

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**TINGKAT BERPIKIR YANG DIGUNAKAN SISWA DAN
KESULITAN YANG DIALAMI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA PADA
POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Peni Sawitri

NIM : 051414018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2010

SKRIPSI

**TINGKAT BERPIKIR YANG DIGUNAKAN SISWA DAN
KESULITAN YANG DIALAMI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA PADA
POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL**

Oleh:

Peni Sawitri

NIM : 051414018

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal: 12 Agustus 2010

SKRIPSI

TINGKAT BERPIKIR YANG DIGUNAKAN
SISWA DAN KESULITAN YANG DIALAMI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL

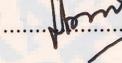
Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Peni Sawitri

NIM: 051414018

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
Pada tanggal 6 September 2010
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. Severinus Domi, M.Si	
Sekretaris	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Drs. A. Sardjana, M.Pd	
Anggota	Wanty Widjaja, S.Pd., M.Ed., Ph.D.	

Yogyakarta, 6 September 2010

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan




Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Segala perkara dapat kutanggung dalam Dia yang memberi
kekuatan kepadaku

(Filipi 4:3)

“Ja membuat segala sesuatu indah pada waktunya, bahkan Ja
memberi kekekalan di hati mereka”

(Pengkotbah 3:11)

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- ❖ *Tuhan Yesus Kristus & Bunda Maria*
- ❖ *Bapak & Ibuku terkasih*
- ❖ *Kakak-kakakku*
- ❖ *Diriku sendiri*
- ❖ *Almamaterku*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

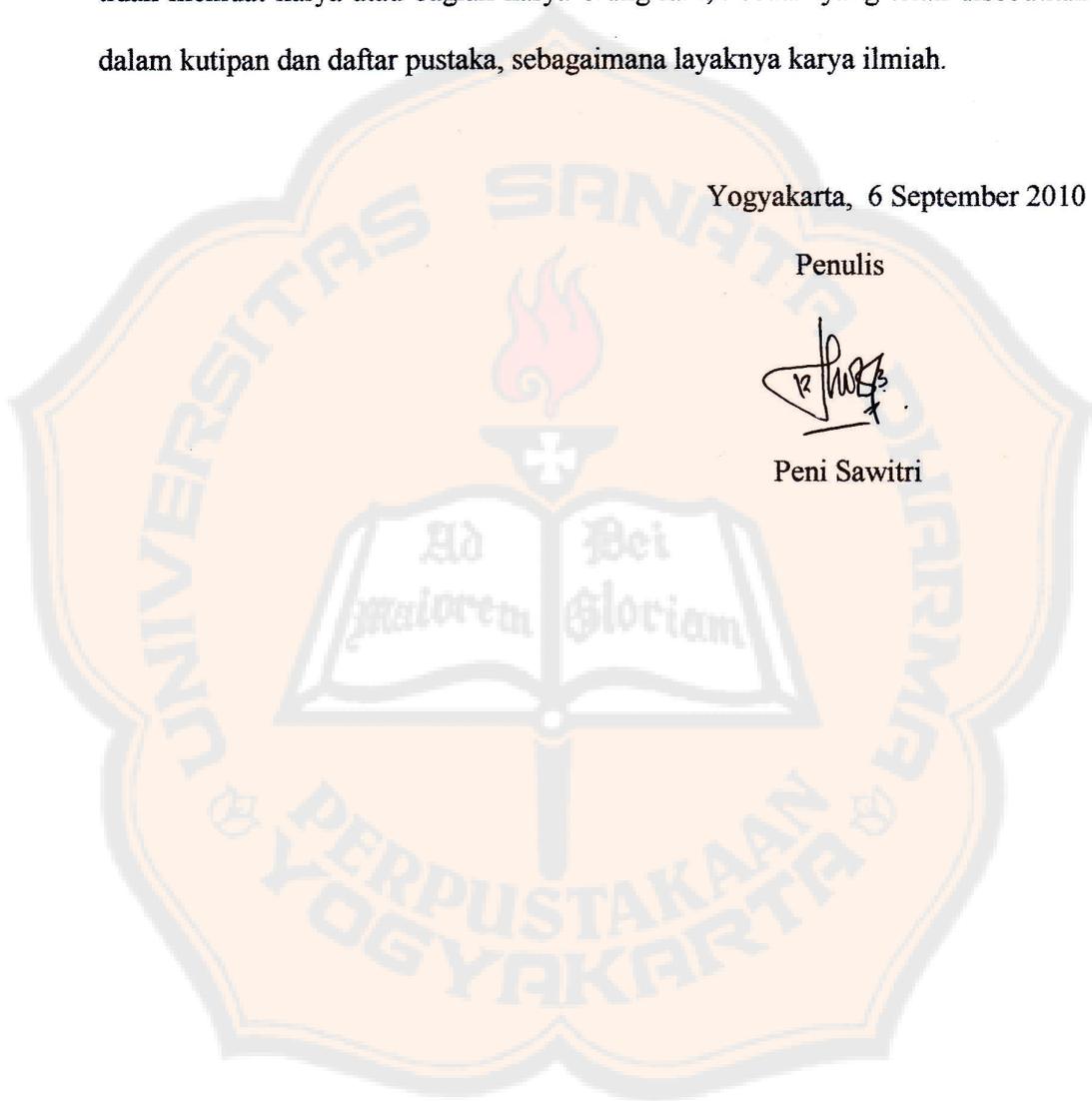
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 6 September 2010

