adapun indikator kesalahan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. Indikator kesalahan membaca soal sebagai berikut.

- a. Tidak menuliskan semua makna kata yang diminta dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat.

2. Indikator kesalahan memahami soal sebagai berikut.

- a. Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat.

- b. Menuliskan yang diketahui tidak sesuai dengan permintaan soal.
 - c. Menuliskan yang diketahui dalam bentuk simbol-simbol yang mereka buat sendiri tanpa ada keterangan.
 - d. Menuliskan hal yang ditanyakan dengan singkat sehingga tidak jelas.
 - e. Menuliskan yang ditanyakan tidak sesuai dengan permintaan soal.
 - f. Tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal.
 - g. Tidak mengetahui maksud pertanyaan secara tersirat.
3. Indikator kesalahan transformasi soal sebagai berikut.
- a. Tidak dapat menjelaskan prosedur – prosedur yang digunakan.
 - b. Tidak menuliskan metode yang akan digunakan.
 - c. Menuliskan metode yang tidak tepat.
 - d. Tidak lengkap menuliskan metode karena tidak menuliskan rumus matematik yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
4. Indikator kesalahan ketrampilan proses sebagai berikut.
- a. Kesalahan dalam komputasi.
 - b. Kesalahan konsep.
 - c. Salah dalam membentuk kalimat matematika.
 - d. Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian (macet).
 - e. Tidak menuliskan tahapan perhitungan.
5. Indikator kesalahan menuliskan jawaban akhir sebagai berikut :

- a. Menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan konteks soal.
- b. Tidak menuliskan satuan yang sesuai.
- c. Tidak menuliskan jawaban akhir dan tidak dapat menjelaskannya secara tersirat .

Dari uraian di atas maka siswa dikatakan membuat kesalahan apabila dalam mengerjakan soal, jawaban pada setiap butir soal tidak sesuai. Hal ini bisa terjadi pada proses penyelesaian soal maupun pada hasil akhir jawaban soal.

D. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal masalah matematika dapat diketahui dari kesalahan yang dibuatnya. Sutawijaya (Sartin, 1998), mengatakan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal masalah matematika, dapat digolongkan menjadi beberapa bagian yaitu siswa, guru, fasilitas yang digunakan dalam proses belajar mengajar, dan lingkungan.

Menurut Davis (Sartin, 1998), kesalahan siswa dalam banyak topik matematika merupakan sumber utama untuk mengetahui kesulitan siswa memahami matematika. Sehingga analisis kesalahan merupakan suatu cara untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari matematika. Dengan demikian hubungan

antara kesalahan dengan kesulitan adalah sangat erat dan saling mempengaruhi satu sama lain.

Kesalahan dan kesulitan dalam belajar merupakan dua hal yang berbeda dan sangat erat kaitannya, bahkan sulit untuk menentukan apakah kesulitan yang menyebabkan kesalahan atau kesalahan yang menyebabkan kesulitan.

Menurut Kaplan (Sukirman, 1985), gangguan matematika dapat diklasifikasikan menjadi empat ketrampilan, yaitu ketrampilan linguistik (yang berhubungan dengan mengerti istilah matematika dan mengubah masalah tertulis menjadi simbol matematika), ketrampilan perseptual (kemampuan mengenali, mengerti simbol dan mengurutkan kelompok angka), ketrampilan matematika (penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), ketrampilan atensional (menyalin angka dengan benar dan mengamati simbol operasional dengan benar).

Faktor-faktor penyebab kesalahan bila ditinjau dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa diuraikan sebagai berikut:

1. Kurangnya penguasaan bahasa sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap permintaan soal.
2. Yang dimaksud kurang paham terhadap permintaan soal adalah siswa tidak tahu yang akan dia kerjakan setelah dia memperoleh informasi dari soal namun terkadang siswa juga tidak tahu apa informasi yang berguna dari soal karena terjadi salah penafsiran.

3. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus dan prosedur pengerjaan.
4. Kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal masalah matematika dalam bentuk cerita misalnya siswa tidak mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan.
5. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran.
6. Siswa tidak belajar walaupun ada tes atau ulangan.
7. Lupa rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
8. Salah memasukkan data.
9. Tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal.
10. Kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Menurut Rosyidi (2005), menyatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal (masalah matematika) ada dua segi, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif.

Segi kognitif meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses atau mencerna materi matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi bukan kognitif adalah semua faktor diluar hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara

belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah.

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui adanya beberapa faktor penyebab siswa mengalami kesalahan yaitu dapat berasal dari dalam diri siswa maupun luar siswa. Dalam penelitian ini faktor penyebab kesalahan yang dimaksud ditinjau dari faktor yang berasal dari dalam diri siswa yaitu menyangkut faktor kognitif.

Faktor kognitif tersebut adalah kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan soal matematika sub materi pokok menyelesaikan sistem persamaan linier dua peubah. Dalam penelitian ini, faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam setiap kesalahan yang berasal dari dalam diri siswa yang menyangkut faktor kognitif digali sedetail mungkin dengan wawancara.

Adapun faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah adalah :

1. Tidak memahami metode eliminasi dan substitusi baik konsep maupun prinsipnya
2. Lemah tentang konsep persamaan-persamaan yang ekuivalen,
3. Lemah tentang konsep peubah yang digunakan untuk membuat model,

4. Tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika,
5. Lemah dalam melakukan pembagian, pengurangan dan penjumlahan,
6. Lemah dalam memahami simbol matematika.

E. Masalah Matematika

Masalah matematika pada dasarnya dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu 1. Masalah matematika yang hanya dapat diselesaikan jawaban tunggal (konvergen) atau masalah rutin yang penyelesaiannya melalui prosedur tertentu, dan 2. Masalah matematika yang pada penyelesaiannya jawaban benarnya lebih dari satu atau masalah tidak rutin yang pemecahan masalahnya tanpa menggunakan prosedur tertentu. Selanjutnya masalah matematika tidak rutin dapat diselesaikan oleh lebih satu jawaban benar dalam tulisan ini disebut masalah divergen. Masalah tidak rutin termasuk juga sebagai soal terbuka. Pengertian soal terbuka menurut Billstein (Andi, 2010) bahwa "soal terbuka mempunyai banyak penyelesaian dan banyak cara untuk mendapatkan suatu penyelesaian".

Briggs dan Wager, 1992, menempatkan *problem solving* sebagai keterampilan intelektual paling tinggi dari hirarki keterampilan intelektual. Menurutnya dalam pemecahan masalah terjadi bentuk pengajaran yang lebih kompleks yang membutuhkan aturan-aturan

yang lebih sederhana yang harus diketahui sebelumnya. Secara umum tujuan pembelajaran pemecahan masalah adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dicirikan oleh karakteristik berikut: tidak algoritmik, cenderung lebih kompleks, menghasilkan beragam solusi, melibatkan beragam kriteria dan proses berpikir, melibatkan regulasi diri dan proses berpikir, melihat struktur dalam keteraturan, dan melibatkan upaya mental secara mendalam.

Suatu persoalan atau soal menjadi masalah bagi siswa jika (1) belum mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan ditinjau dari segi kematangan mentalnya dan ilmunya; (2) belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya; (3) berkeinginan untuk menyelesaikannya. Masalah matematika diyakini lebih mendorong kreativitas dan motivasi berpikir matematika siswa secara lebih bermakna dan bervariasi. Penyajian masalah-masalah matematika juga mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis, terbuka, dan mampu bekerja sama dan berkompeten dalam pemecahan masalah dan dalam berkomunikasi secara logis dan argumentatif.

Dimiyanti (1989) mengklasifikasikan pemecahan masalah atas dua bentuk, yaitu mencoba-salah (*trial and error*) dan berargumentasi (*reasoning*), *trial and error* adalah melakukan dengan cara mencoba-coba, sedangkan *reasoning* adalah berpikir dengan mempertimbangkan kemungkinan-kemungkinan pemecahan secara

logis. Pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencapai kompetensi-kompetensi kunci, seperti kompetensi memecahkan masalah (*problem posing and problem solving*), bernalar dan berfikir matematika dalam mengkonstruksi (*construction*), memprediksi (*prediction*), dan menggeneralisasi (*generalization*).

1. Masalah Matematika Sistem Persamaan Linear Dua Peubah

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Menyelesaikan model matematika dari masalah tentang sistem persamaan linier dua peubah merupakan kompetensi dasar sebagai landasan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah.

Untuk meningkatkan memecahkan masalah (Evans, 1991) perlu juga dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat hipotesis mengenai cara pemecahan dan memilih salah satu diantara hipotesis yang dibuat, menguji hipotesis yang dipilih dan melakukan evaluasi. Keterampilan-keterampilan ini sudah dapat memenuhi beberapa tujuan perlunya mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah.

Pola pikir dalam matematika sebagai ilmu adalah deduktif. Sifat atau teorema yang ditemukan secara induktif ataupun empirik harus kemudian dibuktikan kebenarannya dengan langkah-langkah deduktif sesuai dengan strukturnya.

Tidaklah demikian halnya dalam matematika sekolah. Meskipun siswa pada akhirnya tetap diharapkan mampu berpikir deduktif, namun dalam proses pembelajarannya dapat digunakan pola pikir induktif. Pola pikir induktif yang digunakan dimaksudkan untuk menyesuaikan dengan tahap perkembangan intelektual siswa.

Dalam matematika materi yang diajarkan meliputi :

1. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Apakah objek tertentu merupakan contoh atau bukan.
2. Fakta adalah berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu.
3. Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain.
4. Prinsip adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri dari beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi atau operasi.

Matematika sekolah memegang peranan sangat penting bagi siswa yakni untuk memenuhi kebutuhan praktis dan

memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Matematika sekolah berfungsi sebagai : (a) media /sarana siswa dalam mencapai kompetensi, (b) alat, (c) ilmu pengetahuan.

Adapun pembahasan yang diberikan di sekolah menengah pertama untuk pokok bahasan masalah matematika (dalam bentuk soal cerita) tentang sistem persamaan linier dua peubah antara lain:

- a. Cara mengenali masalah matematika (masalah matematika dalam bentuk soal cerita) yang merupakan sistem persamaan linier dua peubah.

Siswa ditunjukkan bagaimana cara mengenali sebuah masalah apakah sudah merupakan masalah matematika tentang dengan sistem persamaan linier dua peubah atau belum, sebelum mereka menyelesaikan soal tersebut.

- b. Strategi penyelesaian model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua peubah.

Menetapkan sebuah masalah matematika tentang sistem persamaan linier dua peubah, disini siswa ditunjukkan strategi-strategi apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua peubah.

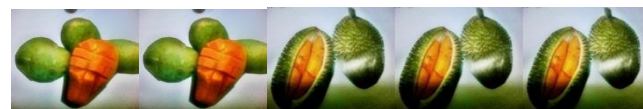
Contoh 1: Masalah matematika sistem persamaan linerar dua peubah

Pada suatu hari Laras dan Dini bersama-sama pergi ke pasar membeli mangga dan durian, Laras membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000, sedangkan Dini membeli 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000, berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian ?

Dari soal di atas dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut :

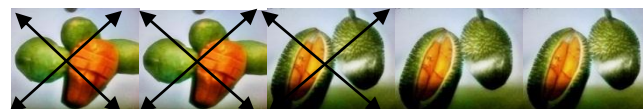


= Rp 50.000



= Rp 110.000

Jika harga 2 kg mangga dan 1 buah durian kita substitusikan ke dalam harga 2 kg mangga dan 3 buah durian maka didapatkan:



= Rp 110.000

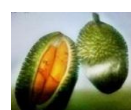


= Rp 50.000



= Rp 60.000

maka harga 2 buah durian adalah Rp 60.000, sehingga



= Rp 30.000

jadi harga 1 buah durian Rp 30.000, sehingga didapatkan :



= Rp 50.000



= Rp 30.000



= Rp 20.000



= Rp 10.000

Jadi harga 1 kg mangga adalah Rp 10.000.

maka kalau harga 1 kg mangga dan 1 buah durian adalah :



Rp 10.000 + Rp 30.000 = Rp 40.000

Jadi harga 1 kg mangga dan 1 buah durian adalah Rp. 40.000

Maka dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut : jika mangga dimisalkan dengan x dan durian dengan y maka model matematikanya menjadi :

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \quad \Rightarrow \quad (2x + y) + 2y = 110.000 \\ 50.000 + 2y &= 110.000 \\ 2y &= 60.000 \end{aligned}$$

$$y = 30.000$$

$y = 30.000$ kita substitusikan ke $2x + y = 50.000$,

$$2x + 30.000 = 50.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 10.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $(10.000, 30.000)$.

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Mula-mula diselesaikan salah satu persamaan untuk sebuah peubah. Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x .

$$2x + y = 50.000$$

$$y = 50.000 - 2x, (i)$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x .

$$2x + 3y = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 150.000 - 6x = 110.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = 110.000 - 150.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = -40.000$$

$$\Leftrightarrow x = 10.000$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 10.000$ ke persamaan (i) yaitu

$$y = 50.000 - 2x$$

$$\Leftrightarrow \quad \quad \quad = 50.000 - 2(10.000)$$

$$\Leftrightarrow \quad \quad \quad = 30.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (10.000,30.000).

Contoh 2 :

Dua mangkuk mie goreng dan satu kroket harganya Rp. 15.000, satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000, tentukan model matematikanya?



= Rp 15.000



= Rp 15.000

Jika harga 1 mangkuk mie goreng dan 1 kroket disubstitusikan ke harga 1 mangkuk mie goreng dan 3 buah kroket maka:



= Rp 15.000

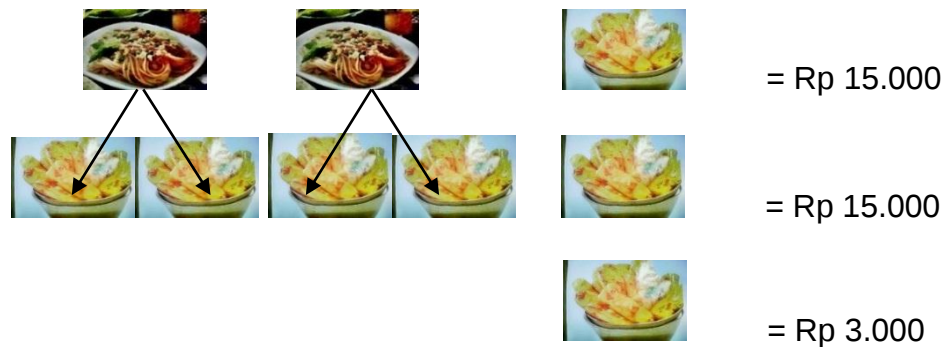


= Rp 15.000

Sehingga didapatkan harga 1 mie goreng = harga 2 buah kroket



Jadi harga 1 mangkuk mie goreng = harga 2 buah kroket



Jadi harga 1 buah kroket Rp 3.000, sehingga didapatkan

$$\begin{aligned}
 & \text{[Image of 1 bowl of fried noodles]} = \text{[Image of 2 bowls of croquettes]} \\
 & = 2 \times \text{Rp } 3.000 \\
 & = \text{Rp } 6.000
 \end{aligned}$$

Jadi harga 1 mangkuk mie goreng adalah Rp 6.000.

Dari persoalan diatas dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut : jika mie goreng dimisalkan dengan x dan kroket dengan y maka model matematikanya menjadi :

$$2x + y = 15.000$$

$$x + 3y = 15.000$$

salah satu persamaan untuk sebuah peubah.

$$2x + y = 15.000 \quad \Rightarrow \quad (x + y) + x = 15.000$$

$$x + 3y = 15.000 \quad \Rightarrow \quad (x + y) + 2y = 15.000,$$

dari persamaan di atas dapatkan bahwa nilai $x = 2y$,

$$\text{maka } x + 3y = 15.000 \quad \Rightarrow \quad 2y + 3y = 15.000$$

$$\Rightarrow \quad y = 3.000$$

$$\text{karena } x = 2y \text{ maka } x = 2 (3.000)$$

$$= 6.000.$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (6.000,3.000).

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x.

$$2x + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 2x, (i)$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x.

$$x + 3y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow x + 3(15.000 - 2x) = 15.000$$

$$\Leftrightarrow x + 45.000 - 6x = 15.000$$

$$\Leftrightarrow -5x = 15.000 - 45.000$$

$$\Leftrightarrow -5x = -30.000$$

$$\Leftrightarrow x = 6.000$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 6.000$ ke persamaan (i) yaitu

$$y = 15.000 - 2x$$

$$\Leftrightarrow = 15.000 - 2(6.000)$$

$$\Leftrightarrow = 3.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (6.000,3.000).

F. Diskripsi Kesalahan-Kesalahan Siswa dan Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Siswa yang berusaha menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah dengan pola dan konsepnya sendiri biasanya mendapatkan kesulitan atau masalah, seperti :

1. Salah dalam memahami soal, karena lemah tentang konsep persamaan-persamaan yang ekuivalen.
2. Salah dalam membuat model matematika, karena lemah tentang konsep peubah yang digunakan untuk membuat model, tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika, dan lemah dalam memahami simbol matematika.
3. Salah dalam menyelesaikan model, karena tidak memahami metode eliminasi dan substitusi baik konsep maupun prinsipnya, lemah dalam melakukan pembagian, pengurangan dan penjumlahan.
4. Salah dalam menentukan jawab akhir soal.

Adapun faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah adalah :

1. Tidak memahami metode eliminasi dan substitusi baik konsep maupun prinsipnya
2. Lemah tentang konsep persamaan-persamaan yang ekuivalen,

3. Lemah tentang konsep peubah yang digunakan untuk membuat model,
4. Tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika,
5. Lemah dalam melakukan pembagian, pengurangan dan penjumlahan,
6. Lemah dalam memahami simbol matematika.

G. Penelitian-Penelitian yang Relevan

1. Retno Dewi Tanjungsari dan Mashuri, 2012, dengan penelitian Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis Singgung, penelitian ini adalah siswa kelas VIII- C SMP Negeri 2 Kertanegara Kabupaten Purbalingga tahun pelajaran 2011/2012. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes, dan wawancara. Ditemukan bahwa jenis kesulitan siswa dalam materi persamaan garis lurus adalah (1) kesulitan dalam kemampuan menerjemahkan (linguistic knowledge) ditunjukkan dengan kesalahan dalam menafsirkan bahasa soal; (2) kesulitan dalam menggunakan prinsip termasuk didalamnya siswa tidak memahami variabel, kurangnya penguasaan dasar-dasar aljabar dan kurangnya kemampuan memahami (schematic knowledge) yang ditunjukkan dengan kesalahan dalam mengubah bentuk persamaan, kesalahan dalam

komputasi aljabar, kesulitan dalam menerapkan prinsip gradien tegak lurus dan kesalahan dalam operasi bilangan; (3) kesulitan dalam menggunakan konsep termasuk didalamnya ketidakmampuan untuk mengingat konsep, ketidakmampuan mendeduksi informasi berguna dari suatu konsep dan kurangnya kemampuan memahami (schematic knowledge) yang ditunjukkan dengan kurang lengkap dalam menuliskan rumus; dan (4) kesulitan dalam kemampuan algoritma termasuk didalamnya kurangnya kemampuan perencanaan (strategy knowledge) dan dalam kemampuan penyelesaian (algorithmic knowledge) ditunjukkan dengan tidak mengerjakan soal, kurang langkah, belum selesai, kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan.

2. M. Noor Kholid, 2011, Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Program Linear, Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan teknik analisis data deskriptif. Penelitian ini akan mengungkapkan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear. Dengan demikian, penelitian ini bersifat eksploratif. Instrument penelitian ini yaitu berupa soal cerita system persamaan linear dua peubah. Data dikumpulkan menggunakan metode tes dan wawancara. Dari penelitian ini ditemukan bahwa: Kesalahan-kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat dikelompokkan ke dalam tiga tipe kesalahan sebagai berikut :

(1). Kesalahan pada aspek bahasa atau menterjemahkan maksud soal yang meliputi kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, (2). Kesalahan pada aspek tanggapan/konsep yang meliputi kesalahan dalam menentukan yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah, (3). Kesalahan pada aspek strategi/penyelesaian masalah yang meliputi kesalahan dalam melakukan perhitungan, menentukan daerah penyelesaian, menentukan titik-titik ekstrim pembatas dan menghitung nilai optimum. Penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear sebagai berikut : (1). Aspek bahasa yaitu siswa masih kurang paham apa yang ditanyakan pada soal, (2). Aspek tanggapan: (a) Siswa masih kurang paham apakah soal cerita tersebut termasuk soal cerita maksimumkan atau minimumkan, (b) Siswa masih bingung dalam menentukan langkah apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut, (c) Aspek strategi yaitu siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Cara mengatasi masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sebagai berikut: (1). Dosen menyediakan soal-soal latihan agar mahasiswa terlatih dalam mengubah soal cerita kedalam model matematika dan menyelesaikan permasalahan dengan metode grafik, (2). Dosen memberikan pendekatan terhadap mahasiswa

agar dosen menentukan kebijaksanaan guna menanggapi kesulitan siswa dalam belajar.

3. Ria Rahmawati P, Subanji dan Ety Tejo DC, 2012, Penelusuran Kesalahan Siswa dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan dalam Bentuk Aljabar, Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas 8F SMP Laboratorium Malang ditemukan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan operasi bentuk aljabar berupa kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Banyaknya scaffolding yang diberikan tergantung pada masing-masing individu. Pemberian scaffolding mengacu pada level-level yang dikemukakan oleh Angileri, yaitu environmental provisions, explaining, reviewing, and restructuring dan developing conceptual thinking.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, jenis penelitian adalah penelitian kualitatif.

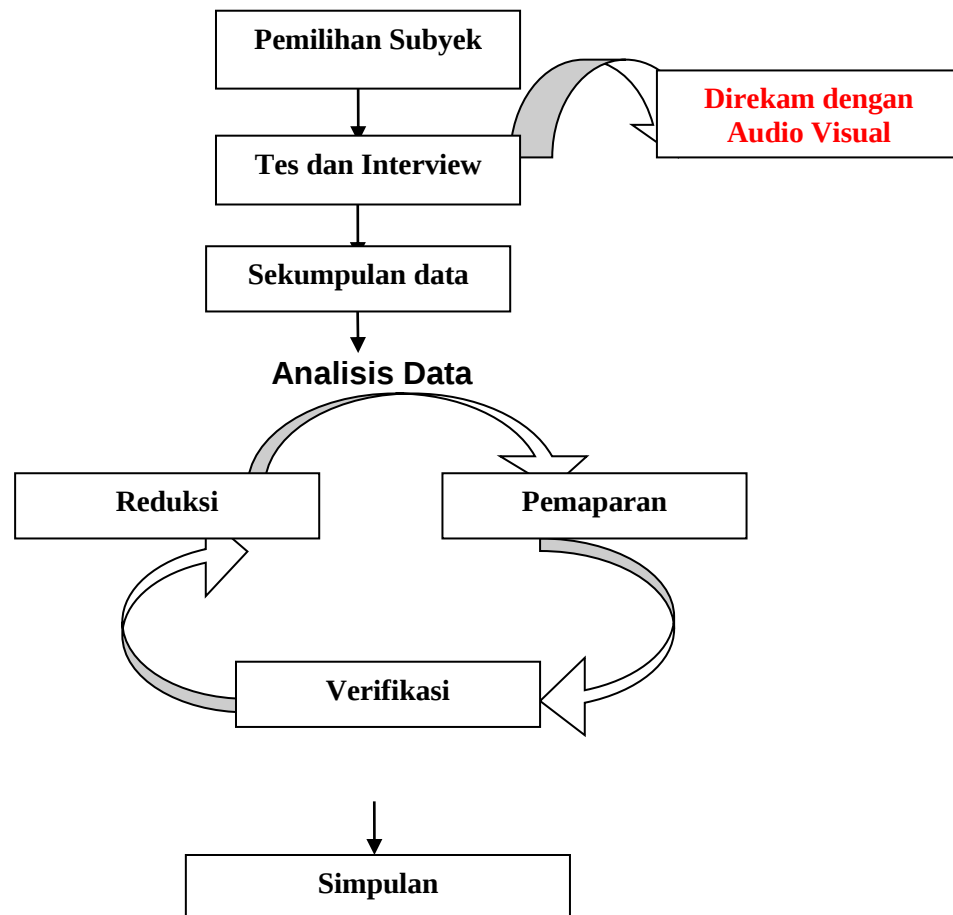
Beberapa definisi penelitian kualitatif adalah sebagai berikut.

1. Bogdan & Taylor, sebagaimana dikutip oleh Moleong (2010: 4), mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.
2. Kirk dan Miller, sebagaimana dikutip oleh Moleong (2010: 4), mendefinisikan penelitian kualitatif adalah tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental yang tergantung pada pengamatan manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasanya dan dalam peristilahannya.
3. David Williams, sebagaimana dikutip oleh Moleong (2010: 5), menulis bahwa penelitian kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah, dengan menggunakan metode alamiah dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian kualitatif didefinisikan sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data

deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan harapan agar dapat mengungkap secara lebih cermat kesalahan dan faktor-faktor penyebabnya melalui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah. Di samping itu, dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berhubungan langsung dengan responden dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa (Moleong, 2010: 8). Jenis penelitian ini adalah studi kasus, yaitu jenis penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam terhadap suatu organisme, lembaga, atau objek tertentu. Tujuannya untuk mengetahui secara langsung kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok sistem persamaan linear dua peubah.

Adapun diagram alur proses penelitian kualitatif ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian Kualitatif
(Wahyu Widada, 2012)

Penelitian kualitatif ini untuk 1) Mendiskripsikan kesalahan siswa kelas X-1 SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah?, 2) Mendiskripsikan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa kelas X-1 SMA dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah?.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei Tahun 2013 bertempat di SMA Negeri 1 Curup Tengah, yang beralamat di Jalan Air Bang Curup, Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu.

C. Subyek Penelitian

Berdasarkan informasi dari Kepala Sekolah bahwa pembagian kelas X SMA Negeri 1 Curup Tengah ini merata, artinya kemampuan rata-rata tiap kelas dibuat sama dilihat dari kemampuan IQ, minat dan kemauan belajarnya berdasarkan nilai UN dan nilai STTB SMP dan angket penelusuran minat dan bakat siswa diawal tahun ajaran. Dengan alasan tersebut dapat dikatakan bahwa kelas-kelas yang ada adalah homogen. Karena berbagai keterbatasan maka tidak semua kelas ikut dilibatkan, tetapi hanya dipilih satu kelas. Kelas yang dipilih ini dijadikan sebagai sarana untuk memilih subyek penelitian.

Untuk memilih subyek penelitian, peneliti membuat beberapa kriteria yang harus dipenuhi. Siswa yang dipilih untuk menjadi subyek penelitian adalah siswa yang memenuhi kriteria sebagai berikut.

1. Menjawab tiap butir soal yang diberikan, walaupun tidak benar.
2. Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan untuk setiap soal.
3. Dalam menyelesaikan soal tidak langsung menulis hasil akhir, tetapi menuliskan proses untuk mendapat hasil akhir.

4. Berdasarkan keterangan guru diketahui bahwa siswa tersebut dapat diajak komunikasi secara lisan.
5. Bersedia membantu peneliti untuk mendapatkan data penelitian.

Kriteria yang didapatkan dijadikan dasar untuk memilih subyek dalam penelitian ini. Adapun proses pemilihan adalah menganalisis hasil kerja siswa. Kemudian siswa yang memenuhi kriteria berdasarkan analisis jawaban didaftar, dan dikonsultasikan dengan guru untuk dipilih menjadi subyek. Konsultasi dengan guru ini dalam rangka untuk memilih siswa yang tidak kesulitan berkomunikasi secara lisan dan bersedia untuk diwawancarai. Subyek dipilih sebanyak 5 siswa, yang dipilih berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan sebagai teknik untuk mendapatkan subyek penelitian.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif, sehingga data yang diperoleh berupa data kualitatif. Data yang digunakan adalah hasil kerja siswa dan hasil wawancara, sebagai sumber data adalah siswa yang menjadi subyek penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Dalam rangka menjaring data kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika, diperlukan suatu instrumen penelitian. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif sehingga sebagai instrumen utamanya adalah peneliti (Soedjadi, 1991:4). Hal ini

disebabkan karena peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, penganalisis, penafsir data sekaligus sebagai pelapor hasil penelitian dan instrumen pendukung adalah tes dan wawancara.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika digunakan beberapa teknik sebagai berikut ini.