Penulis



Peni Sawitri



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Peni Sawitri
Nomor Mahasiswa : 051414018

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

TINGKAT BERPIKIR YANG DIGUNAKAN SISWA DAN KESULITAN YANG DIALAMI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta
Pada tanggal : 6 September 2010

Yang menyatakan



Peni Sawitri

ABSTRAK

Peni Sawitri. 2010. Tingkat Berpikir yang Digunakan Siswa dan Kesulitan yang Dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan untuk mengetahui apa sajakah kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Soal, Lembar Kerja Siswa, dan wawancara.

Penelitian ini digolongkan dalam jenis penelitian kuantitatif dan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo, sebanyak 33 siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa soal cerita tentang SPLDV yang diberikan terhadap 33 siswa dan wawancara terhadap 6 siswa yang dipilih dari 33 siswa yang mengikuti tes tertulis. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, dilakukan wawancara terhadap perwakilan siswa dipilih berdasarkan hasil skor yang diperoleh (tinggi, sedang, rendah).

Dari analisis data penelitian diperoleh hasil bahwa :

- 1.(a) tingkat berpikir siswa berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 menunjukkan adanya 8 tingkat berpikir siswa yaitu dari tingkat 0 sampai tingkat 7. Tingkat berpikir ini disusun berdasarkan pada ada tidaknya gagasan siswa, sesuai atau tidak dengan data soal, menyelesaikan soal atau tidak, langkah penyelesaian tepat atau tidak. Dari 33 siswa yang mengikuti tes tertulis. Untuk soal nomor 1 terdapat 9 siswa atau 27,3 % siswa berada pada tingkat 1; 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 2; 1 siswa atau 3,0% siswa berada pada tingkat 3; 11 siswa atau 33,3% siswa berada pada tingkat 4; 3 siswa atau 9,1% siswa berada pada tingkat 5; 3 siswa atau 9,1% siswa berada pada tingkat 6; dan 4 siswa atau 12,1% siswa berada pada tingkat 7.

Berdasarkan pada Taksonomi Bloom edisi revisi, tingkat-tingkat berpikir dari 33 siswa merata pada semua tingkatan yang ada. Dari hasil analisis didapat bahwa terdapat 18 siswa yang berada pada tingkat mengingat, 4 siswa berada pada tingkat memahami, 3 siswa berada pada tingkat menerapkan, 3 siswa berada pada tingkat menganalisis, 4 siswa berada pada tingkat mengevaluasi, 1 siswa berada pada tingkat menciptakan.

- (b) tingkat berpikir siswa berdasarkan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 2 yaitu terdapat 9 siswa atau 27,3% siswa berada pada tingkat 0; 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 1; 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 2; 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 3; 7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa atau 21,2% siswa berada pada tingkat 4; 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 5; 6 siswa atau 18,2% siswa berada pada tingkat 6, dan 1 siswa atau 3,0% siswa berada pada tingkat 7.

Berdasarkan pada Taksonomi Bloom edisi revisi, tingkat-tingkat berpikir dari 33 siswa tidak merata pada semua tingkatan yang ada. Dari hasil analisis didapat bahwa terdapat 18 siswa yang berada pada tingkat mengingat, 1 siswa berada pada tingkat memahami, 6 siswa berada pada tingkat menerapkan, 6 siswa berada pada tingkat menganalisis, 1 siswa berada pada tingkat mengevaluasi, 1 siswa berada pada tingkat menciptakan.

2. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yaitu kesulitan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, kesulitan membuat model matematika yaitu kesulitan menuliskan persamaan matematika untuk menjawab pertanyaan, dan kesulitan menyelesaikan model matematika



ABSTRACT

Peni Sawitri. 2010. The Levels of The Thinking that The Students Used and The Difficulties Experienced in Solving Story Problems in Mathematics on The Topic of Systems of Linear Equations of Two Variables. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This study aimed to identify and describe the levels of student thinking in solving story problems on the topic of System of Linear Equation of Two Variables to know the difficulties experienced by students in solving story problem on the topic of System of Linear Equation of Two Variables. The instruments used in this study were Problem Sheet, Student Worksheet, and Interview.

This research was classified into the type of quantitative and qualitative research. The subjects of this research were grade VIIIA students of SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo, Yogyakarta, consisting of 33 students. Methods of data collection used in this study were a written test in the form of story problems about SPLDV given to 33 students an interviews of six students selected from 33 students who took a written test. After the students had completed the work on the problems, the researcher conducted interviews of student representatives that were selected based on results of their obtained scores (high, medium, low).

From the analysis of the research data, it can be concluded that:

1. (a) the level of the student thinking based on the responses of the students in solving questions number 1 and number 2 showed the existence of eight levels of student thinking, namely from level 0 to level 7. The level of thinking was based on the presence or absence of the ideas of students, in accordance with the data on the problem, or not whether they solved the problem or not, the steps used were right or not. Of the 33 students who took the written test, for question 1 there were students or 27,3 % who were at level 1, 2 students or 6,1 % of students were at level 2, 1 student or 3,0 % students were at level 3, 11 students or 33.3 % of students were at level 4, 3 students or 9.1% of students were at level 5, 3 students at 9.1% students were at level 6, and 4 students or 12.1% students were at level 7.

Based on the revised edition of Bloom's Taxonomy, the levels of thinking of the 33 students were distributed evenly on all existing levels. From the analysis it showed that there were 18 students who were at the level of recall, 4 students who were at the level of understanding, 3 students who were at the level of implementation, 3 students who were at the level of analysis, 4 students who were at the level of evaluating, 1 student was at the level of creating.

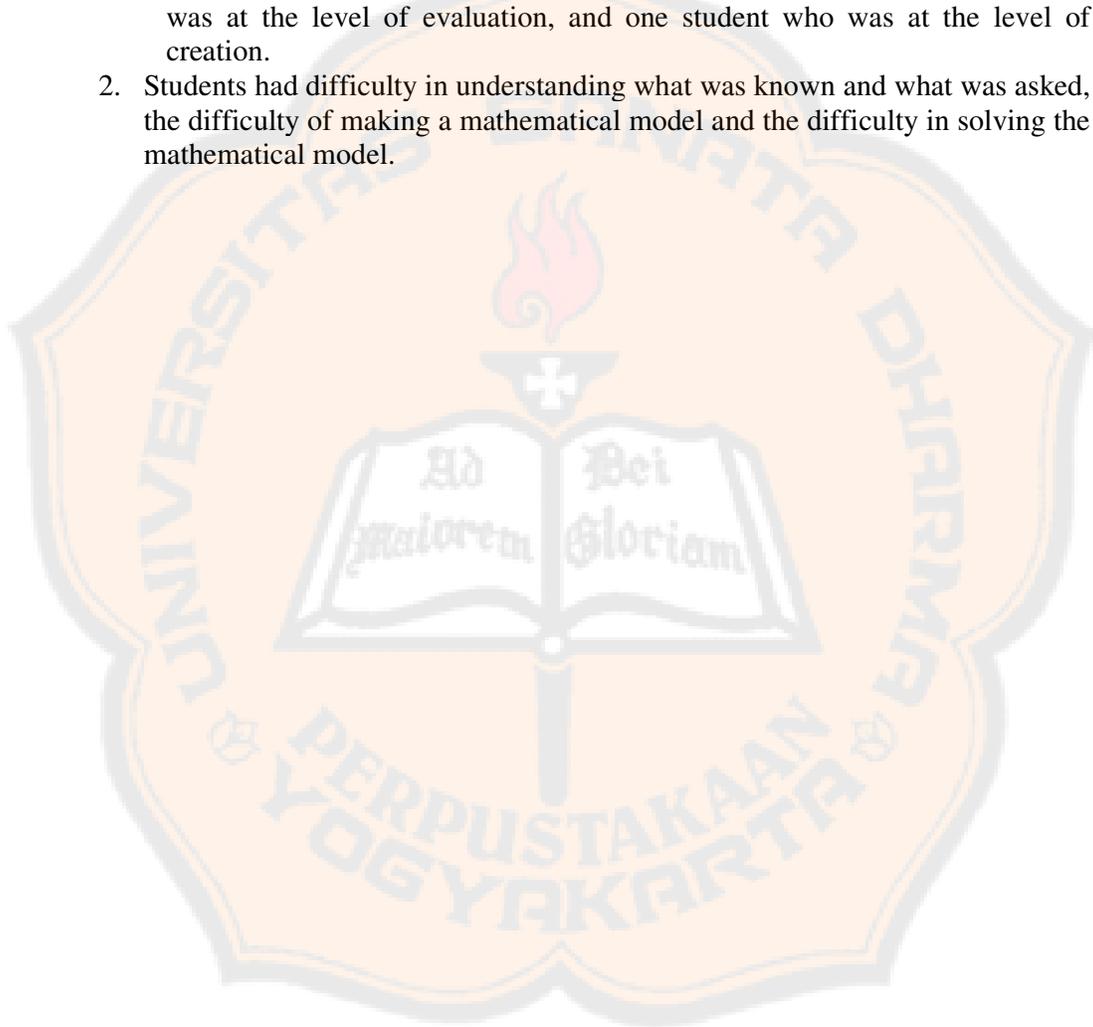
- (b) the levels of student thinking based on the responses of the students in solving problem number 2, in which there were 9 students or 27.3% students who were at level 0, 3 students, or 9.1% who were at level 1, 2 students or 6.1 % of students who were at level 2; 3 students or 9.1% who were at level