1. Tes

Tes digunakan untuk menjaring informasi tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara umum dan digunakan untuk menentukan subyek yang diwawancarai. Dalam hal ini, peneliti mempelajari hasil tes siswa untuk mengetahui pola jawaban yang hasilnya digunakan untuk menentukan subyek penelitian. Selain itu hasil kerja siswa ini digunakan sebagai bahan triangulasi dengan data wawancara.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menjaring data kualitatif, yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada penyelesaian masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah. Wawancara bersifat terbuka dan semi terstruktur karena dalam wawancara tidak lepas sama sekali, tetapi

sudah ada persiapan. Digunakan sifat terbuka karena dalam wawancara pertanyaan-pertanyaan sedemikian rupa bentuknya sehingga subyek tidak terbatas dalam menjawab. (Sutopo, 2000: 39). Dalam wawancara, peneliti menggunakan pedoman wawancara sebagai arahan dalam wawancara, tetapi tentang cara bertanya bisa berkembang. Setiap subyek diwawancarai minimal satu kali. Hal ini tergantung dari banyaknya informasi yang dibutuhkan dari setiap subyek. Agar tidak ada informasi yang terlewatkan dan data yang diperoleh dijamin keabsahannya, maka dalam wawancara direkam.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Kegiatan yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan Awal

Bagian awal dari pengumpulan data meliputi penyusunan tes, pelaksanaan tes, dan penentuan subyek penelitian.

a. Penyusunan Tes

Tes yang digunakan berupa tes bentuk uraian dengan mengacu pada soal-soal pemecahan masalah. Menurut Ruseffendi "Salah satu kelebihan soal bentuk uraian adalah akan timbulnya sifat kreatif pada diri siswa dan hanya siswa yang telah menguasai materi betul-betul yang dapat menyelesaikannya

dengan baik dan benar”. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat terungkap melalui tes uraian yang digunakan.

Selanjutnya tes yang digunakan disusun peneliti sendiri dengan berpedoman pada KTSP matematika SMA yang berlaku. Disamping itu dalam menyusun tes, peneliti juga melakukan konsultasi dengan guru matematika lainnya.

Adapun langkah-langkah penyusunan tes adalah sebagai berikut :

1) Menuliskan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)

Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) merupakan rumusan rencana yang hendak dicapai dengan pembelajaran yang dilakukan. Untuk itu dalam menuliskan soal, langkah pertama adalah menuliskan TPK. Adapun TPK yang dirumuskan adalah sebagai berikut.

Setelah proses belajar mengajar, diharapkan siswa dapat :

- a) Memahami masalah matematika dalam masalah matematika dalam bentuk soal cerita tentang sistem persamaan linear dua peubah.
- b) Membuat rencana pemecahan masalah matematika dalam masalah matematika dalam bentuk soal cerita tentang sistem persamaan linear dua peubah.

- c) Melakukan perhitungan sesuai rencana yang dibuat dalam masalah matematika masalah matematika dalam bentuk soal cerita tentang sistem persamaan linear dua peubah.
- d) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh dalam masalah matematika masalah matematika dalam bentuk soal cerita tentang sistem persamaan linear dua peubah.

2. Membuat Kisi-Kisi dan Penulisan Butir Soal

Agar butir soal yang dibuat dapat mencakup semua tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran ini maka perlu dibuat kisi-kisi. Dalam pembuatan kisi-kisi ini yang penting adalah menuliskan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) dan jumlah butir yang harus dibuat untuk mengukur TPK tersebut. Setelah membuat kisi-kisi, kegiatan berikutnya adalah menuliskan soal tes yang disesuaikan dengan kisi-kisi di atas.

3. Validasi

Tes kemampuan pemecahan masalah yang telah disusun dilakukan ujicoba untuk mengetahui validitas dan realibilitas soal, soal pemecahan masalah tadi setelah memperoleh persetujuan dari pembimbing, selanjutnya soal tersebut divalidasi ahli/pakar yang terdiri dari empat orang yaitu tiga orang dosen S2 pendidikan matematika dan satu orang pengawas matematika SMA (daftar

nama validator dan hasil validasi dapat dilihat pada lampiran). Berdasarkan hasil validasi dapat disimpulkan bahwa dari aspek isi, konstruksi, bahasa yang digunakan, pertanyaan tersebut dapat digunakan untuk mengungkap kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah yang dilakukan siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika.

4. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan dan ketetapan hasil (Arikunto, 2002: 86). Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Menurut Sugiyono (2007: 354), pengujian reliabilitas tes dapat dilakukan dengan empat cara yaitu *test-retest (stability)*, *equivalent*, gabungan *test-retest* dan *equivalent*, dan *internal consistency*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *internal consistency* untuk menguji reliabilitas tes karena cara ini paling sederhana, yaitu dengan cara mengujicobakan instrument sekali saja kemudian hasil uji coba dianalisis dengan menggunakan teknik tertentu. Reliabilitas tes soal uraian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{\sum s_i^2}{s^2} \right) \dots\dots\dots (\text{Suherman, 2003: 154})$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

Σs_1^2 = Jumlah varians skor

s_1^2 = Varians skor

Menghitung varians skor tap-tiap item dengan rumus:

$$s_1^2 = \frac{\Sigma x_1^2 - (\Sigma x_1)^2}{n} \dots\dots\dots(\text{Suherman, 2003: 154})$$

Keterangan

Σx_1^2 = Jumlah kuadrat item x_1

$(\Sigma x_1)^2$ = Jumlah kuadrat item x_1 dikuadratkan

n = Jumlah subyek

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (Suherman, 2003: 113).

Tabel 3.1 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Besar r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

5. Validitas Butir Soal

Validitas atau kesahihan adalah suatu ukuran tingkat kevaliditasan atau kesahihan suatu instrumen. Jadi, suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas butir soal ditentukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan mengkorelasikan jumlah skor butir dengan skor total.

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{(n \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}} \dots\dots\dots(\text{Suherman, 2003: 120})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n = Banyaknya testi

x = Nilai hasil uji coba

y = Total nilai

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford berikut :

Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas

Besar r_{hitung}	Interpretasi
$0,90 \leq r_{hitung} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,70 \leq r_{hitung} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,40 \leq r_{hitung} < 0,70$	Validitas sedang
$0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$	Validitas rendah
$0,00 \leq r_{hitung} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{hitung} < 0,00$	Tidak valid

6. Pelaksanaan Tes

Hari/Tanggal : Sabtu, 9 Maret 2013

Pukul : 07.30-09.30 WIB

Tempat : Kelas X-1 SMA Negeri 1 Curup Tengah.

7. Penentuan Subyek Penelitian

Setelah tes dilaksanakan, jawaban siswa dikumpulkan dan dianalisis untuk dipilih beberapa siswa yang memenuhi kriteria. Kriteria yang ditetapkan adalah seperti uraian pada subyek penelitian.

8. Pelaksanaan Wawancara

Setelah subyek penelitian terpilih, langkah selanjutnya adalah menentukan jadwal wawancara. Jadwal wawancara yang dibuat perlu ada kesepakatan antara peneliti dengan subyek mengingat padatnya acara pembelajaran. Waktu yang dipilih

adalah setelah jam pelajaran sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran.

Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan data tentang kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa secara langsung. Seperti dijelaskan di depan, wawancara di sini dilakukan secara terbuka, semiterstruktur dan tiap subyek minimal satu kali. Namun apabila ada data yang kurang lengkap bias diadakan wawancara tambahan. Dalam wawancara digunakan pedoman yang bertujuan agar tidak mengalami kemacetan dan inti data yang diharapkan dapat diperoleh. Pedoman wawancara selengkapnya ada pada lampiran. Secara umum langkah-langkah wawancara adalah sebagai berikut.

- a) Memberikan satu soal dari soal yang diteskan.
- b) Meminta siswa untuk membaca soal.
- c) Meminta siswa untuk menyelesaikan soal.
- d) Setelah selesai mengerjakan, menanyakan pada siswa tentang maksud soal dengan bahasanya sendiri dan meminta siswa untuk menjelaskan istilah yang ada.
- e) Meminta siswa untuk menjelaskan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
- f) Meminta siswa untuk menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal sampai didapat penyelesaian.

- g) Menanyakan pada siswa, apakah setelah menemukan jawaban perlu diperiksa lagi untuk meliha benar/salah jawaban yang ditemukan? Bila ya, bagaimana caranya?
- h) Meminta siswa menyimpulkan jawaban yang diperoleh.
- i) Menanyakan pada siswa tentang kemungkinan jawaban yang lain.

Wawancara di sini juga digunakan untuk mendapatkan data tentang kesalahan-kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahandalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua peubah.

9. Triangulasi Data

Miles dan Huberman (Sutopo, 2000:44) mengemukakan bahwa karena tidak ada ukuran eksternal yang khas untuk memeriksa temuan baru orang melihat kepada indeks-indeks internal lain yang dapat memberikan bukti-bukti yang sesuai, maka Webb (Sutopo, 2000:44) menciptakan suatu istilah untuk prosedur ini yang digunakan secara tetap, yaitu triangulasi.

Triangulasi data adalah “Teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu diluar data itu, untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding kepada data itu” Moloeng (Sutopo, 2000:44). Jadi triangulasi di sini adalah upaya memvalidasi data (data wawancara) yang diperoleh dengan

memanfaatkan sumber lain. Berpijak dari pengertian tersebut, upaya yang dilakukan dalam triangulasi adalah :

- a) Membandingkan data hasil wawancara dengan data hasil kerja dari subyek penelitian.
- b) Membandingkan hasil wawancara subyek penelitian dengan hasil wawancara ulang.

Adapun proses triangulasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Menyajikan data wawancara subyek penelitian, dan data hasil kerja siswa.
- b) Membandingkan antara data wawancara dengan data hasil kerja siswa untuk ditemukan kecenderungan yang mungkin.
- c) Apabila data yang diperoleh mempunyai kecenderungan yang sama berarti data wawancara yang diperoleh adalah valid dan diperoleh suatu simpulan. Namun bila berbeda maka data tersebut tidak valid dan tidak didapat suatu simpulan.

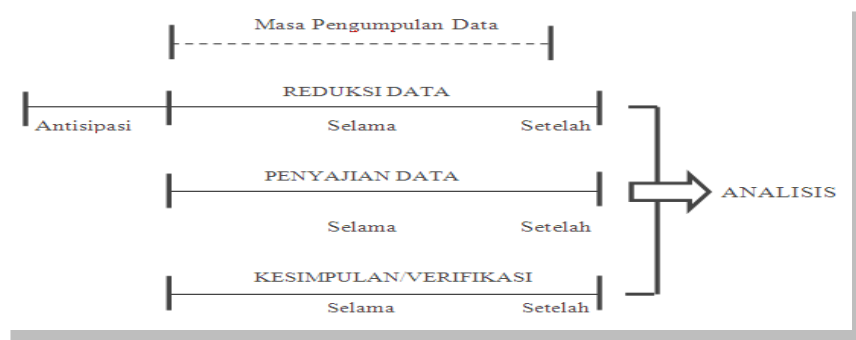
G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan demikian dalam menganalisis data digunakan analisis yang terdiri dari tiga kegiatan yang terjadi secara serentak atau terjadi secara bersamaan. Kegiatan ini berupa reduksi data, penyajian data dan penarikan simpulan.

Analisis dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban responden. Bila jawaban yang responden setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi, sampai tahap tertentu, sehingga diperoleh data yang dianggap kredibel (Sugiyono, 2010)

Miles & Huberman (Wahyu Widada, 2011), mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

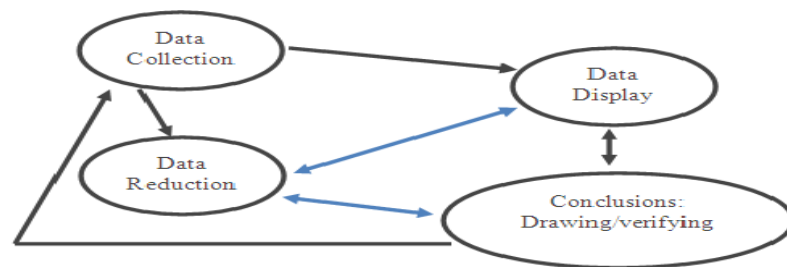
Langkah-langkah analisis ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.2 langkah-langkah analisis

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa, setelah peneliti melakukan pengumpulan data, maka peneliti melakukan anticipatory sebelum melakukan reduksi data.

Model interaktif dalam analisis data dapat ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.3 Model interaktif dalam analisis

1. Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari polanya dan membuang yang tidak perlu, dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya jika diperlukan.

2. Data Display (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Miles & Huberman (1984), mengatakan "*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*", yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2010)

3. Conclusion Drawing / Verification

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles & Huberman adalah penarikan simpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat untuk mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila simpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka simpulan yang dikemukakan merupakan simpulan yang kredibel.

Simpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, seperti telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian dilakukan di lapangan, serta simpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2010).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil dari tes masing-masing siswa selanjutnya diperiksa dan diperoleh kesalahan dalam tiap langkah yang dilakukan siswa pada setiap butir soal.

Dalam penelitian ini yang dianalisis adalah jawaban siswa yang salah (termasuk siswa yang tidak menjawab soal). Siswa yang melakukan kesalahan bervariasi dan yang tidak mengerjakan akan diwawancarai dengan tujuan agar memperoleh informasi tentang faktor penyebab siswa melakukan kesalahan.

Dari 30 siswa kelas X-1 siswa SMA Negeri 1 Curup Tengah, pada soal nomor 1, sebanyak 17 siswa yang menjawab salah dan sebanyak 13 siswa yang menjawab benar. Pada soal nomor 2 sebanyak 19 orang siswa yang menjawab salah dan sebanyak 11 siswa yang menjawab benar. Pada soal nomor 3 sebanyak 10 orang siswa yang menjawab salah dan 20 siswa yang menjawab benar. Pada soal nomor 4 sebanyak 16 siswa yang menjawab salah, sebanyak 11 siswa yang menjawab benar dan sebanyak 3 siswa yang tidak menjawab soal.

Dari kesalahan dalam tiap langkah yang dilakukan siswa pada setiap butir soal, kemudian peneliti mengelompokkan menjadi 4

kategori tingkat kemampuan pemecahan masalah yaitu : tidak mampu melaksanakan empat tahapan pemecahan masalah Polya sama sekali, mampu memahami masalah, mampu melaksanakan tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, dan tahap melaksanakan rencana penyelesaian, dan mampu melaksanakan tahap memahami soal, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan tahap memeriksa kembali.

Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita sistem persamaan linear dua peubah yang ditinjau dan diadaptasi dari langkah penyelesaian masalah Polya. Analisis ini didasarkan pada hasil jawaban siswa yang dilakukan dengan cara menganalisis jawaban untuk tiap butir tes yang merupakan soal uraian.

1. Butir Soal 1

Pada suatu hari Laras dan Dini bersama-sama pergi ke pasar membeli mangga dan durian, Laras membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000, sedangkan Dini membeli 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000, berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian ?

a. Langkah pemahaman soal

Diketahui:

harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000

harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

Ditanyakan:

harga 1 kg mangga dan 1 buah durian ?

b. Langkah perencanaan strategi penyelesaian

Misalkan mangga = x

durian = y

Maka model matematikanya $2x + y = 50.000$
 $2x + 3y = 110.000$

c. Langkah penyelesaian strategi

Dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \implies (2x + y) + 2y = 110.000 \\ 50.000 + 2y &= 110.000 \\ 2y &= 60.000 \\ y &= 30.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y = 30.000 \text{ kita substitusikan ke } 2x + y &= 50.000, \\ 2x + 30.000 &= 50.000 \\ 2x &= 20.000 \\ x &= 10.000 \end{aligned}$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah
 $(10.000, 30.000)$.

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Mula-mula diselesaikan salah satu persamaan untuk sebuah peubah.

Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x .

$$2x + y = 50.000$$

$$y = 50.000 - 2x, (i)$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x.

$$2x + 3y = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 150.000 - 6x = 110.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = 110.000 - 150.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = -40.000$$

$$\Leftrightarrow x = 10.000$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 10.000$ ke persamaan (i) yaitu

$$y = 50.000 - 2x$$

$$\Leftrightarrow = 50.000 - 2(10.000)$$

$$\Leftrightarrow = 30.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (10.000, 30.000).

Atau dapat diselesaikan dengan cara eliminasi :

$$\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 50.000 \\ 2x + 3y & = & 110.000 \end{array}$$

$$- 2y = -60.000$$

$$y = 30.000$$

$y = 30.000$, disubstitusikan ke salah satu persamaan (i) atau (ii)

$$2x + y = 50.000$$

$$2x + 30.000 = 50.000$$

$$2x = 20.000$$

$$X = 10.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (10.000,30.000).

Setelah jawaban dari 30 siswa dianalisis, dari 17 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh kesalahan terbanyak pada langkah penyelesaian rencana/strategi dan langkah pengecekan kembali, yaitu tidak menuliskan simpulan dan pengecekan kurang teliti.

2. Butir Soal 2

Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000, satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000, tentukan harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket?

a. Langkah pemahaman soal

Diketahui:

Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000, satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

Ditanyakan:

harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket?

b. Langkah perencanaan strategi penyelesaian

Misalkan bilangan mie goreng = x

kroket = y

Maka model matematikanya $2x + y = 15.000$
 $x + 3y = 15.000$

c. Langkah penyelesaian strategi

Mula-mula diselesaikan salah satu persamaan untuk sebuah peubah.

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 &\implies (x + y) + x &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 &\implies (x + y) + 2y &= 15.000, \end{aligned}$$

dari persamaan di dapatkan bahwa nilai $x = 2y$,

$$\begin{aligned} \text{maka } x + 3y &= 15.000 &\implies 2y + 3y &= 15.000 \\ & &\implies y &= 3.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{karena } x &= 2y \text{ maka } x &= 2(3.000) \\ & &= 6.000. \end{aligned}$$

$$\text{Maka } x + y = 6000 + 3000 = 9000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas atau harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket adalah Rp 9.000.

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x .

$$2x + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 2x, (i)$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x .

$$\begin{aligned} x + 3y &= 15.000 \\ \Leftrightarrow x + 3(15.000 - 2x) &= 15.000 \\ \Leftrightarrow x + 45.000 - 6x &= 15.000 \\ \Leftrightarrow -5x &= 15.000 - 45.000 \\ \Leftrightarrow -5x &= -30.000 \\ \Leftrightarrow x &= 6.000 \end{aligned}$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 6.000$ ke persamaan (i) yaitu

$$\begin{aligned} y &= 15.000 - 2x \\ \Leftrightarrow &= 15.000 - 2(6.000) \\ \Leftrightarrow &= 3.000 \end{aligned}$$

Maka $x + y = 6000 + 3000 = 9000$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas atau harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket adalah Rp 9.000.

Setelah jawaban dari 30 siswa dianalisis, dari 19 orang siswa yang melakukan kesalahan diperoleh kesalahan terbanyak pada langkah perencanaan strategi penyelesaian yaitu tidak lengkap menuliskan model matematik dan strategi yang dijalankan kurang relevan.

3. Butir Soal 3

Yayan membeli 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele dengan harga Rp 75.000. Sedangkan pada hari yang sama didin membeli 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele dengan harga Rp 75.000. Berapakah harga satu ikan mas dan satu ikan lele?

a. Langkah pemahaman soal

harga 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele adalah Rp 75.000

harga 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele adalah Rp 75.000.

Ditanyakan:

harga satu ikan mas dan satu ikan lele?

b. Langkah perencanaan strategi

Misal : Ikan mas = x

Ikan lele = y

$$3x + 2y = 75.000 \dots \text{pers (1)}$$

$$x + 4y = 75.000 \dots \text{Pers (2)}$$

c. Langkah pelaksanaan strategi

dari persamaan tersebut dapat diubah menjadi :

$$2x + (x + 2y) = 75.000$$

$$(x + 2y) + 2y = 75.000$$

Dari persamaan tersebut maka $2x = 2y$ atau $x = y$,

$x = y$ kita substitusikan ke persamaan, maka didapatkan

$$y + 4y = 75.000$$

$$5y = 75.000$$

$$y = 15.000$$

maka harga 1 ikan mas Rp 15.000 dan harga 1 ikan lele Rp 15.000.

jadi harga 1 ikan mas dan harga 1 ikan lele adalah Rp 30.000.

Setelah jawaban dari 30 siswa dianalisis, dari 10 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh kesalahan terbanyak pada langkah pelaksanaan strategi, tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat.

4. Butir Soal 4

Diketahui persegi panjang ABCD mempunyai lebar kurang 2 cm dari panjangnya, keliling persegi panjang ABCD tersebut adalah 16 cm, tentukan luas persegi panjang ABCD tersebut ?

a. Langkah pemahaman soal

Diketahui:

lebar kurang 2 cm dari panjangnya

keliling persegi panjang ABCD tersebut adalah 16 cm.

Ditanyakan :

luas persegi panjang ABCD tersebut ?

b. Langkah perencanaan strategi

$$\text{lebar} = x$$

$$\text{panjang} = y$$

Sistem persamaan yang terbentuk :

$$x = y - 2$$

$$2x + 2y = 16$$

Dari persamaan tersebut kita ubah menjadi :

$$\begin{array}{rcl} -x + y & = & 2 \quad | \times 2 \\ 2x + 2y & = & 16 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} -2x + 2y & = & 4 \\ 2x + 2y & = & 16 \\ \hline & & + \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4y & = & 20 \\ Y & = & 5, \end{array}$$

sehingga didapatkan :

selanjutnya $y = 5$ kita substitusikan ke

$$x = y - 2$$

$$x = 5 - 2$$

$$= 3$$

Luas persegi panjang adalah panjang x lebar = $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$.

Jadi luas persegi panjang ABCD adalah 15 cm^2 .

Setelah jawaban dari 30 siswa dianalisis, dari 16 siswa yang melakukan kesalahan diperoleh kesalahan terbanyak pada langkah perencanaan strategi, yaitu tidak ada rencana strategi penyelesaian.

Analisis tentang faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal didasarkan pada jawaban siswa pada saat tes dan dibandingkan dengan hasil wawancara. Wawancara dilakukan kepada 5 orang dengan kriteria siswa tersebut melakukan kesalahan terbanyak yaitu melakukan kesalahan dalam menjawab 4 masalah dan juga tidak menjawab masalah.

Setelah terpilih lima subyek penelitian, selanjutnya masing-masing subyek diminta melihat kembali jawaban yang telah dikerjakan sebelumnya tentang soal pemecahan masalah yang telah didiberikan kembali oleh peneliti. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara mendalam dan hasil pekerjaan subyek. Data diperoleh dengan cara merekam semua aktivitas subyek dari awal sampai akhir pengambilan data dengan menggunakan *handphone* dan kamera digital. Hasil wawancara mendalam ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan huruf kapital yang menyatakan inisial dari subyek penelitian (S1, S2, S3 S4 dan S5) dan diikuti oleh Masalah 1 (M1), Masalah 2 (M2), Masalah 3 (M3) dan Masalah 4 (M4), Secara lengkap transkrip wawancara dan hasil pekerjaan subyek ada dalam lampiran 10.

Tabel 4.1 Daftar Responden (subyek yang diteliti)

No. Absen	Kode	Nama	Banyaknya kesalahan pada tiap masalah			
			1	2	3	4
3	S1	A R	3	2	2	2
4	S2	AM	4	1	2	TM
9	S3	EP	4	1	4	1
12	S4	HA	3	3	3	TM
23	S5	SH	3	3	4	3

Adapun hasil kerja siswa dan hasil wawancara untuk mengetahui kesalahan dan faktor-faktor penyebabnya diuraikan sebagai berikut :

16. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek S1

Data hasil kerja subyek S1 dalam menyelesaikan M1 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

1. Laras dan Dini pergi ke pasar membeli mangga dan durian
 Laras membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian = Rp. 50.000
 Dini membeli 2 kg mangga dan 3 buah durian = Rp. 110.000
 berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian?

2. misalkan x = mangga
 y = durian

$$2x + y = 50.000$$

$$2x + 3y = 110.000$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 50.000 \\ 2x + 3y = 110.000 \\ \hline 4x + 4y = 160.000 \\ x + y = 40.000 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah ini S1 menulis ulang soal, sehingga tidak dapat diprediksikan bahwa S1 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S1 menuliskan model matematikanya secara benar tetapi strategi yang digunakan kurang tepat Sehingga dari sini terlihat bahwa S1 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan oleh S1 adalah menjumlahkan kedua koefesien dari masing-masing peubah kemudian langsung menghitung nilai x dan y Perhatikan tulisan disamping hasil penyelesaian akhir S1 adalah $x + y = 40.000$ (tepat), Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian walaupun cara menyelesaikannya tidak

menghubungkan dengan materi sistem persamaan linear dua peubah dengan cara penyelesaian yang dilakukan (cara penyelesaian dengan eliminasi)

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap pemeriksaan kembali, S1 hanya menuliskan $x + y = 40.000$, yang dilakukan S1 tersebut adalah hanya menghitung jumlah nilai x dan y tetapi tidak menuliskan berapa nilai x dan berapa nilai y sebelum diperoleh hasil 40.000, hal ini tidak sesuai dengan cara penyelesaian sistem persamaan linear dua peubah. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S1 tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya.

Data hasil kerja subyek S1 dalam menyelesaikan M2 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

2. Dua Mangkuk mie goreng dan 1 buah kroket = 15.000
 Satu Mangkuk mie goreng dan 3 buah kroket = 15.000

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + x + y &= 15.000 \\ x + y + 2y &= 15.000 \\ x + 2y &= 15.000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S1 menulis ulang soal dan menuliskan apa yang diketahui dari Masalah 2, sehingga S1 dapat diprediksikan S1 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S1 adalah membuat model matematika dari masalah 2 terlebih dulu, seperti pada tulisan disamping $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$, kemudian S1 menentukan langkah penyelesaian dengan cara eliminasi. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S1 tersebut mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan S1 adalah menentukan nilai x dan y dengan cara substitusi. Dan kemudian S1 menghitung harga mie goreng dan harga kroket yang yang ditanyakan, tetapi strategi yang dijalankan kurang relevan (perhatikan tulisan disamping) : $x + 2y = 15$ (tidak tepat). Seharusnya karena nilai kedua persamaan itu sama maka $x = 2y$, kemudian nilai $x = 2y$ baru disubstitusikan ke persamaan 1 atau persamaan 2 dari model matematika yang dibuat. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S1 untuk mengecek apakah harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket tidak dilakukan, terlihat dari hasil pekerjaanya yang hanya sampai nilai $x + 2y = 15$, artinya S1

tidak melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaannya sudah benar atau belum. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S1 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Data hasil kerja Subyek S1 dalam menyelesaikan M3 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

3. 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele = Rp. 75.000
 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele = Rp. 75.000.
 Harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?

misal ikan mas = x
 ikan lele = y

Model matematika : $3x + 2y = 75.000$
 $x + 4y = 75.000$

ditanyakan 1 kg ikan lele + 1 kg ikan mas
 $x + y = ?$

$$\begin{array}{rcl} 3x + 2y & = & 75.000 \\ x + 4y & = & 75.000 \\ \hline 4x + 6y & = & 150.000 \\ 2x + 8y & = & 75.000 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah, S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S1 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S1 adalah membuat model matematika dari masalah 3 seperti apa yang dituliskan S1 di atas: $3x + 2y = 75.000$

$$x + 4y = 75.000$$

Setelah menentukan model matematika dari masalah 1, baru menentukan apa yang ditanyakan dari masalah 3 yaitu berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S1 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S1 adalah berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele atau nilai $x + y = \dots$, setelah menuliskan kembali model matematikanya, S1 melakukan operasi untuk menyelesaikan model matematika dari masalah 3 :

$$3x + 2y = 75.000$$

$$\underline{x + 4y = 75.000} +$$

$$4x + 6y = 150.000$$

$$2x + 3y = 75.000$$

Sehingga dari sini terlihat bahwa S1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah 3 tentang cara penyelesaian system persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S1 untuk mengecek apakah harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele tidak dituliskan jawaban, dari sini dapat terlihat bahwa S1 belum mampu memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya hanya sampai pada $2x + 3y = 75.000$.

Data hasil kerja Subyek S1 dalam menyelesaikan M4 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

4. Diketahui lebar kurang 2 cm dari panjangnya.
keliling persegi panjang ABCD = 16 cm.
luas persegi panjang ?

Jawab : misalkan lebar = x
panjang = y

$$x = 2 - y$$

$$2x + 2y = 16$$

$$2x + 2y = 16$$

$$2(2 - y) + 2y = 16$$

$$4 - 2y + 2y = 16$$

$$4 = 16$$

Pada tahap memahami masalah, S1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S1 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S1 adalah membuat model matematika dari masalah 4 seperti apa yang dituliskan S1 di atas :

$$x = 2 - y$$

$$2x + 2y = 16$$

Setelah menentukan model matematika dari masalah 1, baru menentukan apa yang ditanyakan dari masalah 4 yaitu berapa luas dari persegi panjang tersebut. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S1 mampu menyusun rencana penyelesaian walaupun dari model yang dituliskan kurang tepat yaitu $x = 2 - y$ seharusnya dibuat $x = y - 2$.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S1 adalah berapa luas persegi panjang tersebut atau nilai $x.y = \dots$, setelah menuliskan kembali model matematikanya, S1 melakukan operasi untuk menyelesaikan model matematika dari masalah 4 :

$$x = 2 - y$$

$$2x + 2y = 16$$

$$2(2 - y) + 2y = 16$$

$$4 - 2y + 2y = 16$$

$$4 = 16$$

Sehingga dari sini terlihat bahwa S1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah 4 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi tetapi karena modelnya kurang benar maka hasil akhirnya salah.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S1 untuk mengecek luas persegipanjang tidak dituliskan jawaban, Dari sini dapat terlihat bahwa S1 belum mampu memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya hanya sampai pada $4 = 16$.

Tabel 4.2 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 1

Kesalahan

1. Pemahaman Soal

- a. Tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui

2. Perencanaan strategi penyelesaian

- a. Tidak membuat model matematika dari soal
- b. Tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat
- c. Salah dalam membuat model matematika dari soal

3. Penyelesaian rencana/ strategi

- a. Tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat

4. Pengecekan kembali

- a. Tidak melakukan pengecekan

17. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S1

Untuk memperoleh data mengenai faktor-faktor penyebab kesalahan maka dilakukan wawancara dari 4 soal yang diberikan pada saat tes, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 1, 2, 3 dan 4 dibandingkan dengan pekerjaan siswa dalam mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya. Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara sebagai berikut untuk masalah 1 adalah sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

1. Laras dan Dini pergi ke pasar membeli mangga dan durian
 Laras membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian = Rp. 50.000
 Dini membeli 2 kg mangga dan 3 buah durian = Rp. 110.000
 berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian?

2. Misalkan x = mangga
 y = durian

$$2x + y = 50.000$$

$$2x + 3y = 110.000$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 50.000 \\ 2x + 3y = 110.000 \\ \hline 4x + 4y = 160.000 \\ x + y = 40.000 \end{array}$$

P : selamat pagi

S1 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S1 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S1 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S1 : biar cepat pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S1 mampu memahami soal, walaupun

tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : ini jawabanmu tadi kan, coba perhatikan jawabanmu ini

S1 : iya, pak.

P : $2x + y = 50.000$ dan $2x + 4y = 110.000$ itu disebut apa?

S1 : disebut model matematikannya dengan memisalkan
mangga = x dan durian = y

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal dan yang ditanyakan apa, penyebabnya keinginan menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : maksudnya apa $x + y = 40.000$

S1 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian = Rp 40.000.

P : maksudnya apa ditulis begitu, apakah harga 1 kg mangga dan 1 buah durian sama dengan Rp 40.000.

S1 : ya pak, maksudnya harga 1 kg mangga dan 1 buah durian sama dengan Rp 40.000.

P : kenapa kok tidak dihitung sendiri - sendiri saja, misal harga 1 kg mangga berapa dan 1 buah durian berapa?

S1 : Ya biar singkat aja pak, gak banyak- banyak nulisnya

P : lalu langkah selanjutnya setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S1 : langsung aja, karena jumlah mangga yang dibeli sama maka jumlah durian saya jumlah dan harganya juga saya jumlahkan lalu saya bagi dengan banyak durian

P : kenapa tidak dihitung sendiri-sendiri berapa harga 1 kg mangga dan berapa harga 1 buah durian

S1 : biar cepat, pak

Karena S1 belum mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat sehingga menyebabkan S1 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, dapat dilihat dari jawaban S1 dalam kutipan wawancara di samping. Sehingga dikatakan S1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : nah sebenarnya itu yang harus kamu cari dahulu

S1 : caranya gimana, pak?

P : iya, kamu kan sudah pernah belajar tentang materi sistem persamaan linear dua peubah, dimisalkan mangga = x dan durian = y ?

S1 : o..ya, lalu dikerjakan pakai substitusi atau eliminasi kan, pak? kalo begitu, ya aku bisa, pak !

P : nah tadi, mengapa tidak memakai strategi itu?

S1 : lupa, pak, kalau misalnya soalnya langsung $4y = 160.000$, ya langsung pakai cara itu

P : terus disitu kamu tidak memakai tanda ceklist yang artinya kamu tidak mengecek jawabanmu, benarkah?

S1 : iya gak biasa ngecek lagi jawaban pak

Selanjutnya penyebab kesalahan berikutnya adalah tidak melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara sebagai berikut untuk Masalah 2 adalah sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

2. Dua Mangkuk mie goreng dan 1 buah kroket = 15.000
 Satu mangkuk mie goreng dan 3 buah kroket = 15.000

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + x + y &= 15.000 \\ x + y + 2y &= 15.000 \\ x + 2y &= 15.000 \end{aligned}$$

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S1 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S1 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : mie goreng dimisalkan x dan kroket dimisalkan y dulu,

P : lalu?

S1 : dibuat model matematikanya $2x + y = 15.000$

$$x + 3y = 15.000$$

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : dengan cara apa untuk menyelesaikan model matematika itu ?

S1 : dengan cara eliminasi pak ?

P : coba kamu perhatikan lagi jawabanmu ini. mengapa tidak dilanjutkan lagi ?

S1 : saya takut salah pak, kan $x + 2y = 15$ sedangkan model yang pertama $2x + y = 15$, tidak sama, pak.

P : tidak sama bagaimana maksudnya?

S1 : ya antara $x + 2y = 15$ dan $2x + y = 15$

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan), walaupun S1 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat tetapi S1 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga dikatakan S1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa kembali

P : ya memang tidak sama, kalau mau menyamakan ya pakai metode eliminasi tadi artinya nilai $x = 2y$

S1 : jadi kalau $x = 2y$ baru di substitusikan ke model tadi ya pak ?

P : ya itu maksudnya, $x = 2y$ disubstitusikan ke model matematika $2x + y = 15.000$ atau $x + 3y = 15.000$

S1 : begitu ya pak, tadi tidak faham jadi tidak tahu lanjutannya.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab

kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekuivalen dari sebuah persamaan) mengakibatkan tidak mampu melakukan pengecekan ulang.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

3. 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele = Rp. 75.000
 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele = Rp. 75.000.
 Harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?
 misal ikan mas = x
 ikan lele = y
 Model matematika : $3x + 2y = 75.000$
 $x + 4y = 75.000$
 ditanyakan 1 kg ikan lele + 1 kg ikan mas
 $x + y = ?$

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 2y & = & 75.000 \\
 x + 4y & = & 75.000 \\
 \hline
 4x + 6y & = & 150.000 \\
 2x + 8y & = & 75.000
 \end{array}$$

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S1 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : lalu?

S1 : dibuat model matematikanya dan yang ditanyakan dari masalah tersebut.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kamu menuliskan
 $3x + 2y = 75.000$ dan $x + 4y = 75.000$ selanjutnya
 tidak ada langkah lagi

S1 : iya tidak bisa pak, lalu menyelesaikannya bagaimana, pak ?

P : apa sudah yakin benar model matemátika yang kamu buat ?

S1 : kenapa pak, salah ya

P : coba perhatikan model matemátika, kamu kan sudah pernah belajar SPLDP

S1 : iya pak, tapi tidak mengerti pak

P : kenapa bisa tidak mengerti ?

S1 : iya pak, aku tadi sempat bingung dalam menyelesaikan soal tersebut, kurang faham.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara diperoleh kesalahan siswa dalam menuliskan model matemática yang sesuai dari soal serta tidak menyelesaikan model matematika tersebut. Penyebabnya adalah siswa bingung dalam memahami kalimat dalam soal sehingga tidak menyelesaikan model matematika dari soal.

d) Memeriksa Kembali

P : coba perhatikan hasil akhir pekerjaanmu, apa maksudnya $2x + 3y = 75.000$

S1 : iya pak, harga 2 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele

P : tapi yang ditanya kan 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele

S1 : tidak mengerti pak

P : kenapa bisa tidak mengerti ?

S1 : iya ya pak, aku tadi sempat bingung sehingga tidak mengecek lagi pekerjaan tadi.

P : nanti kalau mengerjakan soal yang lain kalau mau ngumpulkan di periksa dulu ya!

S1 : iya pak.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya

adalah tidak melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 adalah sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

4. Diketahui lebar kurang 2 cm dari panjangnya.
keliling persegi panjang ABCD = 16 cm.
luas persegi panjang ?

Jawab : misalkan lebar = x
panjang = y

$$x = 2 - y$$

$$2x + 2y = 16$$

$$2x + 2y = 16$$

$$2(2 - y) + 2y = 16$$

$$4 - 2y + 2y = 16$$

$$4 = 16$$

P : sekarang apa yang diketahui dari soal tersebut?

S1 : lebar persegi dan keliling persegi pak

P : lalu yang ditanyakan apa ?

S1 : Luas persegi tersebut pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S1 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : kan mau cari panjang sama lebarnya jadi dimisalkan
dulu lebar = x dan panjang = y

P : lalu

S1 : keliling kan sama dengan panjang ditambah lebar dikali
2 jadi, model matematikanya $2y + 2x$

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun dalam menyelesaikan pekerjaannya tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : mengapa tadi tidak mencoba menyelesaikan model tersebut

S1 : saya tidak yakin pak modelnya benar apa tidak, maka dari itu tidak saya lanjutkan

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekuivalen dari sebuah persamaan), walaupun S1 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat karena S1 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga dikatakan S1 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : mengapa tidak dicoba dengan cara lain dalam menyelesaikan model tersebut ?

S1 : saya tidak tahu lagi pak, saya bingung pak maka dari itu tidak saya lanjutkan

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan) mengakibatkan S1 tidak mampu melakukan pengecekan ulang.

Tabel 4.3 Identifikasi Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 1

Penyebab Kesalahan

1. Pemahaman Soal
 - a. Kecenderungan ingin menjawab singkat
2. Perencanaan strategi penyelesaian
 - a. Tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan
 - b. Tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan
 - c. Bingung dan kurang memahami kalimat pada soal
3. Penyelesaian rencana/ strategi
 - a. Merasa tidak yakin dengan model matematika yang telah dibuat
4. Pengecekan kembali
 - a. Tidak terbiasa

18. Triangulasi Data Subyek 1

Setelah diperoleh hasil analisis pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh :

a) Memahami Masalah

Berdasarkan analisis tes di atas pada tahap memahami masalah, untuk soal nomor 1 dan nomor 2, 3 dan nomor 4 subyek 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 ditanyakan tidak lengkap.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S1 mampu menjawab pertanyaan peneliti 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 disamping dapat disimpulkan bahwa S1 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Berdasarkan analisis tes di atas pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S1 mampu mengaitkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui secara baik baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4. Berdasarkan kutipan-kutipan

wawancara di atas, pada tahap menyusun rencana penyelesaian ini S1 mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat, walaupun terkadang tidak membuat model matematika dari soal, tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat dan salah dalam membuat model matematika dari soal disebabkan karena tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan, tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan, bingung dan kurang memahami kalimat pada soal

Dari hasil analisis tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa S1 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan analisis tes di atas pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, S1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian secara benar dengan hasil penyelesaian akhir secara tepat baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian S1 mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan peneliti secara tepat, misalnya pertanyaan harga dari gabungan kedua barang yang ditanyakan, dan juga dalam melakukan perhitungan dengan

mencoret-coret jawaban pada kertas walaupun terkadang merasa tidak yakin dengan model matematika yang telah dibuat serta tidak idak menyelesaikan model matematika yang dibuat.

Dari analisis tes dan wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa S1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Berdasarkan analisis tes di atas, pada tahap memeriksa kembali S1 mampu melakukan pada tahap 4 ini sesuai dengan prosedur yang diinginkan peneliti yaitu dengan melakukan pemeriksaan kembali hasil kerjanya walaupun terkadang tidak dengan cermat dan teliti.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas pada tahap memeriksa kembali subyek belum mampu menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh peneliti secara jelas.

Dari hasil analisis tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa S1 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Simpulan

Dari hasil triangulasi data di atas dapat diperoleh simpulan kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan dalam kemampuan pemecahan masalah oleh S1 pada tingkat pemahaman soal adalah tidak lengkap menuliskan apa yang

diketahui disebabkan kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat, pada tingkat perencanaan strategi penyelesaian adalah tidak membuat model matematika dari soal, tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat dan salah dalam membuat model matematika serta salah dalam membuat model matematika dari soal dan faktor penyebabnya adalah tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan dan tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan dan bingung dan kurang memahami kalimat pada soal dalam bentuk cerita, pada tingkat melaksanakan rencana penyelesaian adalah tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat dan dan faktor penyebabnya adalah merasa tidak yakin dengan model matematika yang telah dibuat, selanjutnya dalam memeriksa kembali yang dilakukan S1 adalah tidak melakukan pengecekan dan faktor penyebabnya adalah tidak terbiasa dan ingin cepat selesai dan dapat disajikan dalam tabel seperti di bawah ini :

Tabel 4.4 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 1

Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1. Pemahaman Soal a. Tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui	a. Kecenderungan ingin menjawab singkat
2. Perencanaan strategi penyelesaian a. Tidak membuat model matematika dari soal b. Tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat c. Salah dalam membuat model matematika dari soal	a. Tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan b. Tidak memahami ekivalensi dari sebuah persamaan c. Bingung dan kurang memahami kalimat pada soal
3. Penyelesaian rencana/ strategi a. Tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat	a. Merasa tidak yakin dengan model matematika yang telah dibuat
4. Pengecekan kembali a. Tidak melakukan pengecekan	a. Tidak terbiasa

19. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek S2

Data hasil kerja subyek S2 dalam menyelesaikan M1 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

$$\begin{aligned}
 &1. \text{ Diketahui } 2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000 \\
 &\quad \quad \quad 2 \text{ kg mangga} + 3 \text{ buah durian} = 110.000 \\
 &2x + y = 50.000 \\
 &2x + 3y = 110.000 \\
 &2x + y = 50.000 \\
 &\quad y = 50.000 - 2x \\
 &2x + 3y = 110.000 \\
 &2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000 \\
 &2x + 150.000 - 2x = 110.000 \\
 &\quad \quad \quad 150.000 =
 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah ini S2 menulis yang diketahui tetapi sudah dalam bentuk model matematika, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan sehingga dapat diprediksikan bahwa S2 mampu memahami masalah meski belum benar.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S2 menuliskan model matematikanya secara benar tetapi strategi

yang digunakan kurang tepat sehingga terlihat bahwa S2 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan oleh S2 adalah melakukan operasi penyelesaian dengan cara substitusi dengan membuat salah satu model matematika menjadi $y = 50.000 - 2x$, perhatikan tulisan disamping hasil penyelesaian akhir S2 $150.000 = \dots$, sehingga dapat diketahui bahwa S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian karena dalam melakukan operasi substitusi terjadi kesalahan, S2 menuliskan $2x + 150.000 - 2x = 110.000$ seharusnya $2x + 150.000 - 6x = 10.000$ sehingga hasil akhir yang didapatkan tidak sesuai dengan yang diharapkan, tidak menghubungkan dengan materi sistem persamaan linear dua peubah dengan cara penyelesaian yang dilakukan (penyelesaian cara dengan substitusi).

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap pemeriksaan kembali, S2 hanya menuliskan $150.000 = \dots$, yang dilakukan S2 tersebut tidak dapat melaksanakan operasi penyelesaian selanjutnya dikarenakan dalam melakukan operasi yang dilakukan tidak tepat., hal ini tidak sesuai dengan cara penyelesaian sistem

persamaan linear dua peubah. Sehingga dapat terlihat bahwa S2 tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya.

Data hasil kerja subyek S2 dalam menyelesaikan M2 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

2. Diketahui harga 2 mangkuk mie goreng + 1 keroket : 15.000
 harga 1 mangkuk mie goreng + 3 keroket : 15.000

$$2x + y = 15.000$$

$$x + 3y = 15.000$$

Pada tahap memahami masalah, S2 menulis ulang soal dan menuliskan apa yang diketahui dari Masalah 2, sehingga S2 dapat diprediksikan S2 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S2 adalah membuat model matematika dari masalah 2 terlebih dulu, seperti pada tulisan disamping $2x + y = 15$ dan $x + 3y = 15$, tetapi tidak menuliskan yang diketahui, sehingga dapat terlihat bahwa S2 tersebut mampu menyusun rencana penyelesaian walaupun kurang lengkap.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan S2 adalah tidak melaksanakan penyelesaian berikutnya Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S2 tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S2 untuk mengecek apakah harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket tidak dilakukan, terlihat dari hasil pekerjaannya yang hanya sampai model matematika saja, artinya S2 tidak melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaannya. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S2 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Data hasil kerja subyek S2 dalam menyelesaikan M3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

3. Diketahui harga 3 kg ikan mas + 2 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 4 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 75.000 \\
 x + 4y &= 75.000 \\
 x + y &= ?
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 75.000 \quad | \times 2 \\
 x + 4y = 75.000 \quad | \times 1 \\
 \hline
 6x + 4y = 150.000 \\
 x + 4y = 75.000 \\
 \hline
 5x = 75.000 \\
 x = 15.000
 \end{array}$$

disubstitusi ke

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 75.000 \\
 3(15.000) + 2y &= 75.000 \\
 45.000 + 2y &= 75.000 \\
 2y &= 75.000 - 45.000 \\
 2y &= 30.000 \\
 y &= 15.000
 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S2 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S2 adalah membuat model matematika dari masalah 3 seperti apa yang dituliskan S2 diatas: $3x + 2y = 75.000$

$$x + 4y = 75.000$$

Setelah menentukan model matematika dari masalah 3, baru menentukan apa yang ditanyakan dari masalah 3 yaitu berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S2 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S2 adalah berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele?, setelah menuliskan kembali model matematikanya, S2 melakukan operasi untuk menyelesaikan model matematika dengan cara eliminasi dari masalah 3 :

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 75.000 & 2 \\ \hline x + 4y = 75.000 & 1 \end{array}$$

$$6x + 4y = 150.000$$

$$\underline{x + 4y = 75.000 -}$$

$$5x = 75.000$$

$$x = 15.000,$$

setelah itu disubstitusikan sehingga didapatkan nilai $y = 15.000$, sehingga dari sini terlihat bahwa S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaianari Masalah 3 tentang cara penyelesaian system persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S2 untuk mengecek apakah harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele tidak dituliskan jawaban akhirnya, Dari sini dapat terlihat bahwa S2 belum mampu memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya hanya sampai pada $x = 15.000$ dan $y = 15.000$ tetapi tidak menentukan nilai $x + y = 15.000 + 15.000 = 30.000$.

Data hasil kerja subyek S2 dalam menyelesaikan M4 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

4. Diket lebar persegi panjang = $z = p$
keliling = 16 cm
: luas persegi panjang
ditanyakan
Jawab :

Pada tahap memahami masalah, S2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S2 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S2 adalah tidak membuat model matematika dari Masalah 4 seperti apa yang dituliskan S2. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S2 belum mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S2 adalah tidak mencari jawaban berapa luas persegi panjang, sehingga dari sini terlihat bahwa S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari Masalah 4 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S2 untuk mengecek luas persegipanjang tidak dituliskan jawaban, Dari sini dapat terlihat bahwa S2 belum mampu memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya.

Tabel 4.5 Identifikasi Kesalahan Subyek 2

Kesalahan

1. Pemahaman Soal
 - a. Tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui
 - b. Salah menuliskan apa yang diketahui
2. Perencanaan strategi penyelesaian
 - a. Tidak ada rencana / strategi penyelesaian
3. Penyelesaian rencana
 - a. Menggunakan strategi yang kurang tepat
4. Pengecekan kembali
 - a. Pengecekan kurang teliti
 - b. Tidak melakukan pengecekan

20. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S2

Untuk memperoleh data mengenai faktor-faktor penyebab kesalahan maka dilakukan wawancara dari 4 soal yang diberikan pada saat tes, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 1, 2, 3 dan 4 dibandingkan dengan pekerjaan siswa dalam mengerjakan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya. Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara sebagai berikut untuk Masalah 1 adalah sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

$$\begin{aligned}
 & \text{1. Diketahui } 2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000 \\
 & \quad \quad \quad 2 \text{ kg mangga} + 3 \text{ buah durian} = 110.000 \\
 & 2x + y = 50.000 \\
 & 2x + 3y = 110.000 \\
 & \quad \quad \quad 2x + y = 50.000 \\
 & \quad \quad \quad - \quad y = 50.000 - 2x \\
 & 2x + 3y = 110.000 \\
 & 2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000 \\
 & 2x + 150.000 - 2x = 110.000 \\
 & \quad \quad \quad 150.000 =
 \end{aligned}$$

P : selamat pagi

S2 : selamat pagi, pak

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal No 1 tersebut ?

S2 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dulu pak,

P : coba tuliskan

S2 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : kalau yang ditanyakan?

S2 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S2 dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S2 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S2 : membuat model matematikanya pak

P : bagaimana modelnya?

S2 : model matematikanya $2x + y = 50.000$

$$3x + 3y = 110.000$$

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S2 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : dari hasil pekerjaanmu, mengapa hasilnya negatif?

S2 : tidak tahu, pak

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kamu hanya mengalikan 3 dengan 50.000 tetapi 3 tidak dikalikan dengan x.

S2 : he he..ya lupa pak

P : terus kenapa bisa nulis seperti itu, ok, selanjutnya coba jelaskan ke bapak langkah selanjutnya

S2 : ya langsung saja pak, dua mangga dikurang satu mangga maka satu mangga harganya 110.000 ribu dikurang 150.000, maka harga satu mangga = -40.000

P : kalau begitu berhutang jika hasilnya negatif

S2 : tidak tahu pak !

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S2 dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan oleh S2 karena tidak memahami maksud soal atau salah penafsiran, padahal sebenarnya mengetahui cara penyelesaiannya. karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan) dan kurang teliti dalam melakukan operasi matematika, walaupun S2 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat karena S2 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga dikatakan S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : baiklah bapak jelaskan, kalau membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian harganya Rp 50.000 dan membeli 2 kg mangga dan 3 durian harganya Rp 110.000, berarti kan tidak hutang.

S2 : begitu ya pak,

P : iya kira kira kamu ngerti gimana caranya? Sudah pernah belajar tentang materi persamaan linear dua peubah?

S2 : sudah pak, oh yang mangga diganti x itu ya, pak?

P : iya ada berapa cara itu penyelesaiannya

S2 : pakai eliminasi

P : ya boleh. lalu misalnya sudah diperoleh harga 1 kg mangga. langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya?

S2 : (membaca soal kembali) ya di substitusikan ke salah satu persamaan untuk mendapatkan harga durian, pak.

P : nah ketika kamu telah selesai menggunakan cara seperti tadi yang ada dalam jawabanmu ini, apakah tidak dicek lagi

S2 : maunya dicek nanti kalau sudah selesai semua nomor tetapi ternyata tidak cukup waktunya

P : ya lain kali ketika kamu telah mengerjakan semua langkah dalam 1 nomor langsung dicek, tidak menunggu semua nomor selesai dikerjakan

S2 : iya pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan oleh S2 karena tidak memahami maksud soal atau salah penafsiran dan tidak melakukan pengecekan karena keterbatasan waktu dan kebiasaan S2 tidak mengecek jawabannya kembali jika telah selesai mengerjakan semua nomor.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

$$\begin{array}{l}
 2. \text{ Diketahui } \text{harga } 2 \text{ mangkuk mie goreng} + 1 \text{ keroket} : 15.000 \\
 \text{harga } 1 \text{ mangkuk mie goreng} + 3 \text{ keroket} : 15.000 \\
 \\
 2x + y = 15.000 \\
 x + 3y = 15.000
 \end{array}$$

P : Langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal No 2 tersebut?

S2 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pak,

P : bagaimana?

S2 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket
harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan
tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan

S2 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket?

P : nah berarti disini perintahnya apa?

S2 : mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah
kroket.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S2 dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S2 mampu memahami soal, Penyebabnya adalah siswa kurang teliti dalam membaca soal dan kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : langkah selanjutnya yang harus kamu lakukan apa?

S2 : tidak tahu pak

P : mengapa tidak tahu? coba perhatikan soal tadi, kamu
kan disuruh mencari harga satu mangkuk mie goreng
dan satu buah kroket, apakah kamu sudah tahu
mencari harga satu mangkuk mie goreng dan harga
satu buah kroket?

S2 : belum

P : berarti tugas kamu mencari mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket dulu.

S2 : iya, caranya pak?

P : kamu sudah mempelajari materi SPLDP kan

S2 : yang dicari nilai x dan y nya itu pak?

P : ya tergantung peubah atau permisalan yang kamu pakai tadi, coba sekarang kerjakan misalkan bahwa satu mangkuk mie goreng adalah x dan satu buah kroket adalah y coba buat model matematikanya.

S2 : $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S2 belum mampu membuat rencana penyelesaian dan tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya adanya perasaan malas dan kurang suka dalam mengerjakan soal dalam bentuk cerita.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : nah coba selesaikan sekarang, mau pakai metode apa

S2 : substitusi aja pak (mulai menyelesaikan model)

P : berapa ?

S2 : harga satu mangkuk mie goreng adalah Rp6000 dan harga satu buah kroket adalah Rp 3.000

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S2 dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena S2 tidak memahami materi prasyarat (bentuk

ekivalen dari sebuah persamaan), strategi yang dijalankan kurang tepat dan teliti dalam menjawab, sehingga dikatakan S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : apakah menurutmu langkah itu sudah selesai

S2 : belum pak, karena diminta mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu mangkuk mie goreng

P : berarti berapa harga satu mangkuk mie goreng dan satu mangkuk mie goreng ?

S2 : Rp. 9.000, pak

P : sekarang mengerti kan.

S2 : iya pak, terima kasih

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S2 dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah S2 tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan) mengakibatkan tidak mampu melakukan pengecekan ulang.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

3. diketahui harga 3 kg ikan mas + 2 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 4 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 75.000 \\
 - \quad x + 4y = 75.000 \\
 \hline
 2x - 2y = 0 \\
 x + y = ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 75.000 \quad | \times 2 \\
 x + 4y = 75.000 \quad | \times 1 \\
 \hline
 6x + 4y = 150.000 \\
 x + 4y = 75.000 \quad - \\
 \hline
 5x = 75.000 \\
 x = 15.000
 \end{array}$$

disubstitusi ke

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 75.000 \\
 3(15.000) + 2y = 75.000 \\
 45.000 + 2y = 75.000 \\
 2y = 75.000 - 45.000 \\
 2y = 30.000 \\
 y = 15.000
 \end{array}$$

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan

P : coba tuliskan

S2 : harga 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele adalah Rp. 75.000 dan harga 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele adalah Rp. 75.000, ditanyakan berapa harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele ?

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S2 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, lalu apa yang harus dikerjakan?

S2 : Membuat modelnya pak

P : Bisa membuat modelnya ?

S2 : Bisa pak (sambil menunjukkan lembar jawabannya

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S1 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat dan kurang teliti dalam membaca soal.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kenapa kamu tidak menuliskan " harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele = Rp 30.000" kenapa?

S2 : (diam)

P : (menunjukkan jawaban)

S2 : oh iya, wah kurang teliti saya tadi pak.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dalam menyelesaikan model matematika dengan metode penyelesaian yang tidak sesuai. Penyebabnya adalah siswa kurang teliti dan bingung dalam memahami kalimat dalam soal sehingga tidak menyelesaikan model matematika dari soal tersebut.

d) Memeriksa Kembali

P : tidak di cek lagi?

S2 : saya ngeceknnya cuma dihitung - hitungannya saja, pak.

P : oh, lalu setelah itu langkah selanjutnya apa?

S2 : ya harga 1 kg ikan mas ditambah dengan harga 1 kg ikan lele

P : kok bisa, coba jelaskan!

S2 : he he tidak tahu apak

P : kenapa tidak tahu

S2 : malas mikir pak, apalagi soalnya model begini, kurang suka pak.

P : model cerita maksudnya

S2 : iya

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya adalah tidak melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban, adanya perasaan malas dan kurang suka dalam mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

4. Diket lebar persegi panjang = 2 : p
 keliling = 16 cm
 : luas persegi panjang
 ditanyakan
 jawab :

P : apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 4 tersebut?

S2 : lebar persegi = 2 kurangnya dari panjangnya

P : tapi coba perhatikan jawabanmu tadi, menuliskan yang diketahui seperti itu

S2 : salah tulis pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S2 belum mampu memahami soal penyebabnya kurang teliti dan salah tulis.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : Kenapa kamu hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan saja?

S2 : bingung pak

P : coba baca berulang ulang

S2 : saya bingung pak, tidak suka soal seperti ini

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S2 tidak mampu membuat rencana penyelesaian, hal ini dapat diamati dari pekerjaan siswa yang hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan saja dari soal penyebabnya siswa tidak tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal serta adanya perasaan malas dan kurang suka mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : tapi kamu sering apa tidak mengerjakan latihan soal seperti ini

S2 : tidak pernah pak.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan tidak ada strategi penyelesaian, dikarenakan adanya perasaan malas dan kurang suka mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita.

d) Memeriksa Kembali

Tidak dapat diidentifikasi karena S2 tidak mengerjakan jawaban Masalah 4.

Tabel 4.6 Identifikasi Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 2

Penyebab Kesalahan

1. Pemahaman Soal

- a. Kecenderungan ingin menjawab singkat
- b. Kurang teliti dalam membaca soal
- c. Salah tulis

2. Perencanaan strategi penyelesaian

- a. Kurang faham terhadap permintaan soal dan tidak tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal
- b. Malas, tidak suka masalah matematika dalam bentuk soal cerita

3. Penyelesaian rencana

- a. Tidak memahami maksud soal (salah penafsiran)
- b. Ceroboh, kurang suka mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita

4. Pengecekan kembali

- a. Terbiasa mengecek proses perhitungan saja
- b. Keterbatasan waktu dan kebiasaan mengecek jika selesai menjawab semua soal

21. Triangulasi Data Subyek 2

Setelah diperoleh hasil analisis pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh :

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis tes, S2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat, walaupun terkadang melakukan pekerjaannya yang mempunyai kecenderungan ingin menjawab singkat, kurang teliti dalam membaca soal dan salah tulis baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa S2 mampu memahami soal, hal ini terlihat dari kemampuan S2 dalam menjawab pertanyaan secara tepat.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S2 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes S2 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat untuk soal nomor 1 dan 2, namun untuk soal nomor 3 dan nomor 4 tidak dapat diprediksi apakah S2 mampu menyusun rencana penyelesaian, karena S2 menuliskan jawaban yang terkadang kurang tepat hal ini dikarenakan kurang faham terhadap permintaan soal dan tidak tahu apa yang harus dikerjakan setelah memperoleh informasi dari soal dan malas, tidak suka soal dalam bentuk cerita.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S2 mampu menyusun rencana penyelesaian secara baik meskipun kurang faham terhadap permintaan soal dan tidak

tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal, hal ini terlihat dari mampunya S2 menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan menyusun rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S2 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 1 dan 2, namun S2 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 3 dan nomor 4 dikarenakan tidak memahami maksud soal (salah penafsiran) dan ceroboh, kurang suka mengerjakan masalah soal dalam bentuk cerita.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian, hal ini terlihat dari mampunya S2 dalam menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S2 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S2 belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali, baik untuk soal nomor 1,2, 3 dan 4 dikarenakan terbiasa mengecek proses perhitungan saja dan keterbatasan waktu dan kebiasaan tidak mengecek jika selesai menjawab semua soal.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas terlihat bahwa S2 tidak mampu menjawab pertanyaan peneliti secara tepat dan benar, sehingga dikatakan S2 ini belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S2 belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Simpulan

Dari hasil triangulasi data di atas dapat diperoleh simpulan kemampuan pemecahan masalah, S2 mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, namun belum mampu memeriksa kembali dan dapat disajikan dalam tabel seperti di bawah ini :

Tabel 4.7 Identifikasi Kesalahan dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 2

Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1. Pemahaman Soal	
a. Tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui	a. Kecenderungan ingin menjawab singkat
b. Salah menuliskan apa yang diketahui	b. Kurang teliti dalam membaca soal
	c. Salah tulis
2. Perencanaan strategi penyelesaian	
a. strategi penyelesaian kurang tepat	a. Kurang faham terhadap permintaan soal dan tidak tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal
	b. Malas, tidak suka masalah matematika dalam bentuk soal cerita
3. Penyelesaian rencana	
a. Menggunakan strategi yang kurang tepat	a. Tidak memahami maksud soal (salah penafsiran)
	b. Ceroboh, kurang suka mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita

4. Pengecekan kembali

- | | |
|-------------------------------|---|
| a. Pengecekan kurang teliti | a. terbiasa mengecek proses perhitungan saja |
| b. Tidak melakukan pengecekan | b. keterbatasan waktu dan kebiasaan mengecek jika selesai menjawab semua soal |

22. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang kesalahan Subyek S3

Data hasil kerja subyek S3 dalam menyelesaikan M1 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

Diketahui $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000$
 $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 110.000$

$$\begin{array}{r}
 2x + y = 50.000 \\
 2x + 3y = 110.000 \\
 \hline
 -2y = -60.000 \\
 y = 30.000 \text{ di substitusikan}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + y = 50.000 \\
 2x + 30.000 = 50.000 \\
 2x = 20.000 \\
 x = 10.000
 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah ini S3 menulis apa yang diketahui, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan

sebagai informasi awal sehingga walaupun tidak lengkap dapat diprediksikan bahwa S3 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S3 menuliskan model matematikanya secara benar tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan sebagai informasi awal. Sehingga walaupun tidak lengkap, terlihat bahwa S3 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan oleh S3 adalah melakukan cara penyelesaian dengan cara eliminasi dan substitusi secara bersamaan, setelah didapatkan nilai y dengan cara eliminasi dilanjutkan menentukan nilai x dengan cara substitusi setelah nilai y diketahui, Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S3 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap pemeriksaan kembali, S3 hanya menuliskan nilai $y = 30.000$, dan nilai $x = 10.000$, yang dilakukan S3 tersebut adalah hanya menghitung nilai nilai x dan nilai y saja tetapi tidak menuliskan berapa jumlah nilai x dan berapa nilai y , ($x + y = \dots$). Sehingga terlihat bahwa S3 tidak melakukan pemeriksaan kembali pekerjaannya.

Data hasil kerja subyek S3 dalam menyelesaikan M2 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

2. Misalkan mie goreng = x
 kroket = y

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15000 \\ x + 3y &= 15000 \end{aligned}$$

Jawab

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15000 \quad | \quad 3 \\ x + 3y = 15000 \quad | \quad 1 \\ \hline 6x + 3y = 45000 \\ x + 3y = 15000 \\ \hline 5x = 30000 \\ x = 6000 \end{array}$$

$x = 6000$
 disubstitusi

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15000 \\ 2(6000) + y &= 15000 \\ y &= 15000 - 12000 \\ y &= 3000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S3 menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari Masalah 2, sehingga dapat diprediksikan S3 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S3 adalah membuat model matematika dari masalah 2 terlebih dulu, seperti pada tulisan disamping $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$, kemudian S3 menentukan langkah penyelesaian dengan cara eliminasi. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S3 tersebut mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan S3 adalah menentukan nilai x dan y dengan cara eliminasi. Kemudian S3 menghitung harga mie goreng dengan

cara eliminasi, $x = 6000$ dan menentukan harga kroket yang yang ditanyakan dengan cara substitusi setelah harga mie goreng diketahui, $y = 3000$. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S3 untuk mengecek apakah harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket tidak dilakukan, terlihat dari hasil pekerjaannya yang hanya sampai nilai $x = 6000$ dan nilai $y = 3000$, artinya S3 tidak melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaannya sudah benar atau belum. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S3 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Data hasil kerja subyek S3 dalam menyelesaikan M3 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

3. Diketahui

$$\begin{aligned}
 3 \text{ lkan mie} + 2 \text{ lkan lele} &= 75.000 \\
 1 \text{ lkan mas} + 4 \text{ lkan lele} &= 75.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3x + 2y &= 75.000 \\
 x + 4y &= 75.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 75.000 \\
 x + 4y = 75.000 \quad + \\
 \hline
 2x + 2y = 150.000 \\
 x + y = 75.000
 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah, S3 mampu menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Dari sini dapat terlihat bahwa S3 mampu memahami masalah meskipun kurang lengkap.

a) Menyusun rencana penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S3 adalah membuat model matematika dari masalah 3 seperti apa yang dituliskan S3 diatas: $3x + 2y = 75.000$

$$x + 4y = 75.000$$

Setelah menentukan model matematika dari Masalah 1, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari Masalah 3 yaitu berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S3 mampu menyusun rencana penyelesaian walaupun tidak lengkap.

b) Melaksanakan rencana penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S3 adalah melakukan penyelesaian masalah dengan cara eliminai setelah menuliskan kembali model matematikanya, S3 melakukan operasi untuk menyelesaikan model matematika dari masalah 3 :

$$3x + 2y = 75.000$$

$$\underline{x + 4y = 75.000} +$$

$$2x + 2y = 150.000$$

$$x + y = 75.000$$

Sehingga dari sini terlihat bahwa S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari Masalah 3 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear dengan cara eliminasi.

c) Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S3 untuk mengecek apakah harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele tidak dituliskan jawaban. Dari sini dapat terlihat bahwa S3 belum mampu memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya hanya sampai pada $2x + 3y = 75.000$.

Data hasil kerja subyek S3 dalam menyelesaikan M4 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

4. Diketahui : lebar persegi panjang : 2 kurus panjang
keliling persegi panjang : 16 cm.
Ditanyakan :

Pada tahap memahami masalah, S3 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S3 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S3 adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S3 belum mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S3 adalah tidak menuliskan jawabannya. Sehingga dari sini terlihat bahwa S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah 4 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S3 untuk mengecek luas persegipanjang tidak dituliskan jawaban, maka dapat terlihat bahwa S3 belum mampu memeriksa kembali.

Tabel 4.8 Identifikasi Kesalahan Subyek 3

Kesalahan

1. Pemahaman Soal

- a. Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan waktu

2. Perencanaan rencana/ strategi penyelesaian
 - a. Tidak menuliskan permisalan yang dipakai dalam model
 - b. Salah dalam membuat model matematika dari soal
3. Penyelesaian rencana / strategi
 - a. Tidak menuliskan simpulan jawaban
4. Pengecekan kembali
 - a. Dalam pengecekan kurang teliti
5. Tidak menjawab soal

23. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S3

Dari 4 soal yang diberikan pada saat tes, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 1, 2, 3 dan dan tidak menjawab nomor 4.

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Diketahui $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000$
 $2 \text{ kg Mangga} + 1 \text{ buah durian} = 110.000$

$$\begin{array}{rcl}
 2x + y & = & 50.000 \\
 2x + 3y & = & 110.000 \quad - \\
 \hline
 -2y & = & -60.000 \\
 y & = & 30.000 \quad \text{di substitusikan}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 2x + y & = & 50.000 \\
 2x + 30.000 & = & 50.000 \\
 2x & = & 20.000 \\
 x & = & 10.000
 \end{array}$$

P : selamat pagi

S3 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S3 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S3 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S3 : biar cepat pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S3 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kebiasaan siswa tidak menuliskan kembali apa yang ditanyakan dalam soal untuk menyingkat waktu.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kenapa kamu tadi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S3 : ya kebanyakan pak langsung saja buat menyingkat waktu, biasa kan begitu

P : begitu? Lalu kenapa permissalannya juga tidak kamu tulis disini kamu langsung menuliskan model matematikanya

S3 : oh iya lupa pak

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat dan sering dilupakan.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : lalu selanjutnya?

S3 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai substitusi

P : setelah itu

S3 : kan sudah ketemu harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

Karena S3 belum mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat sehingga menyebabkan S3 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, dapat dilihat dari jawahan S3 dalam kutipan wawancara di atas dan siswa tidak menuliskan simpulan jawaban penyebabnya siswa beranggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang telah diperoleh merupakan penyelesaian dari soal yang ada.

Sehingga dikatakan S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : tidak dicek lagi ya,

S3 : ya saya ngeceknnya cuma di perhitungan modelnya aja pak

P : ok, lalu kenapa setelah hasil x dan y diperoleh kamu tidak melanjutkan lagi disitu perintah soalnya apa

S3 : (membaca soal kembali) harga kg mangga dan 1 buah durian?

P : nah kan sudah diketahui harga 1 kg mangga dan harga 1 buah durian, kenapa tidak kamu hitung harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

S3 : saya kira cuma cari banyaknya harga mangga dan harga duriannya saja pak, coba tadi saya baca lagi soalnya

P : begitu ya, lain kali kamu harus benar membaca apa yang diminta dalam soal dan pada jawaban kamu juga harus mengembalikan jawaban model kedalam jawaban yang diminta dalam soal, ok?

S3 : ya, pak!

Dengan membandingkan hasil pekerjaan S3 dengan hasil wawancara maka diperoleh dalam pemeriksaan

kembali hasil pekerjaannya penyebab kesalahannya adalah tidak melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban karena siswa hanya melakukan pengecekan pada proses perhitungan menyelesaikan model. Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara masalah 2 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

2. Misalkan mie goreng = x
 kroket = y

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15000 \\ x + 3y &= 15.000 \end{aligned}$$

Jawab

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15000 \quad | \quad 3 \\ x + 3y = 15000 \quad | \quad 1 \\ \hline 6x + 3y = 45000 \\ x + 3y = 15000 \\ \hline 5x = 30000 \\ x = 6000 \end{array}$$

$x = 6000$
 disubstitusikan

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ \cancel{2x} + y &= 15.000 \\ 2(6000) + y &= 15000 \\ y &= 15000 - 12000 \\ &= 3000. \end{aligned}$$

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S3 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S3 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

P : Lalu mengapa kamu tidak menuliskan dalam jawabanmu?

S3 : biar cepat pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S3 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab cepat dan singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : Langkah apa saja yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

S3 : ya dimisalkan dulu seperti tadi satu mangkuk mie = x dan satu buah kroket = y , setelah itu dibuat model matematikanya lalu diselesaikan

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : sebenarnya langkah penyelesaian kamu benar, ya itu tadi kamu tidak menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan juga coba perhatikan jawabanmu.

S3 : jadi jawaban saya benar pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan), walaupun S3 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat tetapi S3 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga dikatakan S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa kembali

P : lalu mengapa kamu tidak menuliskan simpulan jawabanmu, kenapa?

S3 : saya tida biasa nulis simpulannya pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan S3 adalah karena S3 tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekivalen dari sebuah persamaan) mengakibatkan tidak mampu melakukan pengecekan ulang disebabkan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika

dalam bentuk soal cerita tidak terbiasa menuliskan simpulan jawaban.

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

3. Diketahui 3 Ikan mas + 2 Ikan lele = 75.000
1 Ikan mas + 4 Ikan lele = 75.000

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 75.000 \\ x + 4y &= 75.000 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 75.000 \\ x + 4y = 75.000 \\ \hline 2x + 2y = 150.000 \\ x + y = 75.000 \end{array}$$

P : Ok. Sekarang nomor selanjutnya, setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S3 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S3 mampu memahami soal walaupun siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, penyebabnya adalah kebiasaan siswa tidak

menuliskan kembali apa yang ditanyakan dalam soal untuk menyingkat waktu..

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu, menurut kamu apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S3 : (memperhatikan jawaban) salah mungkin pak, tadi aku belum selesai mengerjakannya

P : kenapa?

S3 : bingung pak

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S3 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun salah dalam membuat model matematika dari soal karena siswa merasa bingung dan tidak memahami kalimat dalam soal, kesalahan selanjutnya tidak menuliskan permisalan yang dipakai dalam model karena lupa.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan model matemátika yang kamu buat, disitu kamu menulis $3x + 2y = 75.000$ dan $x + 4y = 75.000$ jelaskan x itu apa dan y itu apa!

S3 : x untuk pemisalan ikan mas dan y untuk pemisalan ikan lele

P : berapa harga 1 kg ikan mas ?

S3 : tidak tahu pak.

P : kenapa kamu tidak mencoba mencari berapa harga 1 kg ikan mas dan berapa harga 1 kg ikan lele terlebih dahulu?

S3 : (berfikir sejenak) iya ya pak, habis itu tadi langsung saya jumlahkan

P : iya

S3 : ya aku bingung pak membaca soalnya dan cara penyelesaiannya pak.

P : dan kamu tidak faham?

S3 : iya

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dalam menuliskan model matemátika yang sesuai dari soal serta tidak menyelesaikan model matematika tersebut. Penyebabnya adalah siswa bingung dan kurang faham dalam memahami kalimat dalam soal sehingga tidak menyelesaikan model matematika dari soal.

d) Memeriksa Kembali

P : coba perhatikan hasil akhir pekerjaanmu, apa maksudnya $x + y = 75.000$

S3 : iya pak, tidak mengerti pak

S3 : iya ya pak, aku tadi sempat bingung sehingga tidak mengecek lagi pekerjaan tadi.

P: nanti kalau mengerjakan soal yang lain kalau mau ngumpulkan di periksa dulu ya!

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali hasil pekerjaannya adalah bingung dan tidak terbiasa melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban.

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara masalah 4 sebagai berikut :

P : pada nomor 4 ini kenapa kamu hanya menuliskan yang diketahui saja?

S3 : iya pak bingung, tidak bisa

P : tapi faham gak, disuruh cari apa

S3 : luas persegi panjang

P : kalau yang diketahui dari soal?

S3 : lebar persegi panjang = 2cm kurang dari panjangnya

P : nah bisa gitu kenapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawabanmu

S3 : ya percuma aja pak aku tidak bisa melanjutkan

P : kenapa?

S3 : ya tidak bisa

P : kamu sering latihan mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita yang ada hubungannya dengan SPLDP disekolah atau dirumah barangkali?

S3 : tidak pernah, kalau soalnya disuruh cari nilai x dan y dari bentuk misalnya $x+y=.....$ dengan $x+2y=....$ atau berapa begitu aku bisa pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan pada nomor 4 adalah tidak menjawab soal penyebabnya adalah karena siswa merasa tidak mampu menjawabnya dan juga kurang latihan mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita, padahal sebenarnya mengetahui prosedur penyelesaian SPLDP

24. Triangulasi Data Subyek 3

Setelah diperoleh hasil analisis pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh :

a) Memahami masalah

Berdasarkan hasil analisis tes, S3 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat, baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa S3 mampu memahami soal, hal ini terlihat dari mampunya S3 dalam menjawab pertanyaan peneliti secara tepat.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S3 mampu memahami masalah.

b) Menyusun rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes S3 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat untuk soal nomor 1 dan 2, namun untuk soal nomor 3 tidak dapat diprediksi apakah S3 mampu menyusun rencana penyelesaian, karena siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S3 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat, hal ini

terlihat dari mampunya S3 menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan menyusun rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S3 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan rencana penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S3 mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 1 dan 2, namun S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 3.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S3 mampu melaksanakan rencana penyelesaian, hal ini terlihat dari mampunya S3 dalam menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S3 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa kembali

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S3 belum mampu melakukan tahap 4 yaitu tahap memeriksa kembali, baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas terlihat bahwa S3 tidak mampu menjawab pertanyaan peneliti secara tepat dan benar, sehingga dikatakan S3 ini belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S3 belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Simpulan

Dari hasil triangulasi data di atas dapat diperoleh simpulan kemampuan pemecahan masalah S3 berada pada tingkat 3, karena S3 mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, namun belum mampu memeriksa kembali dan dapat disajikan dalam tabel seperti di bawah ini .:

Tabel 4.9 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 3

Kesalahan

Penyebab Kesalahan

1. Pemahaman Soal

- a. Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan waktu
- a. Kebiasaan siswa tidak menuliskan kembali apa yang ditanyakan dalam soal untuk menyingkat

2. Perencanaan rencana/ strategi penyelesaian

- a. Tidak menuliskan permisalan yang dipakai dalam model
- a. Lupa
- b. Salah dalam membuat model matematika dari soal
- b. Merasa bingung dan tidak memahami kalimat dalam soal

3. Penyelesaian rencana / strategi

- a. Tidak menuliskan simpulan jawaban
- a. Adanya anggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang telah diperoleh merupakan penyelesaian dari soal
- b. Tidak terbiasa menuliskan simpulan

4. Pengecekan kembali

- a. Dalam pengecekan kurang teliti
- a. Pengecekan hanya pada proses perhitungan

5. Tidak menjawab soal

Merasa tidak mampu menjawab dan juga kurang latihan mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita

25. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek S4

Data hasil kerja subyek S4 dalam menyelesaikan Masalah 1 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

1. Diketahui $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000$
 $2 \text{ kg mangga} + 3 \text{ buah durian} = 110.000$
 ditanyakan $1 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = ?$

misalkan $x = \text{mangga}$
 $y = \text{Durian}$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \\ y &= 50.000 - 2x \\ 2x + 3(50.000 - 2x) &= 110.000 \\ 2x + 3(50.000) - 3x &= 110.000 \\ -x &= 110.000 - 150.000 \\ &= -40.000 \\ x &= 40.000 \\ y &= 50.000 - 2(40.000) \\ &= -30.000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah ini S4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, sehingga dapat diprediksikan bahwa S4 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S4 menuliskan model matematikanya secara benar tetapi strategi yang digunakan kurang tepat Sehingga dari sini terlihat bahwa S4 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan oleh S4 adalah menjadikan salah satu persamaan menjadi bentuk ekuivalennya $2x + y = 50.000$ 
 $y = 50.000 - 2x$ kemudian mensubstitusikan ke persamaan lainnya sehingga didapatkan $2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000$, seharusnya S4 menuliskan jawaban $2x + 150.000 - 6x = 110.000$ tetapi S4 menuliskan $2x + 150.000 - 3x = 110.000$, disini S4 sudah benar menjajalan cara penyelesaian dengan cara substitusi tetapi dalam operasi selanjutnya S4 salah dalam melakukan operasi distributifnya sehingga didapatkan hasil yang salah pula $x = 40.000$ dan $y = -30.000$, Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian karena cara menyelesaikannya tidak tepat dan tidak teliti dalam melakukan operasi distribusi perkalian sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap pemeriksaan kembali, S4 hanya menuliskan $x = 40.000$, dan $y = -30.000$, yang dilakukan S4 tersebut adalah salah karena tidak ada harga barang yang nilainya negatif, S4 tidak melakukan pemeriksaan

kembali dalam pekerjaannya terlihat dari nilai x yang didapatkan sudah menunjukkan kesalahan karena kekurangtelitiannya dalam melakukan operasi distribusi perkalian, sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S4 tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya.

Data hasil kerja subyek S4 dalam menyelesaikan M2 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

2. Diketahui 2 mangkuk mie goreng + 1 kroket = 15.000
 ditanyakan harga 1 mangkuk mie goreng + 3 kroket = 15.000
 misalkan mie goreng = x
 kroket = y
 Model Matematisnya

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \\ y &= 15.000 - 2x \quad \text{disubstitusi} \\ x + 3y &= 15.000 \\ x + 3(15.000 - 2x) &= 15.000 \\ x + 45.000 - 6x &= 15.000 \\ -5x &= -30.000 \\ x &= 6000 \\ x = 6000 \quad \text{disubstitusi ke } y &= 15.000 - 2x \\ &= 15.000 - 2(6000) \\ &= 3000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S4 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada Masalah 2 dengan benar, maka dapat diprediksikan S4 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S4 adalah dengan memisalkan x = mie goreng dan y = kroket terlebih dulu kemudian membuat model matematika dari Masalah 2, seperti pada tulisan disamping $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$, kemudian S4

menentukan langkah penyelesaian dengan cara substitusi. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S4 tersebut mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan S4 adalah menentukan nilai x dan y dengan cara substitusi. Dan kemudian S4 menghitung harga mie goreng dan harga kroket yang yang ditanyakan, S4 membuat salah satu dari persamaan menjadi bentuk ekuivalennya $y = 15.000 - 2x$ kemudian disubstitusikan ke persamaan yang lainnya $x + 3y = 15.000$ sehingga menjadi $x + 3(15.000 - 2x) = 15.000$ dan diuraikan lagi menjadi $x + 45.000 - 6x = 15.000$ maka didapatkan nilai $x = 6.000$ dan disubstitusikan lagi ke $y = 15.000 - 2x$ sehingga didapatkan nilai $y = 3.000$, sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S4 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S4 untuk mengecek apakah harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket tidak dilakukan, terlihat dari hasil pekerjaannya hanya sampai nilai $x = 6.000$, dan $y = 3.000$, artinya S4 tidak melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaannya sudah lengkap atau belum karena yang

ditanyakan adalah harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket yang belum ada nilainya. Dari sini dapat diketahui bahwa S4 tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Data hasil kerja subyek S4 dalam menyelesaikan M3 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

3. Diketahui

$$\begin{aligned} 3 \text{ kg ikan mas} + 2 \text{ kg ikan lele} &= 75.000 \\ 1 \text{ kg ikan mas} + 4 \text{ kg ikan lele} &= 75.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ikan mas} &= x \\ \text{ikan lele} &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 75.000 \\ x + 4y &= 75.000 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 75.000 \quad | \quad 1 \\ x + 4y = 75.000 \quad | \quad 3 \\ \hline 3x + 2y = 75.000 \\ 3x + 12y = 225.000 \\ \hline 10y = 150.000 \\ y = 15.000 \end{array}$$

di substitusi

$$\begin{aligned} x + 4y &= 75.000 \\ x + 4(15.000) &= 75.000 \\ x &= 15.000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S4 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S4 adalah membuat pemisalan dari apa yang diketahui yaitu ikan mas = x dan ikan lele = y, kemudian membuat model matematika dari masalah 3 seperti apa yang dituliskan S4 diatas: $3x + 2y = 75.000$

$$x + 4y = 75.000$$

Setelah menentukan model matematika dari masalah 3, baru menentukan apa yang ditanyakan dari masalah 3 yaitu berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele. Dari sini dapat terlihat bahwa S4 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S4 adalah menentukan berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele atau nilai $x + y = \dots$, setelah menuliskan kembali model matematikanya, S4 melakukan menyelesaikan model matematika dari masalah 3 dengan cara eliminasi:

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 2y = 75.000 & | & 1 \\
 \underline{x + 4y = 75.000} & + & 3 \\
 3x + 2y = 75.000 & & \\
 \underline{3x + 12y = 225.000} & - & \\
 10y = 150.000 & & \\
 y = 15.000 & &
 \end{array}$$

dilanjutkan dengan dengan cara mensubstitusikan nilai $y = 15.000$ ke salah satu persamaan sehingga didapatkan nilai $y = 15.000$, sehingga dari sini terlihat bahwa S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah 3 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear baik itu eliminasi maupun substitusi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S4 hanya sampai pada menuliskan nilai $x = 15.000$ dan nilai $y = 15.000$ tetapi tidak menuliskan sampai apa yang dianyakan pada soal yaitu harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele dan S4 tidak menuliskan jawaban akhirnya, dari sini dapat terlihat bahwa S4 tidak melakukan memeriksa kembali terlihat dari hasil akhirnya

Data hasil kerja subyek S4 dalam menyelesaikan Masalah 4 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah



Pada tahap memahami masalah, karena S4 tidak menuliskan pekerjaannya sama sekali maka S4 dapat dikatakan belum mampu memahami masalah karena akan diketahui lebih jauh dalam wawancara yang dilakukan peneliti terhadap S4.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S4 adalah tidak membuat model matematika dari masalah 4 sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S4 belum mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S4 adalah tidak melakukan penyelesaian dari soal nomor 4 sehingga dari sini terlihat bahwa S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah 4 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S4 untuk mengecek luas persegipanjang tidak dituliskan jawaban, Dari sini dapat terlihat bahwa S4 belum mampu memeriksa kembali.

Tabel 4.10 Identifikasi kesalahan subyek 4

Kesalahan

1. Perencanaan rencana/ strategi penyelesaian
 - a. Kebiasaan siswa tidak menuliskan kembali apa yang ditanyakan dalam soal untuk menyingkat
2. Perencanaan rencana/ strategi penyelesaian
 - a. Salah dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat
 - b. Tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat
 - c. Tidak menuliskan simpulan
3. Pengecekan kembali
 - a. Dalam pengecekan kurang teliti
 - b. Tidak melakukan pengecekan
4. Tidak menjawab soal

26. Deskripsi dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S4

Dari 4 soal yang diberikan pada saat tes, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 1, 2, 3 dan tidak menjawab nomor 4

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

Cuplikan wawancara:

1 Diketahui $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = 50.000$
 $2 \text{ kg mangga} + 3 \text{ buah durian} = 110.000$
 ditanyakan $1 \text{ kg mangga} + 1 \text{ buah durian} = ?$

misalkan $x = \text{mangga}$
 $y = \text{durian}$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \\ y &= 50.000 - 2x \\ 2x + 3(50.000 - 2x) &= 110.000 \\ 2x + 3(50.000) - 3x &= 110.000 \\ -x &= 110.000 - 150.000 \\ &= -40.000 \\ x &= 40.000 \\ y &= 50.000 - 2(40.000) \\ &= -30.000 \end{aligned}$$

P : selamat pagi

S4 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S4 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S4 : biar cepat pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S4 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : ya dimisalkan mangga = x dan durian = y , setelah itu dibuat model matematikanya

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S4 belum mampu membuat rencana penyelesaian, karena masih salah dalam menuliskan model matematika yang dibuat, penyebabnya adalah salah operasi sehingga siswa mengalami kebingungan dalam proses perhitungan.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai substitusi

P : coba perhatikan jawabanmu, kenapa kamu tidak melanjutkan proses perhitungan yang kamu buat?

S4 : bingung pak

Karena S4 belum mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat sehingga menyebabkan S4 tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat karena siswa bingung, dapat dilihat dari jawahan S4 dalam kutipan wawancara di atas. Sehingga dikatakan S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : coba perhatikan apakah operasi matematikanya sudah benar, coba cek lagi

S4 : oh iya pak salah tulis, mestinya $2x + 3.50.000 - 3x = 110.00$ pantesan aja salah.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan pada tahap pemeriksaan kembali adalah tidak melakukan pengecekan karena tidak terbiasa mengecek jawaban.

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut :

a) Memahami masalah

Cuplikan wawancara:

2. Diketahui 2 mangkuk mie goreng + 1 kroket = 15.000
 1 mangkuk mie goreng + 3 kroket = 15.000
 ditanyakan harga 1 mangkuk mie goreng + 1 kroket
 misalkan mie goreng = x
 kroket = y
 Model Matematis Ranya

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \\ y &= 15.000 - 2x \quad \text{disubstitusi} \\ x + 3y &= 15.000 \\ x + 3(15.000 - 2x) &= 15.000 \\ x + 45.000 - 6x &= 15.000 \\ -5x &= -30.000 \\ x &= 6000 \\ x = 6000 \text{ disubstitusi ke } y &= 15.000 - 2x \\ &= 15.000 - 2(6000) \\ &= 3000 \end{aligned}$$

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pak

P : untuk soal tersebut seperti apa ?

S4 : yang diketahui adalah harga dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 dan harga satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000.

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S4 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : setelah kamu tuliskan yang diketahui dan ditanyakan, langkah selanjutnya apa yang dilakukan ?

S4 : ya dimisalkan satu mangkuk mie goreng = x dan satu buah kroket = y, setelah itu dibuat model matematikanya

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP lalu diselesaikan pakai substitusi

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S4 mampu membuat rencana penyelesaian, meskipun salah dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat, penyebabnya adalah karena siswa tidak terbiasa mengecek langkah perhitungan penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu, pada saat kamu mensubstitusikan $y = 15 - 2x$

S4 : salah ya pak (sambil memeriksa kembali jawaban)

P : iya, kan seharusnya hasil substitusinya kan $45.000 - 5x = 15.000?$

S4 : oh iya pak salah

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dalam

menuliskan simpulan karena kesalahan pada langkah sebelumnya (mencari nilai x dan y), penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekuivalen dari sebuah persamaan), walaupun S4 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat tetapi S4 salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian, sehingga dikatakan S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : kok bisa melakukan kesalahan, tidak dicek lagi ya tadi

S4 : tidak pak, tidak biasa saya kira sudah benar

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak mengecek jawaban karena sudah merasa benar dan yakin dengan jawabannya mengakibatkan tidak melakukan pengecekan ulang.

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

3. Diketahui

$$\begin{aligned} 3 \text{ kg ikan mas} + 2 \text{ kg ikan lele} &= 75.000 \\ 1 \text{ kg ikan mas} + 4 \text{ kg ikan lele} &= 75.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ikan mas} &= x \\ \text{ikan lele} &= y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 75.000 \\ x + 4y &= 75.000 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 75.000 \quad | \quad 1 \\ x + 4y = 75.000 \quad | \quad 3 \\ \hline 3x + 2y = 75.000 \\ 3x + 12y = 225.000 \\ \hline 10y = 150.000 \\ y = 15.000 \end{array}$$

disubstitusikan

$$\begin{aligned} x + 4y &= 75.000 \\ x + 4(15.000) &= 75.000 \\ x &= 15.000 \end{aligned}$$

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S4 : harga 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele = 75.000 dan harga 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele = 75.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele ?

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S4 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : Langkah apa yang kamu lakukan setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan?

S4 : ya dimisalkan ikan mas = x dan ikan lele = y, setelah itu dibuat model matematikanya

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai eliminasi

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S4 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : lalu setelah x dan y nya diperoleh?

S4 : ya selesai

P : jadi hanya samapai di sini ?

S4 : iya pak, tidak bisa lagi, lalu menyelesaikannya bagaimana, pak ?

P : apa sudah yakin benar model matemátika yang kamu buat ?

S4 : kenapa pak, salah ya

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dalam menuliskan model matemátika yang sesuai dari soal serta tidak menyelesaikan model matematika tersebut. Penyebabnya adalah siswa bingung dalam memahami kalimat dalam soal sehingga tidak menyelesaikan model matematika dari soal.

d) Memeriksa Kembali

P : coba perhatikan lembar jawabanmu, simpulan jawaban kamu mana?

S4 : oh iya buru – buru, lupa ngeceknnya

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan pada Masalah 3 adalah tidak menuliskan simpulan karena lupa dan tidak melakukan pengecekan, kurang teliti karena terburu-buru.

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut :

P : kenapa kamu tidak mencoba menjawab soal nomor 4?

S4 : tidak bisa pak, diapakan itu?

P : sudah berulang - ulang baca soalnya kan?

S4 : iya, tapi tidak paham juga, tidak pernah mengerjakan soal seperti ini pak

P : merasa asing gitu ya?

S4 : iya.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh bahwa siswa tidak menjawab soal karena merasa tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan.

27. Triangulasi Data Subyek 4

Setelah diperoleh hasil analisis pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh :

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis tes, S4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat, baik untuk soal nomor 1, 2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa S4 mampu memahami soal, hal ini terlihat dari mampunya S4 dalam menjawab pertanyaan peneliti secara tepat.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S4 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes S4 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat untuk soal nomor 1 dan 2, namun untuk soal nomor 3 tidak dapat diprediksi apakah S4 mampu menyusun rencana penyelesaian, karena siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S4 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat, hal ini terlihat dari mampunya S4 menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan menyusun rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S3 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S3 mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 1 dan 2, namun S4 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S4 mampu melaksanakan rencana penyelesaian, hal ini terlihat dari mampunya S4 dalam menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S4 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S4 belum mampu melakukan tahap 4 yaitu tahap memeriksa kembali, baik untuk soal nomor 1,2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas terlihat bahwa S4 tidak mampu menjawab pertanyaan peneliti secara tepat dan benar, sehingga dikatakan S4 ini belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S4 belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Simpulan

Dari hasil triangulasi data di atas dapat diperoleh simpulan kemampuan pemecahan masalah S4 berada pada tingkat 3, karena S4 mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, namun belum mampu memeriksa kembali dan dapat dilihat ditabel di bawah ini :

Tabel 4.11 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 4

Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1. Perencanaan rencana/ strategi penyelesaian	
a. Kebiasaan siswa tidak menuliskan kembali apa yang ditanyakan dalam soal untuk menyingkat	a. Salah tulis
2. Perencana	
3. naan rencana/ strategi penyelesaian	
a. Salah dalam menyelesaikan	a. Siswa tidak terbiasa mengecek langkah

model matematika yang dibuat	perhitungan
b. Tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat	b. Bingung, akibat kesalahan dalam membuat model matematika
c. Tidak menuliskan simpulan	c. Lupa
3. Pengecekan kembali	
a. Dalam pengecekan kurang teliti	a. Terburu- buru
b. Tidak melakukan pengecekan	b. Merasa benar dan yakin dengan jawabannya
4. Tidak menjawab soal	Tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan

28. Paparan dan Analisis Data Subyek tentang Kesalahan Subyek S5

Data hasil kerja subyek S5 dalam menyelesaikan M1 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

1. Diket
 $2 \text{ kg mangga} + 1 \text{ kg durian} = 10.000$
 $2 \text{ kg mangga} + 3 \text{ kg durian} = 110.000$
 $x + y = 7$

misal
 $x = \text{Dungga}$
 $y = \text{Durian}$

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 50.000 \quad | \quad 1 \\ x + 3y = 110.000 \quad | \quad 2 \\ \hline 2x + 2y = 50.000 \\ 2x + 6y = 220.000 \\ \hline 4y = 170.000 \\ y = 42.500 \\ x + 3y = 110.000 \\ x = 110.000 - 3y \\ = 110.000 - 3(42.500) \\ = 110.000 - 127.500 \\ = -17.500 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah, S5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, sehingga dapat diprediksikan bahwa S5 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, S5 menuliskan model matematikanya secara benar dengan memisalkan apa yang diketahui dengan peubah tertentu, mangga = x dan durian = y, membuat model matematikannya $2x + 2y = 50.000$ dan $x + 3y = 110.000$, model ini kurang tepat karena salah tulis yang seharusnya dituliskan $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$ sehingga terlihat bahwa S5 belum mampu menyusun rencana penyelesaian secara benar.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan oleh S5 adalah menyelesaikan persamaan dari model matematika dengan eliminasi yaitu :

$$\begin{array}{rcl}
 2x + 2y & = & 50.000 \quad | \quad 1 \\
 \underline{x + 3y} & = & \underline{110.000} \quad | \quad 2 \\
 2x + 2y & = & 50.000 \\
 \underline{2x + 6y} & = & \underline{220.000} \quad - \\
 4y & = & 170.000 \\
 y & = & 42.500,
 \end{array}$$

dengan cara substitusi selanjutnya didapatkan nilai $x = -17.500$, langkah yang dilakukan yang dipakai oleh S5 sudah benar, tetapi karena model yang dibuat salah maka menghasilkan jawaban yang salah juga, walaupun hasil penyelesaian yang didapatkan dari model yang dibuat benar. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S5 sebenarnya mampu melaksanakan rencana penyelesaian model matematika dari soal sistem persamaan linear dua peubah dengan cara penyelesaian yang dilakukan (cara penyelesaian dengan eliminasi dan substitusi).

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap pemeriksaan kembali, S5 hanya menuliskan hasil akhir $y = 42.500$ dan $x = -17.500$, hal ini tidak sesuai karena yang diharapkan adalah berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S5 tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya setelah mengetahui harga yang dihasilkan ada yang bernilai negatif seharusnya S5 mengecek kembali kesalahannya dimana dan tidak menghitung nilai secara

keseluruhan dari yang ditanyakan yaitu harga 1 kg mangga dan 1 buah durian.

Data hasil kerja subyek S5 dalam menyelesaikan M2 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

2. Diket
 $2 \text{ kg apel} + 1 \text{ jeruk} = 15.000$
 $1 \text{ kg apel} + 3 \text{ jeruk} = 15.000$
 ditanyakan $1 \text{ kg apel} + 1 \text{ jeruk}$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \end{aligned}$$

Disubstitusi

$$\begin{aligned} 2(15.000 - 3y) + y &= 15.000 \\ 30.000 - 6y + y &= 15.000 \\ -5y &= -15.000 \\ y &= 3.000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S5 hanya menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah 2, sehingga dapat diprediksikan S5 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S5 adalah membuat model matematika dari masalah 2 terlebih dulu, seperti pada tulisan di atas $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$, kemudian S5 menentukan langkah penyelesaian dengan cara substitusi. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S5 tersebut mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, yang dilakukan S5 adalah menentukan nilai x dan y dengan cara substitusi, tetapi S5 kemudian S5 tidak dapat melanjutkan pekerjaannya setelah didapatkan nilai $x + 2y = 15$, tetapi strategi yang dijalankan kurang relevan (tidak ada strategi penyelesaian yang dijalankan). Seharusnya karena nilai kedua persamaan itu sama maka $x = 2y$ saja tidak perlu dituliskan samapai $x + 2y = 15$, kemudian nilai $x = 2y$ baru disubstitusikan ke persamaan 1 atau persamaan 2 dari model matematika yang dibuat yang selanjutnya akan didapatkan nilai akhir yang diminta . Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S5 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S5 untuk mengecek kembali pekerjaannya hal ini terlihat dari pekerjaannya hanya sampai nilai $x + 2y = 15$, maka tidak menghasilkan harga satu mangkuk mie goreng dan harga 1 buah kroket seperti yang diminta dari soal, artinya S5 tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya sudah benar atau belum. Sehingga dari sini dapat diketahui bahwa S5 tidak melakukan pemeriksaan kembali

Data hasil kerja subyek S5 dalam menyelesaikan M3 sebagai berikut :

a) Memahami masalah

3 Diketahui : harga 3 kg ikan mas + 2 kg ikan lele = 75.000
 harga 2 kg ikan mas + 4 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?

$$\begin{aligned} 3x + y &= 75.000 \\ 2x + 4y &= 75.000 \\ x + y &= ? \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + y = 75.000 \quad | \quad 4 \\ 2x + 4y = 75.000 \quad | \quad 1 \\ \hline 12x + 4y = 300.000 \\ 2x + 4y = 75.000 \\ \hline 10x = 225.000 \\ x = 22.500 \text{ di substitusikan} \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 75.000 \\ 3(22.500) + y &= 75.000 \\ y &= 75.000 - 67.500 \\ y &= 7.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 22.500 + 7.500 \\ &= 30.000 \end{aligned}$$

Pada tahap memahami masalah, S5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S5 mampu memahami masalah.

b) Menyusun rencana penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S5 adalah membuat model matematika dari masalah 3 seperti apa yang dituliskan S5 di atas dengan memisalkan x = ikan mas dan y = ikan lele kemudian membuat model matematikannya:

$$3x + 2y = 75.000$$

$$x + 4y = 75.000$$

Setelah menentukan model matematika dari masalah 3, baru menentukan apa yang ditanyakan dari masalah 3 yaitu berapa

harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele atau $x + y = ?$.
 Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S5 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan rencana penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S5 adalah berapa harga 1 kg ikan mas dan harga 1 kg ikan lele atau nilai $x + y = \dots$, setelah menuliskan kembali model matematikanya, S5 melakukan operasi untuk menyelesaikan model matematika dari masalah 3 :

$$3x + 2y = 75.000$$

$$\underline{x + 4y = 75.000} +$$

$$4x + 6y = 150.000$$

$$2x + 3y = 75.000$$

Sehingga dari sini terlihat bahwa S5 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian Masalah 3 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear dengan cara eliminasi yang seharusnya disamakan terlebih dahulu koefesien dari salah satu peubah baru dilakukan operasi pengurangan tetapi S5 langsung melakukan penjumlahan terhadap persamaan yang menghasilkan cara penyelesaian yang kurang tepat.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S5 untuk mengecek apakah harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan

lele tidak menuliskan jawaban, Dari sini dapat terlihat bahwa S5 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil pekerjaannya, terlihat dari hasil akhirnya hanya sampai pada $2x + 3y = 75.000$.

Data hasil kerja subyek S5 dalam menyelesaikan M4 sebagai berikut:

a) Memahami Masalah

$$\begin{array}{l} 4. \quad x = 2 - y \\ 2x + 2y = 16 \end{array}$$

Pada tahap memahami masalah, S5 tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Dari sini dapat terlihat bahwa S5 belum mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, yang dilakukan S5 adalah membuat model matematika dari Masalah 4 seperti apa yang dituliskan S5 di atas : $x = 2 - y$

$$2x + 2y = 16$$

Setelah menentukan model matematika dari Masalah 4, baru menentukan apa yang ditanyakan dari Masalah 4 yaitu berapa luas dari persegi panjang tersebut. Sehingga dari sini dapat terlihat bahwa S5 belum mampu menyusun rencana

penyelesaian terlihat dari model yang dituliskan kurang tepat yaitu $x = 2 - y$ seharusnya dibuat $x = y - 2$.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada tahap melaksanakan rencana, yang dilakukan S5 tidak melakukan penyelesaian dan hanya menuliskan sebagian yang diketahuinya.

Sehingga terlihat bahwa S5 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dari Masalah 4 tentang cara penyelesaian sistem persamaan linear dua peubah baik itu substitusi maupun eliminasi.

d) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali, yang dilakukan S5 untuk mengecek luas persegipanjang tidak menuliskan jawaban, Dari sini dapat terlihat bahwa S5 belum mampu memeriksa kembali.

Tabel 4.12 Identifikasi dan Analisis Kesalahan Subyek 5

Kesalahan

1. Pemahaman soal
 - a. Salah menuliskan apa yang diketahui
2. Perencanaan rencana/ masalah matematika masalah matematika strategi penyelesaian
 - a. Salah dalam membuat model matematika dari soal
 - b. Tidak ada rencana strategi penyelesaian
3. Penyelesaian rencana / strategi
 - a. Tidak menyelesaikan model
 - b. Tidak menyelesaikan dari model yang dibuat
4. Tidak menjawab soal

29. Deskripsi dan Analisis Data Subyek tentang Faktor Penyebab Kesalahan Subyek S5

Dari 4 soal yang diberikan pada saat tes, siswa tersebut melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 1, 2, 3 dan tidak menjawab nomor 4

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

1. Diket
 2 kg Mayas + 1 kg Briket = 10.000
 2 kg Mayas + 3 kg Briket = 110.000
 $x + y = 7$

misal
 $x = \text{Mayas}$
 $y = \text{Briket}$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 2y & = & 10.000 \\ x + 3y & = & 110.000 \quad | \quad 1 \\ \hline 2x + 2y & = & 10.000 \\ 2x + 6y & = & 110.000 \\ \hline -4y & = & -100.000 \\ y & = & 25.000 \\ x + 25 & = & 110.000 \\ x & = & 110.000 - 25 \\ & = & 110.000 - 3(25.000) \\ & = & 110.000 - 75.000 \\ & = & 35.000 \end{array}$$

P : selamat pagi

S5 : selamat pagi, pak

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S5 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S5 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S5 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawabanmu tadi?

S5 : biar cepat pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S5 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, perhatikan model yang kamu buat?

S5 : $2x + 2y = 50.000$ dan $x + 3y = 110.000$

P : coba perhatikan model matematika yang kamu buat, sudah benar model yang kamu buat itu?

S5 : tidak tahu, pak

P : model yang kamu buat ini kurang tepat seharusnya kamu tidak menuliskan seperti itu tetapi seperti ini $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$?

S5 : jadi salah model matematika yang saya buat itu pak?

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S5 belum mampu membuat rencana penyelesaian, tidak memahami cara pemodelan dalam menyederhanakan soal matematika ke dalam model matematika.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, mengapa harga mangga negatif

S5 : karena setelah saya substitusikan hasilnya begitu, pak

P : coba perhatikan apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S5 : salah ya pak

P : nah model matematika yang yang benar $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$, coba bandingkan dengan soalnya

S5 : (berpikir sejenak) oh iya pak, pantas jawaban saya tadi salah

Dari analisis data wawancara di atas, S5 belum mampu menyelesaikan model matematika yang dibuat karena merasa tidak dapat menentukan penyelesaian model matematika yang dibuat tersebut. sehingga dari kutipan wawancara di atas dapat dikatakan S5 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Memeriksa Kembali

P : jadi kira- kira bagaimana ?

S5 : $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$ disubstitusi atau dieliminasi

P : ya itu baru benar

S5 : nah bisa kan, tapi kenapa koq tadi buat modelnya bisa salah

P : ya kurang teliti memahami soalnya pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dari S5 adalah salah dalam menuliskan apa yang diketahui, karena salah tulis salah dalam membuat model matematika dari soal

penyebabnya adalah karena siswa kurang teliti dalam membaca dan memahami soal. Dari kutipan wawancara tersebut dapat dikatakan S5 tidak melakukan pemeriksaan kembali dalam pekerjaannya

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

a) Memahami Masalah

2. Diket
 $2 \text{ mangkuk mie} + 1 \text{ kroket} = 15.000$
 $1 \text{ mangkuk mie} + 3 \text{ kroket} = 15.000$
 ditanyakan 1 mangkuk mie + 1 kroket

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \\ x &= 15.000 - 3y \text{ disubstitusikan} \\ 2(15.000 - 3y) + y &= 15.000 \\ 30.000 - 2y + y &= 15.000 \\ -y &= -15.000 \\ y &= 15.000 \end{aligned}$$

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S5 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S5 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S5 mampu memahami soal, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S5 : mie goreng dimisalkan x dan kroket dimisalkan y dulu,

P : lalu?

S5 : dibuat model matematikanya $2x + y = 15.000$

$$x + 3y = 15.000$$

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S5 mampu membuat rencana penyelesaian, walaupun tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : kenapa kamu hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S5 : tidak bisa pak caranya

P : sudah dicoba

S5 : sudah

P : kamu sudah belajar tentang SPLDP kan

S5 : iya sudah, yang disuruh cari nilai x dan y nya itu kan

P : iya, tapi mengapa kamu tidak bisa mengerjakan tadi

S5 : saya tidak bisa pak kalau masalah matematika dalam bentuk soal cerita, kan harus diubah dulu ke model matematika.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan tidak ada strategi penyelesaian yang dijalankan (hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan saja) penyebabnya adalah karena siswa tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya dapat menyelesaikan suatu model matematika.

d) Memeriksa kembali

P : kalau misalnya begini tentukan nilai x dari persamaan

$$2x + y = 15.000 \text{ dan } x + 3y = 15.000$$

S5 : (memulai mengerjakan lagi)

P : hasilnya $x = 6000$ dan $y = 3000$

S5 : iya pak.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh penyebab kesalahan adalah karena siswa tidak memahami materi prasyarat (bentuk ekuivalen dari sebuah persamaan) mengakibatkan tidak mampu melakukan pengecekan ulang.

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

a) Memahami Masalah

3 Diketahui : harga 3 kg ikan mas + 2 kg ikan lele = 75.000
 harga 2 kg ikan mas + 4 kg ikan lele = 75.000
 harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = ?

$$\begin{aligned} 3x + y &= 75.000 \\ 2x + 4y &= 75.000 \\ x + y &= ? \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + y = 75.000 \quad | \quad 4 \\ 2x + 4y = 75.000 \quad | \quad 1 \\ \hline 12x + 4y = 300.000 \\ 2x + 4y = 75.000 \\ \hline 10x = 225.000 \\ x = 22.500 \text{ di substitusikan} \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 75.000 \\ 3(22.500) + y &= 75.000 \\ y &= 75.000 - 67.500 \\ y &= 7.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 22.500 + 7.500 \\ &= 30.000 \end{aligned}$$

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S5 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh data yang menunjukkan bahwa S5 mampu memahami soal.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

P : lalu?

S5 : dibuat model matematikanya dan yang ditanyakan dari masalah tersebut.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S5 mampu membuat rencana penyelesaian, sehingga salah dalam

membuat model matematika dari soal penyebabnya adalah siswa tidak memahami kalimat yang ada dalam soal dan kecenderungan ingin menjawab singkat dan cepat.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, menurut kamu apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S5 : (memperhatikan jawaban) salah ya kak

P : iya, kamu faham tidak dengan maksud kalimat dalam soal?

S5 : sebenarnya tidak faham pak, bingung makanya aku buat modelnya asal aja, eh ternyata x dan y ketemu

P : sudah dicek?

S5 : sudah

Dari data tersebut menunjukkan bahwa S5 belum mampu membuat rencana penyelesaian dilihat dari tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dari soal misalnya yang ditanyakan apa, penyebabnya kebiasaan siswa tidak menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menyingkat waktu.

d) Memeriksa Kembali

P : kok masih salah bagaimana kamu ngeceknnya

S5 : ya dilihat aja, he he

P : kurang teliti kamu

S5 : iya pak.

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan dalam menuliskan model matemátika yang sesuai dari soal serta tidak menyelesaikan model matematika tersebut. Penyebabnya adalah siswa tidak memahami kalimat yang ada dalam soal, selanjutnya dalam pengecekan kurang teliti.

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

$$\begin{aligned} 7. \quad x &= 2 - y \\ 2x + 2y &= 16 \end{aligned}$$

P : kenapa kamu tidak menjawab soal nomor 4 tersebut ?

S5 : aku tidak bisa pak caranya

P : sudah dicoba

S5 : sudah

P : kamu sudah belajar tentang SPLDP kan, faham gak disuruh cari apa?

S5 : luas persegi panjang

P : kalau yang diketahui dari soal?

S5 : lebar persegi panjang = 2 cm kurang dari panjangnya

P : nah bisa gitu kenapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawabanmu

S5 : ya percuma saja pak aku tidak bisa melanjutkannya

P : kenapa?

S5 : ya tidak bisa

P : pernah diajari cara penyelesaian masalah matematika dalam bentuk soal cerita SPLDP

S5 : ya pernah, tapi tetap saja soal dari bapak ini membingungkan dan asing begitu baru pertama kali

P : katanya sudah dipelajari cara penyelesaian masalah matematika dalam bentuk soal cerita

S5 : ya tapi soalnya tidak seperti ini pak

Dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara maka diperoleh kesalahan pada nomor 4 adalah tidak menjawab soal penyebabnya adalah karena siswa merasa asing dengan bentuk soal yang diberikan

30. Triangulasi Data Subyek 5

Setelah diperoleh hasil analisis pekerjaan tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh :

a) Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis tes, S5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat walaupun kurang tepat untuk nomor 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, terlihat bahwa S5 mampu memahami soal, hal ini terlihat dari mampunya S5 dalam menjawab pertanyaan peneliti secara umum baik kecuali untuk nomor 4 yang tidak dapat diselesaikan.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S5 mampu memahami masalah.

b) Menyusun Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes S5 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat untuk soal nomor 1, 2 dan 3, namun untuk soal nomor 4 tidak dapat diprediksi apakah S5 mampu menyusun rencana penyelesaian, karena siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S5 mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat, hal ini terlihat dari mampunya S5 menjawab pertanyaan peneliti yang merujuk pada kemampuan menyusun rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S5 mampu menyusun rencana penyelesaian.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S5 mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 1 dan 2, namun S5 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian untuk soal nomor 3 dan nomor 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas, S5 mampu melaksanakan rencana penyelesaian, hal ini terlihat dari mampunya S5 dalam menjawab pertanyaan peneliti yang pada kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S5 mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

d) Pemeriksa Kembali

Berdasarkan hasil analisis tes di atas, S5 belum mampu melakukan tahap 4 yaitu tahap memeriksa kembali, baik untuk soal nomor 1,2, 3 dan 4.

Berdasarkan kutipan-kutipan wawancara di atas terlihat bahwa S5 tidak mampu menjawab pertanyaan peneliti secara tepat dan benar, sehingga dikatakan S5 ini belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Dari hasil analisis tes dan wawancara di samping dapat disimpulkan bahwa S5 belum mampu melakukan tahap memeriksa kembali.

Simpulan

Dari hasil triangulasi data di atas dapat diperoleh simpulan kemampuan pemecahan masalah S5 mampu memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, namun belum mampu memeriksa kembali dan dapat dilihat di tabel di bawah ini :

Tabel 4.13 Identifikasi dan Analisis Kesalahan dan Faktor Penyebab Kesalahan Subyek 5

Kesalahan	Penyebab Kesalahan
1. Pemahaman soal	
a. Salah menuliskan apa yang diketahui	a. Salah tulis
2. Perencanaan rencana/ masalah matematika masalah matematika strategi penyelesaian	
a. Salah dalam membuat model matematika dari soal	a. Kurang teliti dalam membaca dan memahami soal
b. Tidak ada rencana strategi penyelesaian	b. Tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya dapat menyelesaikan suatu model matematika
3. Penyelesaian rencana / strategi	
a. Tidak menyelesaikan model	a. Merasa tidak menemukan penyelesaian dari model yang dibuat
b. Tidak menyelesaikan dari model yang dibuat	
4. Pengecekan kembali	
a. Tidak menjawab soal	a. Siswa merasa asing dengan

b. kurang teliti

bentuk soal yang diberikan

B. Analisis Data Hasil Observasi

Untuk mengetahui kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah Polya, peneliti melakukan observasi dan wawancara dalam proses pembelajaran di kelas.

1. Observasi guru mengajar

Observasi terhadap guru dilakukan saat guru mengajar di dalam Kelas X-1 pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua peubah. Observasi ini dilakukan untuk menggali informasi tentang proses pembelajaran yang berlangsung dan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Hasil observasi dapat diuraikan sebagai berikut :

Pada kegiatan observasi pertama, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Guru memulai pelajaran dengan memberitahukan materi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu sistem persamaan linear dua peubah.
- b. Dalam mengajar guru menggunakan metode ceramah, tanya jawab. Guru menjelaskan materi secara lisan sekaligus menuliskan penjelasannya di papan tulis yang kemudian diulang oleh siswa pada catatannya, Setelah menjelaskan materi, guru memberikan soal-soal untuk dikerjakan.
- c. Dalam menyampaikan materi sistem linear dua peubah, pertemuan pertama yang dibahas guru adalah mengenai pengertian sistem persamaan linear dua peubah dan cara penyelesaiannya. Dalam menerangkan sistem persamaan linear dua peubah dan cara penyelesaiannya, guru tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengetahui hakekat cara an eliminasi, guru hanya memberikan contoh cara mengerjakan soal dengan substitusi dan eliminasi.
- d. Setelah latihan soal tersebut dikerjakan siswa di dalam buku, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan latihan soal di papan tulis, kemudian dibahas bersama-sama dengan guru.
- e. Guru menutup pelajaran dengan memberikan beberapa pekerjaan rumah yaitu latihan di rumah.

Pada kegiatan observasi kedua, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Guru membuka pelajaran dengan menanyakan PR yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya, jika ada kesulitan dalam mengerjakan PR tersebut maka akan dibahas bersama-sama
- b. Pada pertemuan ini, guru menggunakan metode ceramah dan kegiatan pembelajaran yang berlangsung hampir sama dengan pertemuan sebelumnya. Setelah menjelaskan materi, guru kemudian memberikan soal-soal untuk dikerjakan siswa.
- c. Dalam menyampaikan materi sistem linear dua peubah kedua yang dibahas guru adalah penerapan materi sistem persamaan linear dua peubah dalam bentuk soal cerita. Guru menerangkan cara mengerjakan sistem linear dua peubah dalam bentuk cerita kemudian menentukan hasil perhitungannya. Memberikan latihan soal yang diberikan guru mengenai sistem persamaan linear dua peubah dalam bentuk soal cerita. Setelah latihan soal tersebut dikerjakan siswa di buku, guru menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan latihan soal di papan tulis, kemudian dibahas bersama-sama dengan guru.

Pada kegiatan observasi ketiga, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Guru memulai pelajaran dengan mengulas kembali materi pada pertemuan-pertemuan sebelumnya yaitu sistem linear dua

peubah dan cara penyelesaian s sistem persamaan linear dua peubah.

- b. Metode mengajar yang digunakan oleh guru yaitu metode ceramah disertai tanya jawab dan metode pemberian tugas. Metode ceramah disertai tanya jawab digunakan guna untuk menerangkan materi. Setelah itu untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua peubah guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan di rumah.
- c. Dalam menyampaikan materi soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua peubah, guru menerangkan tahap-tahap apa yang harus ditempuh dalam menyelesaikan soal cerita antara lain yang pertama adalah tahap memahami masalah (soal), bagaimana siswa memahami soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Tahap kedua adalah menyusun rencana penyelesaian, bagaimana siswa menyusun rencana penyelesaian, dengan menghubungkan apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui dan kemudian menentukan rumus penyelesaiannya. Tahap ketiga melaksanakan rencana penyelesaian, bagaimana proses siswa dalam melakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil penyelesaian akhir yang tepat, dan tahap yang keempat adalah memeriksa kembali yaitu bagaimana mengkoscek

jawaban, dengan mensubstitusikan hasil penyelesaian akhir ke dalam suatu minus. Guru langsung menuju pada contoh soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua peubah. Kemudian guru menjelaskan penyelesaian soal cerita tersebut.

- d. Guru cukup menguasai Kelas, karena guru mampu menarik perhatian siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan guru, dengan merespon pertanyaan guru serta ikut membahas contoh soal yang diberikan guru sehingga terjadi hubungan yang komunikatif antara guru dan siswa, hal ini mengakibatkan pembelajaran yang berlangsung cukup aktif dan kondusif
- e. Langkah pemecahan guru dalam menyelesaikan soal cerita yaitu:
 - 1) Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan soal tersebut, karena dengan ini siswa akan lebih mengetahui maksud soal dan tujuan soal tersebut.
 - 2) Mencari hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan dengan membuat algoritma penyelesaian. (menyusun suatu rencana penyelesaian).
 - 3) Menghitung penyelesaian sesuai algoritman yang sesuai dengan rencana penyelesaian, kemudian membuat Simpulan.

- 4) Memeriksa kembali, mengkroscek jawaban kembali untuk menentukan kebenaran dan ketepatan hasil penyelesaian akhir yaitu dengan mensubitusikan hasil penyelesaian akhir ke dalam apa yang tanyakan.
- f. Guru memberikan empat latihan soal setelah menyampaikan materi yaitu Uji kompetensi. Untuk soal yang tidak dapat dikerjakan oleh semua siswa, guru menunjuk seorang siswa untuk maju ke depan dan dibantu guru untuk mengerjakannya.
- g. Setelah kegiatan belajar mengajar selesai. guru memberikan tugas individu untuk dikerjakan di rumah.

2. Observasi kegiatan belajar siswa

Observasi terhadap kegiatan belajar siswa dilakukan pada saat siswa menerima materi system persamaan linear dua peubah dan cara penyelesaiannya. Hasil yang diperoleh dari kegiatan observasi pertama adalah sebagai berikut:

- a. Selama pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa memperhatikan penjelasan dan guru. Tetapi ada beberapa siswa yang sibuk sendiri dengan temannya. Pada saat guru menjelaskan materi sambil menuliskan penjelasannya di papan tulis. siswa menyalin tulisan guru pada catatannya, sehingga penjelasan dari guru menjadi kurang diperhatikan.
- b. Pada saat guru bertanya mengenai materi yang diterangkan, siswa aktif menjawab. Namun siswa kurang aktif dalam

mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai hal-hal yang belum Jelas dari materi yang telah disampaikan guru.

- c. Pada saat diberikan latihan soal oleh guru, sebagian besar siswa mengerjakan walaupun ada beberapa siswa yang tidak mengerjakan dan hanya mengobrol sendiri.
- d. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal di papan tulis, siswa mampu mengerjakan latihan soal di papan tulis sesuai dengan rumus yang telah diberikan guru.

Pada kegiatan observasi kedua, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Perhatian siswa pada saat materi diajarkan, hanya sebagian siswa yang memperhatikan guru saat menjelaskan materi dan sebagian siswa yang duduk di baris belakang asyik mengobrol sendiri.
- b. Pada saat guru bertanya, siswa yang aktif menjawab hanya siswa siswa tertentu saja. Dan guru mencoba menarik perhatian siswa yang tidak memperhatikan pembelajaran yang berlangsung dengan melontarkan beberapa pertanyaan.
- c. Keaktifan siswa untuk bertanya pada pertemuan ini siswa cukup aktif bertanya mengenai PR yang dianggapnya sulit.
- d. Pada saat mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru, kebanyakan siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya.

Namun ada beberapa siswa yang hanya menyontek pekerjaan temannya.

Pada kegiatan observasi ketiga, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Pada saat guru menerangkan, hampir seluruh siswa memperhatikan penjelasan guru., kemudian setelah guru selesai menerangkan siswa baru mulai mencatat. hampir seluruh siswa aktif dalam menjawab pertanyaan guru pada saat guru menerangkan di depan Kelas. Namun ada juga sebagian siswa di barisan belakang yang saling berbicara.
- b. Pada saat guru bertanya, siswa aktif menjawab. khususna pertanyaan pada materi pendukung dan pertanyaan yang membutuhkan jawaban serentak.
- c. Keaktifan siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum Jelas dari materi yang diajarkan guru sangat kurang. Siswa jarang bertanya, dan pertanyaan yang diajukan siswa hanya berkaitan dengan tugas yang diberikan guru.
- d. Siswa cukup terlibat dengan kondisi pembelajaran yang berlangsung, siswa ikut serta dalam membahas contoh soal cerita yang diberikan guru pada saat menyampaikan materi, sehingga tercipta suatu pembelajaran yang komunikatif antara guru dan siswa. Selain itu siswa cukup aktif dalam mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru.

e. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal di papan tulis sudah sesuai dengan langkah penyelesaian yang diberikan guru. Yang pertama dilakukan siswa adalah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal, kemudian siswa mencari hubungan antara apa yang ditanyakan dengan apa yang diketahui. Setelah itu siswa menghitung penyelesaiannya. Jika ada siswa yang ditunjuk maju kedepan, sebagian siswa yang lain meneliti pekerjaannya, sebagian lagi masih mengerjakan dan ada pula yang tidak bisa mengerjakan sama sekali (dapat dilihat dari pekerjaan siswa yang kosong), siswa tersebut hanya mengobrol sendiri saat guru menjelaskan dan saat temannya mengerjakan soal di papan tulis, sehingga siswa tersebut hanya menyontek jawaban teman di papan tulis saja tanpa tahu apa maksud jawaban tersebut.

Hasil observasi di atas dapat memberikan informasi tentang proses pembelajaran di sekolah, antara lain meliputi metode mengajar yang digunakan guru, aktivitas siswa serta interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran sehingga dapat melengkapi informasi mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang juga digali melalui wawancara.

3. Analisis Data Faktor-Faktor Penyebab yang Mempengaruhi Siswa Melakukan Kesalahan

Berikut ini adalah hasil analisis terhadap proses pembelajaran terhadap guru dan siswa.

1. Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, guru menyampaikan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita, hal pertama yang harus dilakukan adalah paham terhadap kalimat soal. Berdasarkan data hasil observasi di atas tidak semua siswa mampu memahami masalah (soal), hal ini dapat dilihat dari pekerjaan sebagian siswa yang kosong. siswa tersebut hanya menyontek pekerjaan siswa yang ada di papan tulis. Namun juga terdapat siswa yang mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara benar dan tepat. hal ini dapat dilihat dan pekerjaan siswa di papan tulis.

2. Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada sistem persamaan linear dua peubah ini guru menyampaikan materi dengan menerapkan metode ceramah. Guru hanya menjelaskan cara penyelesaian sitem persamaan linear dua peubah dengan cara substitusi dan eliminasi , tanpa dijelaskan pengertian dasar dari substitusi dan eliminasi.

3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada saat menyampaikan materi pada tahap ini, guru hanya melakukan perhitungan dari rencana penyelesaian untuk menentukan hasil penyelesaian akhir. Sehingga siswa

mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan memperoleh hasil penyelesaian akhir yang tepat jika siswa mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat dan benar.

4. Memeriksa Kembali

Yang dilakukan guru saat menjelaskan tahap ini, guru hanya memberitahukan bahwa untuk mengecek perhitungan dari jawaban, siswa mampu mensubstitusikan hasil penyelesaian akhir ke dalam apa yang ditanyakan, penjelasan guru yang secara singkat dan cepat tersebut menyebabkan sebagian siswa lebih memilih mengobrol dengan teman sebangkunya dari pada memperhatikan penjelasan guru.

C. Diskripsi Hasil Penelitian

Dari hasil analisis Subyek maka dapat didiskripsikan sebagai berikut :

Kesalahan dalam memahami masalah berupa kesalahan siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dikarenakan kecenderungan siswa ingin menjawab singkat. Selain itu siswa melakukan kesalahan, menuliskan apa yang diketahui dikarenakan faktor kurang teliti dan salah tulis.

Kesalahan dalam perencanaan strategi penyelesaian siswa berupa : Tidak membuat model matematika dikarenakan siswa tidak

mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan, Tidak lengkap menuliskan model matematika yang dibuat dikarenakan siswa tidak memahami ekuivalensi dari sebuah persamaan dan salah dalam membuat model matematika dikarenakan siswa bingung dan kurang memahami kalimat pada soal.

Kesalahan dalam pelaksanaan strategi menyelesaikan model matematika berupa : tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat dikarenakan merasa tidak yakin dengan model yang dibuat, kesalahan dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat dikarenakan salah penafsiran dan ceroboh dalam melakukan perhitungan, kesalahan berikutnya berupa tidak ada strategi yang dijalankan dalam penyelesaian dikarenakan salah penafsiran dalam menjalankan strategi dan kesalahan selanjutnya adalah tidak menuliskan jawaban akhir dikarenakan siswa beranggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang diperoleh merupakan hasil akhir serta tidak biasa menuliskan jawaban akhir (simpulan).

Kesalahan dalam Pengecekan kembali penyelesaia siswa adalah : tidak melakukan pengecekan kembali dikarenakan siswa sudah merasa benar dan yakin akan jawaban yang dibuatnya, kesalahan berikutnya adalah kurang teliti dalam pengecekan dikarenakan pengecekan hanya dilakukan pada hasil perhitungannya saja, tetapi tidak pada hasil akhir seperti yang ditanyakan.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Analisis Jenis Kesalahan Siswa

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa maka kesalahan yang dilakukan secara garis besar meliputi:

a) Soal No1

Jenis kesalahan yang terbanyak ditemukan adalah kesalahan pada langkah penyelesaian rencana/strategi yaitu tidak menuliskan simpulan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskan simpulan dan juga beranggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang diperoleh merupakan penyelesaian dari soal, hal ini sejalan dengan penelitian Aris dan Masriyah (2012) kesalahan yang dilakukan siswa yaitu salah dalam menuliskan jawaban akhir soal. Juga sejalan dengan penelitian Erni (2010) tentang kesalahan dalam menentukan hasil pengintegralan.

Kesalahan selanjutnya pada langkah pengecekan kembali, yaitu siswa kurang teliti dalam melakukan pengecekan dikarenakan pengecekan yang dilakukan hanya pada proses perhitungan saja sesuai dengan penelitian Titis (2010) tentang

menuliskan jawaban akhir soal yang sesuai dengan permintaan soal.

b) Soal No 2

Jenis kesalahan yang terbanyak ditemukan adalah kesalahan pada langkah perencanaan strategi penyelesaian yaitu tidak lengkap menuliskan model matematika hal ini dikarenakan kemampuan siswa dalam memahami dan menerjemahkan soal kedalam model matematika masih kurang, hal ini sesuai dengan penelitian Wiwin (2008), tentang siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan prinsip model matematika, menafsirkan sifat dan fakta dari model untuk menjawab soal, meskipun sebenarnya siswa memahami prinsip tersebut, kesalahan selanjutnya yaitu strategi yang dijalankan kurang tepat sesuai dengan penelitian Retno (2012), yaitu siswa Kurang dalam kemampuan perencanaan (strategy knowledge) yaitu kurangnya pengetahuan siswa dalam hal bilangan yang digunakan, operasi matematika yang digunakan dan urutan operasi yang digunakan dan penelitian Retno dan Mashuri (2012), mengenai kesulitan dalam kemampuan menerjemahkan (linguistic knowledge) ditunjukkan dengan kesalahan dalam menafsirkan bahasa soal atau mengubah bahasa soal ke dalam bahasa matematika Kesulitan dalam menggunakan prinsip termasuk didalamnya siswa tidak memahami peubah, kurangnya penguasaan dasar-dasar aljabar.

Hal ini dikarenakan siswa tidak mengetahui hubungan SPLDP dengan soal yang diberikan, meskipun sebenarnya siswa faham prosedur penyelesaian suatu sistem persamaan linear dua peubah.

c) Soal No 3

Jenis kesalahan yang terbanyak ditemukan adalah kesalahan pada langkah pelaksanaan strategi, yaitu salah dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat, dikarenakan siswa merasa bingung dan tidak mampu menemukan penyelesaian model matematika akibat kesalahan dalam langkah sebelumnya (menentukan model matematika yang sesuai dari soal) hal ini sesuai dengan penelitian Titis (2009) yaitu bingung untuk memodelkan apa yang diketahui ke dalam model matematika yang sesuai dengan soal.

d) Soal No 4

Jenis kesalahan yang terbanyak ditemukan adalah kesalahan pada pada langkah perencanaan strategi, yaitu tidak ada rencana strategi penyelesaian. Hal ini dapat diamati dari jawaban siswa yang hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau yang tidak menjawab soal sama sekali. Diketahui penyebabnya adalah siswa merasa asing dan tidak faham dengan bentuk soal yang diberikan hal ini sesuai dengan penelitian Retno dan Mashuri (2012), Kurang dalam kemampuan

penyelesaian (algorithmic knowledge). Siswa perlu menggunakan algoritma dan menghitung yang tepat. Dari hasil tes dan analisis diketahui bahwa paling banyak siswa kurang memahami kaidah komputasi aljabar yang merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam materi per- samaan garis lurus dan penelitian tentang Aris dan Masriyah (2012), tentang kesalahan menyelesaikan model matematika yaitu kesalahan dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat.

B. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Hasil analisis tentang penyebab siswa melakukan kesalahan ini diberlakukan untuk 5 orang siswa yang dijadikan responden dan tidak digeneralisasikan untuk seluruh siswa kelas X yaitu antara lain meliputi: kebiasaan siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menyingkat waktu hal ini sesuai dengan pendapat Retno dan Mashuri (2012), bahwa kesulitan dalam menggunakan konsep termasuk didalamnya ketidakmampuan untuk mengingat konsep, ketidakmampuan mendeduksi informasi berguna dari suatu konsep dan kurang- nya kemampuan memahami (schematic knowledge) yang ditunjukkan dengan kurang lengkap dalam menuliskan rumus. Adanya anggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang diperoleh merupakan penyelesaian dari soal, tidak terbiasa menuliskan simpulan, hal ini sesuai dengan pendapat

M Noor, (2011), bahwa melakukan kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dari soal, membuat model, menyelesaikan model yang sesuai dengan apa yang diketahui dari soal, dan menuliskan jawaban akhir soal yang sesuai dengan permintaan soal. , lupa, salah tulis, terburu- buru, hal ini sesuai dengan penelitian Retno (2012), mengemukakan bahwa siswa terkesan cepat-cepat dalam mengerjakan soal Kesalahan yang terjadi karena kurang faham dalam kaidah komputasi aljabar, siswa kurang paham akan sifat dasar persamaan linear dengan satu peubah dan langkah dasar dalam menyelesaikannya tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan hal ini sesuai dengan penelitian Aris dan Masriyah (2009), bahwa kesalahan dalam memahami soal adalah kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui, tidak menulis pemisalan peubah yang dipakai pada pembuatan model dan salah dalam menulis pemisalan peubah yang dipakai pada pembuatan model, tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya faham penyelesaian suatu SPLDP hal ini sesuai dengan penelitian Suhartin (1982), bahwa penyebab terjadinya penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah tidak menguasai bahasa dan tidak menguasai rumus dan konsep dan pendapat Retno (2012) bahwa kesulitan dalam kemampuan menerjemahkan (linguistic knowledge) ditunjukkan dengan

kesalahan dalam menafsirkan bahasa soal atau mengubah bahasa soal ke dalam bahasa matematika, kemudian kurangnya sifat positif terhadap masalah matematika dalam bentuk soal cerita (kurang suka) hal ini sesuai dengan penelitian Wiwin mengatakan faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal program linier bahwa siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang ditanyakan, karena di dalam soal sudah ada; ragu- ragu dalam menjawab soal, terutama untuk menentukan daerah yang akan diarsir.

C. Temuan Sampingan

Terdapat beberapa temuan yang dianggap penting yang diperoleh peneliti dalam penelitian ini tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita sistem persamaan linear dua peubah. Adapun temuan yang dimaksud beserta pembahasannya adalah sebagai berikut :

- a. Terdapat beberapa siswa yang dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan penyebabnya adalah siswa siswa tidak menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan.
- b. Terdapat subyek yang tidak menjawab soal diketahui salah satu penyebabnya adalah kemampuan siswa dalam memaknai bahasa soal masih kurang dan mereka tidak dapat mendeskripsikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita kedalam model matematika.

Meskipun sebenarnya mereka faham algoritma penyelesaian suatu sistem persamaan linear dua peubah.

- c. Kebanyakan siswa tidak dapat atau masih salah dalam membuat model matematika dari soal, diketahui penyebabnya adalah kurangnya kemampuan siswa dalam mengabstraksikan atau menerjemahkan soal kedalam model sehingga hal ini berimbas siswa melakukan kesalahan dalam menentukan penyelesaian dari SPLDP dari model yang mereka buat.
- d. Dalam menyelesaikan masalah matematika terkait sistem persamaan linear dua peubah terdapat siswa yang tidak dapat melanjutkan strategi penyelesaian diketahui salah satu penyebabnya adalah merasa kebingungan dan tidak menemukan penyelesaian disebabkan oleh model matematika yang mereka buat salah atau kurang sesuai.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaaan linear dua peubah di kelas X SMA Negeri 1 Curup Tengah, dapat diambil simpulan sebagai berikut :

1. Kesalahan subyek dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaaan linear dua peubah ditinjau dari langkah penyelesaian masalah Polya adalah :
 - a. Langkah pemahaman soal sebanyak 23,08% yang meliputi:
 - 1) Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dari soal,
 - 2) Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal.

Berdasarkan data hasil observasi di atas tidak semua siswa mampu memahami masalah (soal), hal ini dapat dilihat dari pekerjaan sebagian siswa yang kosong. siswa tersebut hanya menyontek pekerjaan siswa yang ada di papan tulis. Karena subyek tidak dapat memilah-milah informasi yang relevan dan yang tidak relevan untuk digunakan sebagai ide rencana pemecahan masalah, karena tidak ada informasi yang relevan untuk pemecahan masalah, disebabkan siswa kurang perhatian dalam pembelajaran dan guru dalam menyampaikan

pelajaran dikelas terlalu monoton, dan kurang dalam penguasaan kelas sehingga apa yang diharapkan dalam pembelajaran tidak terpenuhi. Namun juga terdapat siswa yang mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara benar dan tepat. hal ini dapat dilihat dan apekerjaan siswa di papan tulis.

b. Langkah perencanaan strategi sebanyak 36,15% yang meliputi:

- 1) Kesalahan dalam membuat model matematika,
- 2) Tidak ada rencana strategi penyelesaian,
- 3) Strategi yang dijalankan kurang relevan.

Pada materi persamaan linear dua peubah guru menyampaikan materi dengan menerapkan metode ceramah. Guru hanya menjelaskan cara penyelesaian sistem persamaan linear dua peubah dengan cara substitusi dan eliminasi, tanpa dijelaskan pengertian dasar dari substitusi dan eliminasi han ini membuat siswa menjadi bingung dan kurang perhatian.

c. Langkah penyelesaian rencana / strategi sebanyak 21,54% yang meliputi :

- 1) Tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat,
- 2) Salah dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat,

3) Salah menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan permintaan soal.

Pada saat menyampaikan materi pada tahap ini, guru hanya melakukan perhitungan dari rencana penyelesaian, untuk menentukan hasil penyelesaian akhir. Sehingga siswa hanya mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan memperoleh hasil penyelesaian akhir yang tepat jika siswa mampu menyusun rencana penyelesaian secara tepat dan benar.

d. Langkah pengecekan kembali sebanyak 15,57% yang meliputi:

- 1) Tidak melakukan pengecekan,
- 2) Pengecekan kurang teliti dan cermat.

Dalam menjelaskan tahap ini, guru kurang menekankan untuk mengecek perhitungan dari jawaban, siswa diharapkan mampu mensubstitusikan hasil penyelesaian akhir ke dalam apa yang ditanyakan, penjelasan guru yang secara singkat dan cepat tersebut menyebabkan sebagian siswa lebih memilih mengobrol dengan teman sebangkunya dari pada memperhatikan penjelasan guru.

2. Faktor-faktor penyebab kesalahan subyek dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita sistem persamaan linear dua peubah adalah:

a. Memahami Masalah sebanyak 30,8% yang meliputi :

- 1) Kebiasaan siswa tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menyingkat waktu,
- 2) Tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan,
- 3) Siswa tidak membaca ulang apa yang ditanyakan dalam soal, kurang adanya sifat positif terhadap masalah matematika dalam bentuk soal cerita (malas, kurang suka).

b. Langkah perencanaan strategi sebanyak 38,15% yang meliputi:

- 1) Tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan,
- 2) Tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya dapat menyelesaikan suatu model matematika,
- 3) Tidak memahami materi prasyarat.

c. Langkah penyelesaian rencana / strategi sebanyak 42,54% yang meliputi :

- 1) Tidak mengetahui keterkaitan materi SPLDP dengan soal yang diujikan,
- 2) Merasa tidak yakin dengan model matematika yang telah dibuat kurang faham terhadap permintaan soal dan tidak

tahu apa yang harus dia kerjakan setelah memperoleh informasi dari soal,

- 3) Terbiasa hanya mengecek proses perhitungan
 - 4) Tidak terbiasa menuliskan simpulan,
 - 5) Salah tulis,
 - 6) Merasa kebingungan akibat dari kesalahan dalam langkah sebelumnya(menentukan model matematika yang dibuat).
- d. Langkah pengecekan kembali sebanyak 56,57% yang meliputi:
- a. Adanya anggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang telah diperoleh merupakan penyelesaian dari soal,
 - b. keterbatasan waktu,
 - c. Lupa,

B. Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang didapat, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti antara lain:

1. Berdasarkan simpulan 1 pada tingkat kesalahan subyek dalam menyelesaikan masalah matematika terkait sistem persamaan linear dua peubah tentang :
 - a. Langkah pemahaman soal sebanyak 23,08%, maka disarankan guru sering memberikan latihan masalah matematika dalam bentuk soal cerita tentang sistem

persamaan linear dua peubah untuk melatih kemampuan siswa dalam menerjemahkan soal kedalam model matematika.

- b. Langkah perencanaan strategi sebanyak 36,15%, maka disarankan guru dalam menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang lengkap, dimulai dari menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian dilanjutkan dengan menentukan atau merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian tersebut dilanjutkan dengan mengecek kembali setiap langkah dan jawaban.
- c. Langkah penyelesaian rencana / strategi sebanyak 21,54%, maka disarankan guru untuk lebih cermat, teliti dan juga menekankan pada pemahaman kata kunci yang terdapat dalam masalah matematika dalam bentuk soal cerita karena terlihat kebanyakan siswa cenderung tidak dapat membuat model matematika dari soal atau salah dalam membuat model matematika yang sesuai dari soal.
- d. Langkah pengecekan kembali sebanyak 15,57%, maka disarankan guru untuk melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, menuliskan simpulan dan mengembalikan jawaban model kedalam jawaban

permasalahan yang sebenarnya dan melakukan pengecekan kembali.

2. Berdasarkan simpulan 2 pada tingkat faktor-faktor penyebab kesalahan subyek dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal cerita sistem persamaan linear dua peubah (hanya berlaku untuk ke 5 subyek), maka disarankan untuk menghilangkan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa maka model pembelajaran matematika realistik dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk untuk mengurangi faktor kesalahan yang dilakukan siswa, karena siswa dapat diajak langsung melakukan kegiatan pembelajaran secara nyata.

C. Open Problem

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan secara meyakinkan bahwa terdapat beberapa siswa belum mampu menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah, karena masih banyak ditemukan jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah misalnya kesalahan menentukan apa yang diketahui dari soal, kesalahan menentukan apa yang ditanyakan dalam soal dan kesalahan dalam menyatakan jawaban akhir

soal dan faktor-faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika tentang sistem persamaan linear dua peubah misalnya lemah tentang konsep variabel yang digunakan untuk membuat model matematika, tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat (model) matematika, tidak memahami metode eliminasi baik konsep maupun prinsipnya, lemah dalam membuat persamaan yang ekuivalen dan lemah dalam menentukan hasil perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- M. Noor Kholid, 2011, Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Program Linear.
- Ria Rahmawati P, Subanji dan Ety Tejo DC, 2012, Penelusuran Kesalahan Siswa dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan dalam Bentuk Aljabar.
- Retno Dewi Tanjungsari dan Mashuri, 2012, dengan penelitian Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis Singgung.
- Al.Krismanto, 2003, Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam pembelajaran Matematika, Departemen Pendidikan Nasional, Dirjend. Dikmen PPPG Matematika Yogyakarta.
- Andi Andong, 2010, Proses Berfikir Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field dependent* dan *Field Independent* dalam Pemecahan Masalah Matematika Matematika, (Surabaya, Disertasi PPS UNESA).
- Asep Saepul Hamdani, 1999, *penguasaan guru matematika sekolah SMU Muh. terhadap bahan ajar dimensi tiga* (Surabaya: Tesis IKIP UNESA).
- Aris dan Masriyah , 2009, Analisi Kesalahan Siswa dalam Menyesaikan Soal Cerita Materi Persamaan Linear Dua Variabel, Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa.
- <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=16&ved=0CEEQFjAFOAo&url=http%3A%2F%2Fejournal.unesa.ac.id%2Farticle%2F2855%2F30%2Farticle.pdf&ei=1TuvUaK-EozlrQel4DICQ&usq=AFQjCNFRUOSCe55nV3zXomTXeSGqXtg4mw&sig2=PyYkU6ceyMudpU23ib3Eng&bvm=bv.47380653,d.bmk>
- De Lange, J. 1987, *Mathematics, insinght and Meaning*, Utrecht: OW&OC.
- Dewi Herawaty, 2003, *Pembelajaran Matematika Realistik Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Peubah di SLTPN 21 Surabaya*, Tesis PPs UNESA.

- Dewi Herawaty, 2005, Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik di SMP. Dimuat dalam Jurnal Nasional Terakreditasi Alternatif, Jurnal Pemikiran Pendidikan, tahun XIII, No. 2, Desember 2005.
- Ditjen. Dikti 2011, *Laporan Hasil Ujian Nasional SMA/SMK se Indonesia*, Jakarta.
- Djaali dan Pudji Muljono, 2008, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, Jakarta; Grasindo.
- Gravemeijer, K.P.E, 1994. Developing realistic mathematics education. Ulrecht. CD β Press/ Freudenthal Institute.
- Hudoyo, 1997. Belajar Mengajar Matematika. Jakarta: Depdikbud.
- Lexy J. Moleong, 2010, Metodologi Penelitian Kualitatif, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Johnson, LouAnne, 2009, Pengajaran yang Kreatif dan Menarik, Cara membangkitkan Minat Siswa melalui Pemikiran, PT Indeks, Jakarta.
- M. Noor Kholid, 2011, Analisa Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Mata Kuliah Matematika Program Linear (Studi pada Siswa Semester IV Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMS). Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika, UMS, 24 Juli 2011
- Mega Teguh B, 2006, Profil Abstraksi siswa SMP dalam Mengkontruks Hubungan Antar Segiempat, PPs Unesa, Disertasi tidak dipublikasikan.
- Rashmadi Widdiharto, 2004. Model-Model Pembelajaran Matematika, Departemen Pendidikan Nasional, Dirjend. Dikmen PPPG Matematika Yogyakarta.
- Retno Dewi T dan Mashuri, 2012, Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. Unnes Journal of Mathematics Education.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>, 5 Juni 2013
- Ruseffendi, E. T. 2006. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung: Tarsito.

Saifuddin Azwar, 2009, *Reliabilitas dan validitas*, Jakarta; Pustaka Pelajar.

Slavin, Robert E, 2008, Psikologi Pendidikan, Teori dan Praktek, PT Indeks, Jakarta.

Soedjadi, R. 1999/2000. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Jakarta; Ditjen Dikti Depdiknas.

Streefland, L, 1991. Realistic Mathematic Education in Primary School. Utrecht: CD β Press/ Freudenthal Institute.

Sugiyono, 2010, Metode Penelitian Kuantitati Kualitatif dan R&D. Alfabeta Bandung.

Sukino, 2006, Matematika untuk SMA Kelas X, Penerbit Airlangga. Jakarta.

Sukirman, 1985, Identifikasi kesalahan-kesalahan yang diperbuat siswa kelas III SMP pada setiap aspek penguasaan bahan pelajaran atematika,(Malang: tesis tidak dipublikasikan)

Suryanto, 2000. Evaluasi pada Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI. Universitas Negeri Yogyakarta.

Sutopo, 2000, Identifikasi Proses Berpikir Siswa Kelas II SLTP Japon dalam Menyelesaikan Soal-Soal Peluang, Tesis, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya.

Suyono dan Hariyanto, 2011. Belajar dan Pembelajaran, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

Wahyu Widada, 2011, Materi Kajian Psikologi Kognitif Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, FKIP UNIB. Bengkulu.

Wahyu Widada, 2012 Kumpilasi/Kumpulan Artikel Proses Berpikir dan Proses Kognitif dalam Pembelajaran Matematika , Bengkulu; FKIP UNIB.

Wahyu Widada, 2012 Model Pendidikan Karakter melalui Pembelajaran Matematika yang Membumi, FKIP UNIB, Bengkulu.

Lampiran 1



PEMERINTAH KABUPATEN REJANG LEBONG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 CURUP TENGAH

Website : [http:// www.sman1crtg.sch.id](http://www.sman1crtg.sch.id) - Email : sman1_crtg@yahoo.co.id
 JALAN AIR BANG CURUP 39119 TELP 0732-7000532

Daftar Nama Siswa Kelas XI IPA 1 (Kelas Uji Coba)

No	Nama	Keterangan
1.	Afifah Fadhila	
2.	Ahmar	
3.	Arvan Arnoldi	
4.	Ayu Nita Lestari	
5.	Darmi Latri ayu	
6.	Dayu Hariadi Juliansyah	
7.	Dede Maulana	
8.	Deka Setiawan	
9.	Dwi Ridwan	
10.	Doni F.	
11.	Fadli Kasfil	
12.	Febriana Dwi R.	
13.	Febriansyah Putra	
14.	Franiko	
15.	Jaka P.	
16.	Khairunnas	
17.	Lulis Diah Utami N.	
18.	Lusi Mardiana	
19.	Mia Monika	
20.	Mytha P.Suanti	
21.	M. Yusuf	
22.	M. Zilal Munarvi	
23.	Nofi Eka Putri	
24.	Orbital Zanjaya	
25.	Pandu	
26.	Puspa W. Dwi A.	
27.	Rabeka	
28.	Rahman Kawi Rian	
29.	Rio Fernandes	
30.	Riri Khairiyah	

Lampiran 2



PEMERINTAH KABUPATEN REJANG LEBONG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 CURUP TENGAH

Website : [http:// www.sman1crtg.sch.id](http://www.sman1crtg.sch.id) - Email : sman1_crtg@yahoo.co.id
 JALAN AIR BANG CURUP 39119 TELP 0732-7000532

Daftar Nama Siswa Kelas X-1

NO.	N A M A	Keterangan
1	Ardian Ade Putra	
2	Arie Heriyanto	
3	Ayu Megawati	
4	Azmi Ramadhani	
5	Bagus Halimurifki	
6	Bram Dermawan	
7	Dell octaviani Putri	
8	Dian Nopitasari	
9	Edi Prasetyo	
10	Edo Korisko	
11	Ekri Siswandi	
12	Heni Agustina	
13	Herlina Dwidiya	
14	Kenny Lianita	
15	M. Abidzar Al Giffari	
16	Moch. Ferdiyan Rahmadi	
17	M. Gregy Irawan	
18	Novi Kontesa	
19	Oki Setiawan	
20	Pitdi Riyanto	
21	Reka Puspa lestari	
22	Sinta Haryanti	
23	Suci Maryanti	
24	Tariq Tri Handayani	
25	Tri Jayanti	
26	Widhyah	
27	Yogi Asikin	
28	Yorga Pramana Putra	
29	Yudha Pratama	
30	Zahratul Sahada	

Lampiran 3.

Kisi-Kisi Tes
Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika
Matematika tentang Persamaan Linear Dua Peubah

No	Permasalahan Penelitian	Model Instrumen	Indikator	Item
1.	Menentukan letak faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang terkait dengan sistem persamaan linear dua peubah.	□ Masalah matematika tentang persamaan linear dua peubah	□ Siswa dapat memahami masalah matematika dan membuat model matematikanya	Uraian
2.	Menentukan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang terkait dengan sistem persamaan linear dua peubah ?	□ membuat model matematika dari Masalah matematika yang terkait dengan sistem persamaan linear dua peubah dan cara penyelesaiannya	□ Siswa dapat memahami masalah matematika dan membuat model matematikanya dan cara penyelesaiannya dengan cara substitusi	Uraian
3.			□ Siswa dapat memahami masalah matematika dan membuat model matematikanya dan cara penyelesaiannya dengan cara eliminasi	Uraian

Lampiran 4

**SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA MATEMATIKA**

- Petunjuk : 1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas.
 2. Kerjakan di kertas yang sudah di sediakan.
 3. Waktu yang di berikan 90 menit.

1. Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000, satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000, tentukan model matematikanya?
2. Pada suatu hari Laras dan Dini bersama-sama pergi ke pasar membeli mangga dan durian, Laras membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000, sedangkan Dini membeli 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000, berapa harga 1 kg mangga dan 1 buah durian ?
3. Yayan membeli 3 kg ikan mas dan 2kg ikan lele dengan harga Rp 75.000. Sedangkan pada hari yang sama didin membeli 1kg ikan mas dan 4 kg ikan lele dengan harga Rp 75.000. Berapakah harga satu ikan mas dan satu ikan lele?
4. Diketahui persegi panjang ABCD mempunyai lebar kurang 2 cm dari panjangnya, keliling persegi panjang ABCD tersebut adalah 16 cm, tentukan luas persegi panjang ABCD tersebut ?

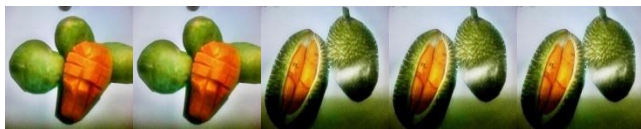
Lampiran 5

Kunci Jawaban :

- i. Dari soal di atas maka soal cerita tersebut dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut :



Rp 50.000



Rp 110.000

Jika harga 2 kg mangga dan 1 buah durian kita substitusikan ke dalam harga 2 kg mangga dan 3 buah durian sehingga didapatkan :



Rp 110.000



Rp 50.000



Rp 60.000

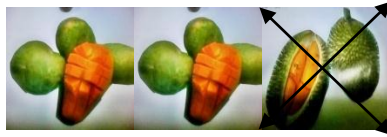
maka harga 2 buah durian adalah Rp 60.000, sehingga



Rp 30.000

jadi harga 1 buah durian Rp 30.000

sehingga didapatkan :



Rp 50.000



Rp 30.000



Rp 20.000



Rp 10.000

Jadi harga 1 kg mangga adalah Rp 10.000. maka kalau harga 1 kg mangga dan 1 buah durian adalah :



Rp 10.000 + Rp 30.000 = Rp 40.000

Jadi harga 1 kg mangga dan 1 buah durian adalah Rp. 40.000

Dari persoalan diatas dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut : jika mangga dimisalkan dengan x dan durian dengan y maka model matematikanya menjadi :

$$\begin{aligned} 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } 2x + y &= 50.000 \\ 2x + 3y &= 110.000 \quad \implies \quad (2x + y) + 2y = 110.000 \\ 50.000 + 2y &= 110.000 \\ 2y &= 60.000 \\ y &= 30.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y = 30.000 \text{ kita substitusikan ke } 2x + y &= 50.000, \\
 2x + 30.000 &= 50.000 \\
 2x &= 20.000 \\
 x &= 10.000
 \end{aligned}$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (10.000,30.000).

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Mula-mula diselesaikan salah satu persamaan untuk sebuah peubah.

Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x.

$$2x + y = 50.000$$

$$y = 50.000 - 2x, (i)$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x.

$$2x + 3y = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 3(50.000 - 2x) = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 150.000 - 6x = 110.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = 110.000 - 150.000$$

$$\Leftrightarrow -4x = -40.000$$

$$\Leftrightarrow x = 10.000$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 10.000$ ke persamaan (i) yaitu

$$y = 50.000 - 2x$$

$$\Leftrightarrow = 50.000 - 2(10.000)$$

$$\Leftrightarrow = 30.000$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (10.000,30.000).

ii. Dari soal di atas maka dapat dibuat model matematikanya menjadi :



= Rp 15.000

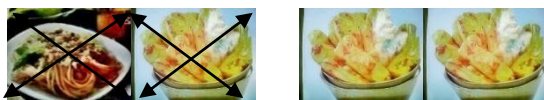


= Rp 15.000

Jika harga 1 mangkuk mie goreng dan 1 buah kroket kita substitusikan ke dalam harga 1 mangkuk mie goreng dan 3 buah kroket sehingga didapatkan:



= Rp 15.000

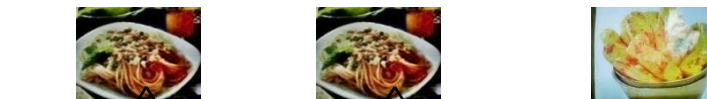


= Rp 15.000

Sehingga didapatkan harga 1 mangkuk mie goreng sama dengan harga 2 buah kroket



Jadi harga 1 mangkuk mie goreng = harga 2 buah kroket



Rp 15.000



Rp 15.000



Rp 3.000

Jadi harga 1 buah kroket Rp 3.000, sehingga didapatkan



$$= 2 \times \text{Rp } 3.000$$

$$= \text{Rp.6.000}$$

Jadi harga 1 mangkuk mie goreng adalah Rp 6.000.

Dari persoalan di atas dapat dibuat model matematikanya menjadi seperti berikut : jika mie goreng dimisalkan dengan x dan kroket dengan y maka model matematikanya menjadi :

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 \end{aligned}$$

Jawab :

Mula-mula diselesaikan salah satu persamaan untuk sebuah peubah.

$$\begin{aligned} 2x + y &= 15.000 &\implies (x + y) + x &= 15.000 \\ x + 3y &= 15.000 &\implies (x + y) + 2y &= 15.000, \end{aligned}$$

dari persamaan di dapatkan bahwa nilai $x = 2y$,

$$\begin{aligned} \text{maka } x + 3y &= 15.000 &\implies 2y + 3y &= 15.000 \\ & &\implies y &= 3.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{karena } x &= 2y \text{ maka } x = 2(3.000) \\ &= 6.000. \end{aligned}$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah (6.000,3.000).

Atau dapat diselesaikan dengan cara :

Ambil persamaan pertama untuk menyatakan y sebagai fungsi x .

$$2x + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 2x, \text{ (i)}$$

selanjutnya disubstitusikan persamaan tersebut ke dalam persamaan kedua sehingga diperoleh nilai x .

$$\begin{aligned}
 x + 3y &= 15.000 \\
 \Leftrightarrow x + 3(15.000 - 2x) &= 15.000 \\
 \Leftrightarrow x + 45.000 - 6x &= 15.000 \\
 \Leftrightarrow -5x &= 15.000 - 45.000 \\
 \Leftrightarrow -5x &= -30.000 \\
 \Leftrightarrow x &= 6.000
 \end{aligned}$$

Terakhir, substitusikan nilai $x = 6.000$ ke persamaan (i) yaitu

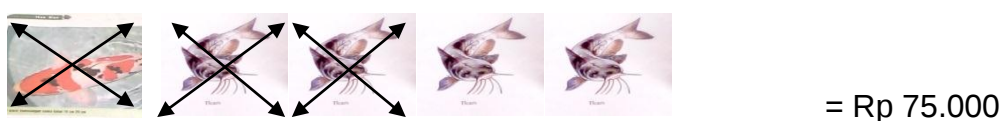
$$\begin{aligned}
 y &= 15.000 - 2x \\
 \Leftrightarrow &= 15.000 - 2(6.000) \\
 \Leftrightarrow &= 3.000
 \end{aligned}$$

Jadi penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $(6.000, 3.000)$.

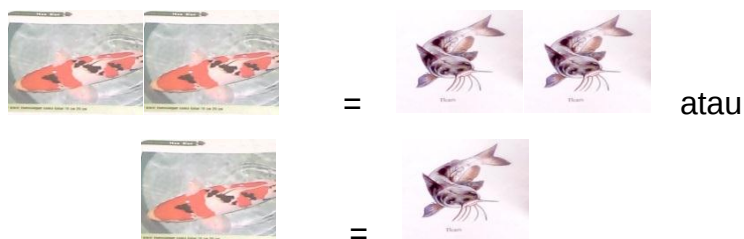
iii. Dari soal di atas maka dapat dibuat model matematikanya menjadi :



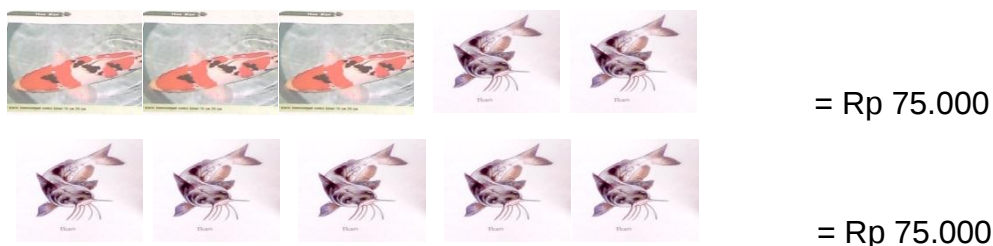
Jika harga 1 ikan mas dan 2 ikan lele kita substitusikan ke dalam harga 1 ikan mas dan 4 akan lele sehingga didapatkan:



Sehingga didapatkan harga 2 ikan mas sama dengan harga 2 ikan lele



Jadi harga 1 kg ikan mas = harga 1kg ikan lele



Jadi harga 1 kg ikan lele = 1 kg ikan mas = Rp 15.000, sehingga didapatkan

harga 1 kg ikan mas + 1 kg ikan lele = Rp 15.000 + Rp 15.000 = Rp 30.000

atau dapat diselesaikan dengan cara :

Misal : Ikan mas = x
Ikan lele = y

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 75.000 \dots \text{pers (1)} \\ x + 4y &= 75.000 \dots \text{Pers (2)} \end{aligned}$$

dari persamaan tersebut dapat diubah menjadi :

$$\begin{aligned} 2x + (x + 2y) &= 75.000 \\ (x + 2y) + 2y &= 75.000 \end{aligned}$$

Dari persamaan tersebut maka $2x = 2y$ atau $x = y$,

$x = y$ kita substitusikan ke persamaan, maka didapatkan

$$\begin{aligned} y + 4y &= 75.000 \\ 5y &= 75.000 \\ y &= 15.000 \end{aligned}$$

jadi, harga 1 ikan mas Rp 15.000 dan harga 1 ikan lele Rp 15.000.

iv. Diketahui:

lebar kurang 2 cm dari panjangnya

keliling persegi panjang ABCD tersebut adalah 16 cm.

Ditanyakan :

luas persegi panjang ABCD tersebut ?

Jawab :

$$\text{lebar} = x$$

$$\text{panjang} = y$$

Sistem persamaan yang terbentuk :

$$x = y - 2$$

$$2x + 2y = 16$$

Dari persamaan tersebut kita ubah menjadi :

$$\begin{array}{rcl} -x + y & = & 2 \quad | \times 2 \\ 2x + 2y & = & 16 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} -2x + 2y & = & 4 \\ 2x + 2y & = & 16 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{kita eliminasi sehingga didapatkan :} \\ + \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 4y & = & 20 \\ y & = & 5, \end{array} \quad \text{selanjutnya } y = 5 \text{ kita substitusikan ke}$$

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

Luas persegi panjang adalah panjang x lebar = $5 \times 3 = 15 \text{ cm}^2$.

Jadi luas persegi panjang ABCD adalah 15 cm^2 .

Lampiran 6

LAPORAN HASIL UJICoba INSTRUMEN PENELITIAN

Dalam suatu penelitian ilmiah diberikan instrumen untuk memperoleh data yang valid dan reliable sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai. Untuk mendapatkan instrumen yang baik perlu terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen, kemudian instrumen tersebut dikaji dan dianalisis sehingga diperoleh instrumen yang dapat dipertanggungjawabkan atau validitas dan reliabilitas.

Validitas berarti sejauhmana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya.¹ Suatu tes atau instrumen dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud yang dilakukan pengukuran tersebut.² Sedangkan reliabilitas artinya sejauhmana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terdapat kelompok subyek yang sama, diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek memang berubah. Dengan demikian, instrumen yang dipakai dalam penelitian harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas.

Instrumen penelitian yang dilakukan ujicoba pada tanggal 15 Januari 2013, dengan responden sebagai uji coba sebanyak 30 siswa SMAN 1 Curup Tengah. Pengambilan sampel ini didasari pada pertimbangan bahwa subyek tersebut memiliki karakteristik yyang sama dengan subyek penelitian.

¹ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan validitas*, (Jakarta; Pustaka Pelajar, 2009) p.5

² Djaali dan Pudji Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan* (Jakarta; Grasindo, 2008) p.49

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Analisis uji coba instrumen penelitian Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Curup Tengah, dilakukan melalui langkah-langkah uji validitas dan reliabilitas instrumen sebagai berikut:

1. Uji Validitas Butir

Untuk menguji validitas instrumen penelitian digunakan rumus korelasi *Product Moment* dari *Pearson*, dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum x_1 \cdot Y) - (\sum x_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \cdot \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r = koefisien korelasi skor butir (X) dengan skor total (Y)

n = Jumlah sampel (responden)

X = skor butir

Y = skor total

2. Perhitungan Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas instrumen penelitian digunakan rumus *Alpha Cronbach*, dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_{kk} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right\}$$

Dimana:

Y_{kk} = Koefisien reliabilitas instrumen (*Alpha Cronbach*)

K = Banyaknya butir pernyataan

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor butir

S_t = Varians skor total

Untuk diterima atau tidaknya pada setiap butir pernyataan yang dianalisis, maka diperlukan suatu kriteria analisis, baik

kriteria yang berkaitan dengan pengujian validitas maupun perhitungan reliabilitas.

Dalam pengujian validitas instrumen, taraf nyata yang akan digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Suatu butir pernyataan dikatakan valid, jika memiliki koefisien korelasi *Product Moment* (r_{xy}) atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sesuai dengan taraf nyata yang telah ditentukan, berdasarkan pada tabel *r Product Moment* dari *Pearson*. Pada uji coba pengujian instrumen ini jumlah responden sebanyak 30 ($N = 30$). Untuk $N = 30$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka r_{kritis} sebesar 0,361

Adapun kriteria yang dipergunakan untuk menentukan tinggi rendahnya reliabilitas instrumen menggunakan klasifikasi berdasarkan *Guillford*, dengan klasifikasi sebagai berikut:

Kurang dari 0,20 tidak memiliki korelasi
 0,20 – 0,39 = memiliki korelasi rendah
 0,40 – 0,69 = memiliki korelasi sedang
 0,70 – 0,89 = memiliki korelasi tinggi
 1,00 = memiliki korelasi rendah

1. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Setelah dilakukan uji coba dari instrumen penelitian, maka langkah berikutnya melakukan uji validitas dengan mempergunakan rumus yang telah ditetapkan di atas, yaitu menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

a. Uji Validitas Butir Soal

Dari 4 butir soal yang diujicobakan dan setelah dilakukan analisis uji validitas butir diperoleh keempat butir soal dinyatakan valid.

b. Perhitungan Reliabilitas Instrumen

Dari hasil perhitungan reliabilitas instrumen penelitian diperoleh nilai reliabilitas instrumen *Alpha Cronbach* $\gamma = 0,770$. Dengan demikian reliabilitas instrumen tersebut, bila merujuk pada kriteria dari *Guillford* dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang telah dilakukan uji coba memiliki **reliabilitas**. Sehingga instrumen tersebut dapat dipergunakan dalam penelitian ini.

2. Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas

Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Variabel *Self-efficacy*, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Berfikir Kreatif, dan Kemampuan Pemecahan Masalah, serta Hasil Belajar Matematika selengkapnya disajikan pada tabel berikut ini.

Lampiran 7

Reliabilitas dan Validitas Soal

RELIABILITAS

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100,0
Excluded ^a	0	,0
Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,764	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL 1	45,9000	195,197	,414	,765
SOAL 2	45,8000	195,476	,470	,758
SOAL 3	45,6667	169,264	,662	,700
SOAL 4	46,7667	160,806	,656	,691
NILAI	26,2667	57,168	,999	,597

VALIDITAS

Correlations

		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	NILAI
SOAL 1	Pearson	1	,052	,275	,207	,544**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)		,785	,141	,271	,002
	N	30	30	30	30	30
SOAL 2	Pearson	,052	1	,342	,304	,577**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	,785		,064	,102	,001
	N	30	30	30	30	30
SOAL 3	Pearson	,275	,342	1	,411*	,761**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	,141	,064		,024	,000
	N	30	30	30	30	30
SOAL 4	Pearson	,207	,304	,411*	1	,779**
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	,271	,102	,024		,000
	N	30	30	30	30	30
NILAI	Pearson	,544**	,577**	,761**	,779**	1
	Correlation					
	Sig. (2-tailed)	,002	,001	,000	,000	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 8

**LEMBAR VALIDASI TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

VALIDASI AHLI

NAMA VALIDATOR :

PEKERJAAN :

UNIT KERJA :

Petunjuk:

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap daftar pernyataan untuk mengetahui kecerdasan ganda.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberi tanda (√) pada skala penilaian.
Berikut adalah keterangan lebih lanjut tentang penilaian
S : Setuju,
KS : Kurang Setuju,
TS : Tidak Setuju.
3. Jika perlu ada yang direvisi, mohon memberikan saran-saran perbaikan pada kolom yang paling kanan.

A. PENILAIAN TERHADAP KONSTRUKSI SOAL

Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda!

S: Setuju**KS: Kurang setuju****TS: Tidak setuju**

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Keterangan/saran perbaikan
		S	KS	TS	
1	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2	Batasan yang diberikan cukup untuk memecahkan masalah				
3	Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya atau perintah				
4	Batasan masalah yang diberikan jelas dan berfungsi				

B. PENILAIAN TERHADAP BAHASA SOAL

Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda!

S: Setuju

KS: Kurang setuju

TS: Tidak setuju

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Keterangan/saran perbaikan
		S	KS	TS	
1	Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan				
2	Rumusan masalah menggunakan kata-kata yang dikenal siswa				
3	Rumusan masalah komunikatif				
4	Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar				
5	Rumusan masalah tidak menimbulkan penafsiran ganda				

C. PENILAIAN TERHADAP MATERI SOAL

Berilah tanda (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda!

S: Setuju

KS: Kurang setuju

TS: Tidak setuju

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Keterangan/saran perbaikan
		S	KS	TS	
1	Sesuai dengan materi pelajaran sekolah.				
2	Sesuai dengan kurikulum sekolah				
3	Materi soal telah diajarkan pada peserta				
4	Sesuai dengan perkembangan anak				

Bengkulu,.....

VALIDATOR

Lampiran 9

Tabel Distribusi Kesalahan Siswa pada Tiap Nomor Soal

No	Soal No. 1				Soal No. 2				Soal No. 3				Soal No. 4				Jml
	a	B	c	d	a	B	C	d	A	b	c	d	a	b	c	d	
1	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	2
3	-	√	√	-	-	-	√	√	-	-	√	√	TM				6*S2
4	√	√	√	√	-	√	-	-	-	√	√	-	-	√	√	√	9*s1
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-	2
6	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	3
7	√	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8	-	√	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	3
9	√	√	√	√	-	√	-	-	√	√	√	√	-	-	√	√	12*s3
10	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	-	√	-	√	-	3
12	√	-	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-	TM				9*s4
13	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	4
14	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	-	3
15	√	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
16	-	√	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
17	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	3
18	-	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-	3
19	-	√	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
20	-	√	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	3
21	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	3
22	-	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
23	√	-	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	13*s5
24	-	-	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	-	√	-	-	3
25	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√	-	-	√	-	-	3
26	√	√	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-	TM				4
27	-	√	-	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
28	-	√	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	-	4
29	-	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
30	√	-	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	4
Jml	10	13	10	9	8	17	6	3	4	7	8	3	4	12	4	4	122

Keterangan :

a : kesalahan pada langkah pemahaman soal

b : kesalahan pada langkah pemikiran rencana penyelesaian

c : kesalahan pada langkah penyelesaian rencana/strategi
penyelesaian

d : kesalahan pada langkah pengecekan/peninjauan kembali

√ : siswa yang melakukan kesalahan

- : siswa yang tidak melakukan kesalahan

* : Siswa yang diwawancarai

TM: Tidak Menjawab soal

S1 : subyek pertama

S2 : subyek kedua

S3 : subyek ketiga

S5 : subyek kelima

Lampiran 10

Tabel Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam tiap soal.

Kesalahan			Butir Soal				Total Kesalahan	Prosentase Kesalahan %
			1	2	3	4		
A	a-1)	a)	4	2	2	1	9	7,37
		b)	0	0	0	2	2	1,63
		c)	2	0	0	0	2	1,63
	a-2)	a)	4	2	1	0	7	5,73
		b)	0	2	0	0	2	1,63
		c)	0	2	1	1	4	3,27
B	b-1)	a)	2	0	2	3	7	5,73
		b)	1	0	0	0	1	0,81
		c)	2	2	1	1	6	4,91
		d)	2	1	1	0	4	3,27
		e)	1	6	0	0	7	5,73
	b-2)		1	6	2	8	17	13,93
	b-3)		4	2	1	0	7	5,73
C	c-1)		1	1	4	1	7	5,73
	c-2)		4	3	1	3	11	9,01
	c-3)	a)	0	2	1	1	4	3,27
		b)	5	0	2	0	7	5,73
D	d-1)		4	1	0	4	7	5,73
	d-2)		5	2	3	4	12	9,83
Jlm			42	33	22	25	122	100,00

Keterangan:

A : kesalahan pada langkah pemahaman soal

a-1 : kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui dari soal

a-1)a) : tidak menuliskan apa yang diketahui

a-1)b) : salah menuliskan apa yang diketahui

a-1)c) : tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui

a-2 : kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan dari soal

a-2)a) : tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal

a-2)b) : salah menuliskan apa yang ditanya

a-2)c) : tidak lengkap menuliskan apa yang ditanya

b : kesalahan pada langkah pemikiran rencana penyelesaian

b-1) : kesalahan dalam membuat model matematika

b-1)a) : tidak menuliskan permisalan yang dipakai dalam model matematika

b-1)b) : tidak lengkap menuliskan permisalan yang dipakai dalam matematika

b-1)c) : salah dalam membuat model matematika

b-1)d) : tidak membuat model matematika

b-1)e) : tidak lengkap menuliskan model matematika

b-2) : tidak ada rencana strategi penyelesaian

b-3) : strategi yang dijalankan kurang relevan

c : kesalahan pada langkah strategi penyelesaian

c-1) : tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat

c-2) : salah dalam menyelesaikan model matematika yang dibuat

c-3) : salah menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal

c-3)a) : salah dalam menuliskan simpulan

c-3)b) : tidak menuliskan simpulan

d : kesalahan pada langkah pengecekan/peninjauan kembali

d-1) : tidak melakukan pengecekan

d-2) : dalam melakukan pengecekan kurang teliti dan cermat

Lampiran 11

Tabel Banyaknya Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Butir Soal 1

Kesalahan			Total Kesalahan	Prosentase Kesalahan %
A	a-1)	a)	4	9,53
		b)	0	0
		c)	2	4,76
	a-2)	a)	4	9,53
		b)	0	0
		c)	0	0
B	b-1)	a)	2	4,76
		b)	1	2,38
		c)	2	4,76
		d)	2	4,76
		e)	1	2,38
	b-2)		1	2,38
	b-3)		4	9,53
C	c-1)		1	2,38
	c-2)		4	9,53
	c-3)	a)	1	2,38
		b)	4	9,53
D	d-1)		4	9,53
	d-2)		5	11,90
Jumlah			42	100,00

Lampiran 12

Tabel Banyaknya Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Butir Soal 2

Kesalahan			Total Kesalahan	Prosentase Kesalahan %
A	a-1)	a)	0	0
		b)	2	6,06
		c)	2	6,06
	a-2)	a)	2	6,06
		b)	0	0
		c)	2	6,06
B	b-1)	a)	0	0
		b)	0	0
		c)	2	6,06
		d)	1	3,03
		e)	6	18,18
	b-2)		6	18,18
	b-3)		2	6,06
C	c-1)		1	3,03
	c-2)		3	9,09
	c-3)	a)	2	6,06
		b)	0	0
D	d-1)		1	3,03
	d-2)		2	6,06
Jumlah			33	100,00

Lampiran 13

Tabel Banyaknya Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Butir Soal 3

Kesalahan			Total Kesalahan	Prosentase Kesalahan %
A	a-1)	a)	1	4,54
		b)	0	0
		c)	1	4,54
	a-2)	a)	1	4,54
		b)	0	0
		c)	1	4,54
B	b-1)	a)	2	9,09
		b)	0	0
		c)	1	4,54
		d)	1	4,54
		e)	0	0
	b-2)		2	9,09
	b-3)		1	4,54
C	c-1)		4	18,18
	c-2)		1	4,54
	c-3)	a)	0	0
		b)	2	9,09
D	d-1)		1	4,54
	d-2)		3	13,64
Jumlah			22	100,00

Lampiran 14

Tabel Banyaknya Kesalahan yang Dilakukan Siswa pada Butir Soal 4

Kesalahan			Total Kesalahan	Prosentase Kesalahan %
A	a-1)	a)	1	4
		b)	2	8
		c)	0	0
	a-2)	a)	1	0
		b)	0	0
		c)	1	4
B	b-1)	a)	3	12
		b)	0	0
		c)	1	4
		d)	0	0
		e)	0	0
	b-2)		8	32
	b-3)		0	0
C	c-1)		1	4
	c-2)		3	12
	c-3)	a)	1	4
		b)	0	0
D	d-1)		2	8
	d-2)		3	12
Jumlah			25	100,00

Lampiran 15

HASIL VALIDASI INSTUMEN PENELITIAN

VALIDATOR	JABATAN
1. Dr. Ali Mahmudin	Kaprodi Pendidikan Matematika FMIPA UNY
2. Dr. I Wayan Dharmayana, M.Psi	Dosen Pendidikan Matematika S2 Pendidikan Matematika FKIP UNIB
3. Drs. M. Fachruddin s, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UNIB
4. Oman Sumantri, M.Pd.	Pengawasb Matematika SMA Diknas Kab. Rejang Lebong

A. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**a. Penilaian Terhadap Konstruksi Soal**

Kriteria	Validator												Ket
	1			2			3			4			
	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	
A	V			v			v			v			Valid
B		V		v			v			v			Valid
C	V			v			v			v			Valid
D	V			v			v			v			Valid

b. Penilaian Terhadap Bahasa Soal

Kriteria	Validator												Ket
	1			2			3			4			
	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	
A	V			v			v			v			Valid
B		V		v			v			v			Valid
C	V			v			v			v			Valid
D	V			v			v			v			Valid
E	V			v			v			v			Valid

c. Penilaian Terhadap Materi Soal

Kriteria	VALidator												Ket
	1			2			3			4			
	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	S	KS	TS	
A	V			v			v			v			Valid
B	V			v			v			v			Valid
C	V			v			v			v			Valid
D	V			v			v			v			Valid

Lampiran 16
Transkrip Wawancara

Transkrip Wawancara Subyek 1

Cuplikan wawancara:

P : selamat pagi

S1 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S1 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000
harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S1 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S1 : biar cepat pak

P : ini jawabanmu tadi kan, coba perhatikan jawabanmu ini !

S1 : iya, pak.

P : $2x + y = 50.000$ dan $2x + 4y = 110.000$ itu disebut apa?

S1 : disebut model matematikannya dengan memisalkan mangga = x dan durian = y

P : maksudnya apa $x + y = 40.000$

S1 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian = Rp 40.000.

P : maksudnya apa kok ditulis begitu, apakah harga 1 kg mangga dan 1 buah durian sama dengan Rp 40.000.

S1 : ya pak, maksudnya harga 1 kg mangga dan 1 buah durian sama dengan Rp 40.000.

P : kenapa kok tidak dihitung sendiri - sendiri saja, misalnya harga 1 kg mangga berapa dan 1 buah durian berapa?

S1 : Ya biar singkat aja pak, gak banyak- banyak nulisnya

P : lalu langkah selanjutnya setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S1 : langsung aja, karena jumlah mangga yang dibeli sama maka jumlah durian saya jumlah dan harganya juga saya jumlahkan lalu saya bagi dengan banyak durian

P : kenapa tidak dihitung sendiri-sendiri berapa harga 1 kg mangga dan berapa harga 1 buah durian

S1 : biar cepat, pak

P : nah sebenarnya itu yang harus kamu cari dahulu

S1 : caranya gimana, pak?

P : iya, kamu kan sudah pernah belajar tentang materi sistem persamaan linear dua peubah, dimisalkan mangga = x dan durian = y ?

S1 : o..ya, lalu dikerjakan pakai substitusi atau eliminasi kan, pak? kalo begitu, ya aku bisa, pak !

P : nah tadi, mengapa tidak memakai strategi itu?

S1: lupa, pak, kalau misalnya soalnya langsung $4y = 160.000$, ya langsung pakai cara itu

P : terus disitu kamu tidak memakai tanda ceklish yang artinya kamu tidak mengecek jawabanmu, benarkah?

S1 : iya gak biasa ngecek lagi jawaban pak.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara sebagai berikut untuk Masalah 2 adalah sebagai berikut :

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S1 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : mie goreng dimisalkan x dan kroket dimisalkan y dulu,

P : lalu?

S1 : dibuat model matematikanya $2x + y = 15.000$

$$x + 3y = 15.000$$

P : dengan cara apa untuk menyelesaikan model matematika itu ?

S1 : dengan cara eliminasi pak ?

P : coba kamu perhatikan lagi jawabanmu ini. mengapa tidak dilanjutkan lagi ?

S1 : saya takut salah pak, kan $x + 2y = 15$ sedangkan model yang pertama $2x + y = 15$, tidak sama, pak.

P : tidak sama bagaimana maksudnya?

S1 : ya antara $x + 2y = 15$ dan $2x + y = 15$

P : ya memang tidak sama, kalau mau menyamakan ya pakai metode eliminasi tadi artinya nilai $x = 2y$

S1 : jadi kalau $x = 2y$ baru di substitusikan ke model tadi ya pak ?

P : ya itu maksudnya, $x = 2y$ disubstitusikan ke model matematika $2x + y = 15.000$ atau $x + 3y = 15.000$

S1 : begitu ya pak, tadi tidak faham jadi tidak tahu lanjutannya.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara sebagai berikut:

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

P : lalu?

S1 : dibuat model matematikanya dan yang ditanyakan dari masalah tersebut.

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kamu menuliskan $3x + 2y = 75.000$ dan $x + 4y = 75.000$ selanjutnya tidak ada langkah lagi

S1 : iya tidak bisa pak, lalu menyelesaikannya bagaimana, pak ?

P : apa sudah yakin benar model matematika yang kamu buat ?

S1 : kenapa pak, salah ya

P : coba perhatikan model matemátika, kamu kan sudah pernah belajar SPLDP

S1 : iya pak, tapi tidak mengerti pak

P : kenapa bisa tidak mengerti ?

S1 : iya pak, aku tadi sempat bingung dalam menyelesaikan soal tersebut, kurang faham.

P : coba perhatikan hasil akhir pekerjaanmu, apa maksudnya $2x + 3y = 75.000$

S1 : iya pak, harga 2 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele

P : tapi yang ditanyakan kan 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele

S1 : tidak mengerti pak

P : kenapa bisa tidak mengerti ?

S1: iya ya pak, aku tadi sempat bingung sehingga tidak mengecek lagi pekerjaan tadi.

P : nanti kalau mengerjakan soal yang lain kalau mau ngumpulkan di periksa dulu ya!

S1 : iya pak.

Adapun jawaban yang diberikan S1 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 adalah sebagai berikut:

P : sekarang apa yang diketahui dari soal tersebut?

S1 : lebar persegi dan keliling persegi pak

P : lalu yang ditanyakan apa ?

S1 : Luas persegi tersebut pak

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S1 : kan mau cari panjang sama lebarnya jadi dimisalkan dulu lebar = x dan panjang = y

P : lalu

S1 : keliling kan sama dengan panjang ditambah lebar dikali 2 jadi, model matematikanya $2y + 2x$

P : mengapa tadi tidak mencoba menyelesaikan model tersebut

S1 : saya tidak yakin pak modelnya benar apa tidak, maka dari itu tidak saya lanjutkan

P : mengapa tidak dicoba dengan cara lain dalam menyelesaikan model tersebut ?

S1 : saya tidak tahu lagi pak, saya bingung pak maka dari itu tidak saya lanjutkan

Lampiran 16

Transkrip Wawancara Subyek

Transkrip Wawancara Subyek 2

Cuplikan wawancara:

P : selamat pagi

S2 : selamat pagi, pak

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal No 1 tersebut ?

S2 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dulu pak,

P : coba tuliskan

S2 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000
harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : kalau yang ditanyakan?

S2 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S2 : membuat model matematikanya pak

P : bagaimana modelnya?

S2 : model matematikanya $2x + y = 50.000$
 $3x + 3y = 110.000$

P : dari hasil pekerjaanmu, mengapa hasilnya negatif?

S2 : tidak tahu, pak

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kamu hanya mengalikan 3 dengan 50.000 tetapi 3 tidak dikalikan dengan x.

S2 : he he..ya lupa pak

P : terus kenapa bisa nulis seperti itu, ok, selanjutnya coba jelaskann ke bapak langkah selanjutnya

S2 : ya langsung saja pak, dua mangga dikurang satu mangga maka satu mangga harganya 110.000 ribu dikurang 150.000, maka harga satu mangga = -40.000

P : kalau begitu berhutang jika hasilnya negatif

S2 : tidak tahu pak !

P : baiklah bapak jelaskan, kalau membeli 2 kg mangga dan 1 buah durian harganya Rp 50.000 dan membeli 2 kg mangga dan 3 durian harganya Rp 110.000, berarti kan tidak hutang.

S2 : begitu ya pak,

P : iya kira kira kamu ngerti gimana caranya? Sudah pernah belajar tentang materi persamaan linear dua peubah?

S2 : sudah pak, oh yang mangga diganti x itu ya, pak?

P : iya ada berapa cara itu penyelesaiannya

S2 : pakai eliminasi

P : ya boleh. lalu misalnya sudah diperoleh harga 1 kg mangga. langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya?

S2 : (membaca soal kembali) ya di substitusikan ke salah satu persamaan untuk mendapatkan harga durian, pak.

P : nah ketika kamu telah selesai menggunakan cara seperti tadi yang ada dalam jawabanmu ini, apakah tidak dicek lagi

S2 : maunya dicek nanti kalau sudah selesai semua nomor tetapi ternyata tidak cukup waktunya

P : ya lain kali ketika kamu telah mengerjakan semua langkah dalam 1 nomor langsung dicek, tidak menunggu semua nomor selesai dikerjakan

S2 : iya pak.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

P : Langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal No 2 tersebut?

S2 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pak,

P : bagaimana?

S2 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan

S2 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket?

P : nah berarti disini perintahnya apa?

S2 : mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket.

P : langkah selanjutnya yang harus kamu lakukan apa?

S2 : tidak tahu pak

P : mengapa tidak tahu? coba perhatikan soal tadi, kamu kan disuruh mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket, apakah kamu sudah tahu mencari harga satu mangkuk mie goreng dan harga satu buah kroket?

S2 : belum

P : berarti tugas kamu mencari mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket dulu.

S2 : iya, caranya pak?

P : kamu sudah mempelajari materi SPLDP kan

S2 : yang dicari nilai x dan y nya itu pak?

P : ya tergantung peubah atau permisalan yang kamu pakai tadi, coba sekarang kerjakan misalkan bahwa satu mangkuk mie goreng adalah x dan satu buah kroket adalah y coba buat model matematikanya.

S2 : $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$

P : nah coba selesaikan sekarang, mau pakai metode apa

S2 : substitusi aja pak (mulai menyelesaikan model)

P : berapa ?

S2 : harga satu mangkuk mie goreng adalah Rp6000 dan harga satu buah kroket adalah Rp 3.000

P : apakah menurutmu langkah itu sudah selesai

S2 : belum pak, karena diminta mencari harga satu mangkuk mie goreng dan satu mangkuk mie goreng

P : berarti berapa harga satu mangkuk mie goreng dan satu mangkuk mie goreng ?

S2 : Rp. 9.000, pak

P : sekarang mengerti kan.

S2 : iya pak, terima kasih.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan

P : coba tuliskan

S2 : harga 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele adalah Rp. 75.000 dan harga 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele adalah Rp. 75.000, ditanyakan berapa harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele ?

P : setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, lalu apa yang harus dikerjakan?

S2 : Membuat modelnya pak

P : Bisa membuat modelnya ?

S2 : Bisa pak (sambil menunjukkan lembar jawabannya

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kenapa kamu tidak menuliskan " harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele = Rp 30.000" kenapa?

- S2 : (diam)
- P : (menunjukkan jawaban)
- S2 : oh iya, wah kurang teliti saya tadi pak.
- P : tidak di cek lagi?
- S2 : saya ngeceknnya cuma dihitung - hitungannya saja, pak.
- P : oh, lalu setelah itu langkah selanjutnya apa?
- S2 : ya harga 1 kg ikan mas ditambah dengan harga 1 kg ikan lele
- P : kok bisa, coba jelaskan!
- S2 : he he tidak tahu apak
- P : kenapa tidak tahu
- S2 : malas mikir pak, apalagi soalnya model begini, kurang suka pak.
- P : model cerita maksudnya
- S2 : iya.

Adapun jawaban yang diberikan S2 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

- P : apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal no 4 tersebut?
- S2 : lebar persegi= 2 kurangnya dari panjangnya
- P : tapi coba perhatikan jawabanmu tadi, menuliskan yang diketahui seperti itu
- S2 : salah tulis pak

P : Kenapa kamu hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan saja?

S2 : bingung pak

P : coba baca berulang ulang

S2 : saya bingung pak, tidak suka soal seperti ini

P : tapi kamu sering apa tidak mengerjakan latihan soal seperti ini

S2 : tidak pernah pak.

Lampiran 16

Transkrip Wawancara Subyek

Transkrip Wawancara Subyek 3

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

P : selamat pagi

S3 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S3 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S3 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S3 : biar cepat pak

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, kenapa kamu tadi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S3 : ya kebanyakan pak langsung saja buat menyingkat waktu, biasa kan begitu

P : begitu? Lalu kenapa permissalannya juga tidak kamu tulis disini kamu langsung menuliskan model matematikanya

S3 : oh iya lupa pak

P : lalu selanjutnya?

S3 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai substitusi

P : setelah itu

S3 : kan sudah ketemu harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

P : tidak dicek lagi ya,

S3 : ya saya ngeceknnya cuma di perhitungan modelnya aja pak

P : ok, lalu kenapa setelah hasil x dan y diperoleh kamu tidak melanjutkan lagi disitu perintah soalnya apa

S3 : (membaca soal kembali) harga kg mangga dan 1 buah durian?

P : nah kan sudah diketahui harga 1 kg mangga dan harga 1 buah durian, kenapa tidak kamu hitung harga 1 kg mangga dan 1 buah durian

S3 : saya kira cuma cari banyaknya harga mangga dan harga duriannya saja pak, coba tadi saya baca lagi soalnya

P : begitu ya, lain kali kamu harus benar membaca apa yang diminta dalam soal dan pada jawaban kamu juga harus mengembalikan jawaban model kedalam jawaban yang diminta dalam soal, ok?

S3 : ya, pak!

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara masalah 2 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S3 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S3 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

P : Lalu mengapa kamu tidak menuliskan dalam jawabanmu?

S3 : biar cepat pak

P : Langkah apa saja yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 tersebut?

S3 : ya dimisalkan dulu seperti tadi satu mangkuk mie = x dan satu buah kroket = y , setelah itu dibuat model matematikanya lalu diselesaikan

P : sebenarnya langkah penyelesaian kamu benar, ya itu tadi kamu tidak menuliskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan juga coba perhatikan jawabanmu.

S3 : jadi jawaban saya benar pak

P : lalu mengapa kamu tidak menuliskan simpulan jawabanmu, kenapa?

S3 : saya tida biasa nulis simpulannya pak

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

P : Ok. Sekarang nomor selanjutnya, setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S3 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

P : coba perhatikan jawabanmu, menurut kamu apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S3 : (memperhatikan jawaban) salah mungkin pak, tadi aku belum selesai mengerjakannya

P : kenapa?

S3 : bingung pak

P : coba perhatikan model matemátika yang kamu buat, disitu kamu menulis $3x + 2y = 75.000$ dan $x + 4y = 75.000$ jelaskan x itu apa dan y itu apa!

S3 : x untuk pemisalan ikan mas dan y untuk pemisalan ikan lele

P : berapa harga 1 kg ikan mas ?

S3 : tidak tahu pak.

P : kenapa kamu tidak mencoba mencari berapa harga 1 kg ikan mas dan berapa harga 1 kg ikan lele terlebih dahulu?

S3 : (berfikir sejenak) iya ya pak, habis itu tadi langsung saya jumlahkan

P : iya

S3 : ya aku bingung pak membaca soalnya dan cara penyelesaiannya pak.

P : dan kamu tidak faham?

S3 : iya

P : coba perhatikan hasil akhir pekerjaanmu, apa maksudnya $x + y = 75.000$

S3 : iya harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele sama dengan 75.000 ribu

P : tapi cara pengerjaannya tidak seperti itu

S3 : iya pak, tidak mengerti pak

P : kenapa bisa tidak mengerti ?

S3 : iya ya pak, aku tadi sempat bingung sehingga tidak mengecek lagi pekerjaan tadi.

P : nanti kalau mengerjakan soal yang lain kalau mau ngumpulkan di periksa dulu ya!

S3 : iya pak.

Adapun jawaban yang diberikan S3 pada waktu tes dan cuplikan wawancara masalah 4 sebagai berikut :

P : pada nomor 4 ini kenapa kamu hanya menuliskan yang diketahui saja?

S3 : iya pak bingung, tidak bisa

P : tapi faham gak, disuruh cari apa

S3 : luas persegi panjang

P : kalau yang diketahui dari soal?

S3 : lebar persegi panjang = 2cm kurang dari panjangnya

P : nah bisa gitu kenapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawabanmu

S3 : ya percuma aja pak aku tidak bisa melanjutkan

P : kenapa?

S3 : ya tidak bisa

P : kamu sering latihan mengerjakan masalah matematika dalam bentuk soal cerita yang ada hubungannya dengan SPLDP disekolah atau dirumah barangkali?

S3 : tidak pernah, kalau soalnya disuruh cari nilai x dan y dari bentuk misalnya $x + y = ..$ dengan $x + 2y = ...$ atau berapa begitu aku bisa pak

Lampiran 16

Transkrip Wawancara Subyek

Transkrip Wawancara Subyek 4

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

P : selamat pagi

S4 : selamat pagi, pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S4 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di dalam jawabanmu tadi?

S4 : biar cepat pak

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : ya dimisalkan mangga = x dan durian = y , setelah itu dibuat model matematikanya

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai substitusi

P : coba perhatikan jawabanmu, kenapa kamu tidak melanjutkan proses perhitungan model matemátika yang kamu buat?

S4 : bingung pak

P : coba perhatikan apakah operasi matematikanya sudah benar, coba cek lagi

S4 : oh iya pak salah tulis, mestinya $2x + 3.50.000 - 3x = 110.00$ pantesan aja salah.

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut:

Cuplikan wawancara:

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pak

P : untuk soal tersebut seperti apa ?

S4 : yang diketahui adalah harga dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 dan harga satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000.

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

P : setelah kamu tuliskan yang diketahui dan ditanyakan, langkah selanjutnya apa yang dilakukan ?

S4 : ya dimisalkan satu mangkuk mie goreng = x dan satu buah kroket = y, setelah itu dibuat model matematikanya

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP lalu diselesaikan pakai substitusi

P : coba perhatikan jawabanmu, pada saat kamu mensubstitusikan

$$y = 15 - 2x$$

S4 : salah ya pak (sambil memeriksa kembali jawaban)

P : iya, kan seharusnya hasil substitusinya kan $45.000 - 5x = 15.000$?

S4 : oh iya pak salah

P : kok bisa melakukan kesalahan, tidak dicek lagi ya tadi

S4 : tidak pak, tidak biasa saya kira sudah benar

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S4 : harga 3 kg ikan mas dan 2 kg ikan lele = 75.000 dan harga 1 kg ikan mas dan 4 kg ikan lele = 75.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S4 : harga 1 kg ikan mas dan 1 kg ikan lele ?

P : Langkah apa yang kamu lakukan setelah menuliskan yang diketahui dan ditanyakan?

S4 : ya dimisalkan ikan mas = x dan ikan lele = y, setelah itu dibuat model matematikanya

P : lalu selanjutnya?

S4 : ya kan sudah jadi SPLDP diselesaikan pakai eliminasi

P : lalu setelah x dan y nya diperoleh?

S4 : ya selesai

P : jadi hanya samapai di sini ?

S4 : iya pak, tidak bisa lagi, lalu menyelesaikannya bagaimana, pak ?

P : apa sudah yakin benar model matemátika yang kamu buat ?

S4 : kenapa pak, salah ya

P : coba perhatikan lembar jawabanmu, simpulan jawaban kamu mana?

S4 : oh iya buru – buru, lupa ngeceaknya

Adapun jawaban yang diberikan S4 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut :

P : kenapa kamu tidak mencoba menjawab soal nomor 4?

S4 : tidak bisa pak, diapakan itu?

P : sudah berulang - ulang baca soalnya kan?

S4 : iya, tapi tidak paham juga, tidak pernah mengerjakan soal seperti ini
pak

P : merasa asing gitu ya?

S4 : iya.

Lampiran 16

Transkrip Wawancara Subyek

Transkrip Wawancara Subyek 5

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 1 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

P : selamat pagi

S5 : selamat pagi, pak

P : Langkah apa saja yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S5 : menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, sekarang apa yang diketahui dari soal No 1 tersebut?

S5 : harga 2 kg mangga dan 1 buah durian dengan harga Rp. 50.000 dan harga 2 kg mangga dan 3 buah durian dengan harga Rp. 110.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S5 : harga 1 kg mangga dan 1 buah durian, pak?

P : mengapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawabanmu tadi?

S5 : biar cepat pak

P : coba perhatikan hasil pekerjaanmu tadi, perhatikan model yang kamu buat?

S5 : $2x + 2y = 50.000$ dan $x + 3y = 110.000$

P : coba perhatikan model matematika yang kamu buat, sudah benar model yang kamu buat itu?

S5 : tidak tahu, pak

P : model yang kamu buat ini kurang tepat seharusnya kamu tidak menuliskan seperti itu tetapi seperti ini $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$?

S5 : jadi salah model matematika yang saya buat itu pak?

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, mengapa harga mangga negatif

S5 : karena setelah saya substitusikan hasilnya begitu, pak

P : coba perhatikan apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S5 : salah ya pak

P : nah model matematika yang yang benar $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$, coba bandingkan dengan soalnya

S5 : (berpikir sejenak) oh iya pak, pantas jawaban saya tadi salah

P : jadi kira-kira bagaimana ?

S5 : $2x + y = 50.000$ dan $2x + 3y = 110.000$ disubstitusi atau dieliminasi

P : ya itu baru benar

S5 : nah bisa kan, tapi kenapa kok tadi buat modelnya bisa salah

P : ya kurang teliti memahami soalnya pak

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 2 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara:

P : sekarang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S5 : Dua mangkuk mie goreng dan satu buah kroket harganya Rp. 15.000 satu mangkuk mie goreng dan tiga buah kroket harganya Rp.15.000

P : lalu yang ditanyakan dari soal?

S5 : harga satu mangkuk mie goreng dan satu buah kroket

P : lalu langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S5 : mie goreng dimisalkan x dan kroket dimisalkan y dulu,

P : lalu?

S5 : dibuat model matematikanya $2x + y = 15.000$

$$x + 3y = 15.000$$

P : kenapa kamu hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan?

S5 : tidak bisa pak caranya

P : sudah dicoba

S5 : sudah

P : kamu sudah belajar tentang SPLDP kan

S5 : iya sudah, yang disuruh cari nilai x dan y nya itu kan

P : iya, tapi mengapa kamu tidak bisa mengerjakan tadi

S5 : saya tidak bisa pak kalau masalah matematika dalam bentuk soal cerita, kan harus diubah dulu ke model matematika.

P : kalau misalnya begini tentukan nilai x dari persamaan $2x + y = 15.000$ dan $x + 3y = 15.000$

S5 : (memulai mengerjakan lagi)

P : hasilnya $x = 6000$ dan $y = 3000$

S5 : iya pak.

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 3 sebagai berikut :

P : setelah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langkah apa yang kamu lakukan selanjutnya

S5 : dimisalkan Ikan mas = x dan ikan lele = y

P : lalu?

S5 : dibuat model matematikanya dan yang ditanyakan dari masalah tersebut.

P : coba perhatikan jawabanmu tadi, menurut kamu apakah model matematika yang kamu buat sudah benar?

S5 : (memperhatikan jawaban) salah ya kak

P : iya, kamu faham tidak dengan maksud kalimat dalam soal?

S5 : sebenarnya tidak faham pak, bingung makanya aku buat modelnya asal asalan aja, eh ternyata x dan y nya ketemu

P : sudah dicek?

S5 : sudah

P : kok masih salah bagaimana kamu ngeceknnya

S5 : ya dilihat aja, he he

P : kurang teliti kamu

S5 : iya pak.

Adapun jawaban yang diberikan S5 pada waktu tes dan cuplikan wawancara Masalah 4 sebagai berikut :

Cuplikan wawancara :

P : kenapa kamu tidak menjawab soal nomor 4 tersebut ?

S5 : aku tidak bisa pak caranya

P : sudah dicoba

S5 : sudah

P : kamu sudah belajar tentang SPLDP kan, faham gak disuruh cari apa?

S5 : luas persegi panjang

P : kalau yang diketahui dari soal?

S5 : lebar persegi panjang = 2 cm kurang dari panjangnya

P : nah bisa gitu kenapa tidak kamu tuliskan pada lembar jawabanmu

S5 : ya percuma saja pak aku tidak bisa melanjutkannya

P : kenapa?

S5 : ya tidak bisa

P : pernah diajari cara penyelesaian masalah matematika dalam bentuk soal cerita SPLDP

S5 : ya pernah, tapi tetap saja soal dari bapak ini membingungkan dan asing begitu baru pertama kali

P : katanya sudah dipelajari cara penyelesaian masalah matematika dalam bentuk soal cerita

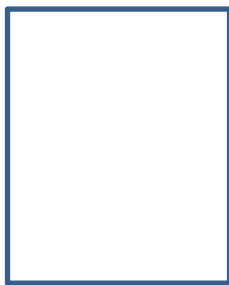
S5 : ya tapi soalnya tidak seperti ini pak.







RIWAYAT HIDUP



Wardoyo, lahir di Sragen, 12 Oktober 1968, Orang Tua M.Wikarto, pernah bersekolah di SD Negeri Ngandul 1, SMP Negeri Sumberlawang dan SMA Negeri 2 Surakarta melanjutkan ke Diploma 3.

Matematika IPB tahun 1992 dan S-1 di Universitas Terbuka tahun 1999 dan Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu tahun 2013.

Mulai bekerja sebagai guru di SMA Negeri 2 Kepahiang dan MAN Kepahiang dari tahun 1993-1995, dilanjutkan ke SMA Negeri 1 Lebong Selatan dari tahun 1995-2004 selanjutnya di SMA Negeri 5 Curup dari tahun 2004-2008 dan SMA Negeri 1 Curup Tengah dari tahun 2008 sampai sekarang.

Pernah mengikuti Diklat Guru Inti Mata Pelajaran Matematika tahun 1998, Diklat Penilaian Kinerja Guru Tingkat Propinsi tahun 2012 dan pelatihan

penulisan jurnal dan artikel di Prodi Pascasarjana Pendidikan matematika FKIP UNIB tahun 2013.

Berkeluarga dengan Yuhana, S.P. pada tanggal 28 Desember 1996 dikarunia dua orang putri yang bernama Dian Larasati yang lahir di Rejang Lebong tepat dengan kelahiran orang tuanya 12 Oktober 1997 sedang menenpuh pendidikan di SMA Negeri 1 Curup dan putri kedua bernama Andini Putri Pramudia Wardani yang lahir pada tanggal 30 Juli 2002 di Curup Rejang Lebong, menenpuh pendidikan di SD Negeri 15 Curup.