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3; seven students or 21.2% of students who were at level 4; 2 students or 6.1% of students who were at level 5, 6 or 18 students, 2% of students who were at level 6, and 1 student, or 3.0% students who were at level 7.

Based on the revised edition of Bloom's Taxonomy, the levels of 33 student thinking were not uniformly distributed at all levels. From the analysis it showed that there were 18 students who were at the level of recall, a student who was at the level of understanding, 6 students who were at the level of implementation, 6 students who were at the level of analysis, a student who was at the level of evaluation, and one student who was at the level of creation.

2. Students had difficulty in understanding what was known and what was asked, the difficulty of making a mathematical model and the difficulty in solving the mathematical model.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah Bapa Yang Maha Kasih, atas segala kasih dan karunia yang melimpah untuk penulis sehingga skripsi yang berjudul Tingkat Berpikir Yang Digunakan Siswa dan Kesulitan Yang Dialami Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Pokok Bahasa Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat terselesaikan.

Penulis berhasil menyelesaikan penelitian dan menyusun laporan akhir ini tak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing sekaligus Kaprodi Pendidikan Matematika yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. A. Sardjana, M. Pd. Dan Ibu Wanty Widjaja, M.Ed., Ph.D. selaku dosen penguji atas masukan berharga yang telah diberikan.
3. Bapak Slamet, S.Pd, selaku Kepala Sekola SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
4. Ibu Ariyah Yudanti, S.Pd, selaku guru bidang studi matematika kelas SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo yang telah membantu penulis selama penelitian.
5. Seluruh siswa kelas VIIIA SMP Negeri 1 Girimulyo atas kerjasama yang diberikan selama penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Keluargaku tercinta: Bapak Agustinus Radiyo, Ibu Martina Rusidah, dan Kakak-kakakku semua atas doa, perhatian, dan dukungan yang telah diberikan.
7. Laela Nurhidayati yang dengan setia dan sabar membantu penelitian dari awal sampai akhir.
8. Endang, Nia, Lala, Elisa, Ika, Nova, Maria, Tyas, Fita terimakasih atas dukungan semangat yang diberikan.
9. Mei dan Vio terimakasih atas fasilitas yang diberikan selama penulis mengerjakan skripsi.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2005 khususnya, terimakasih atas kebersamaannya selama penulis menempuh studi di Pendidikan Matematika ini.
11. Staf sekretariat JPMIPA (Bpk Al. Sugeng Supriyono dan Ibu M. Heni Widyawardani).
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan serta doa selama perjalanan studi dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 6 September 2010

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

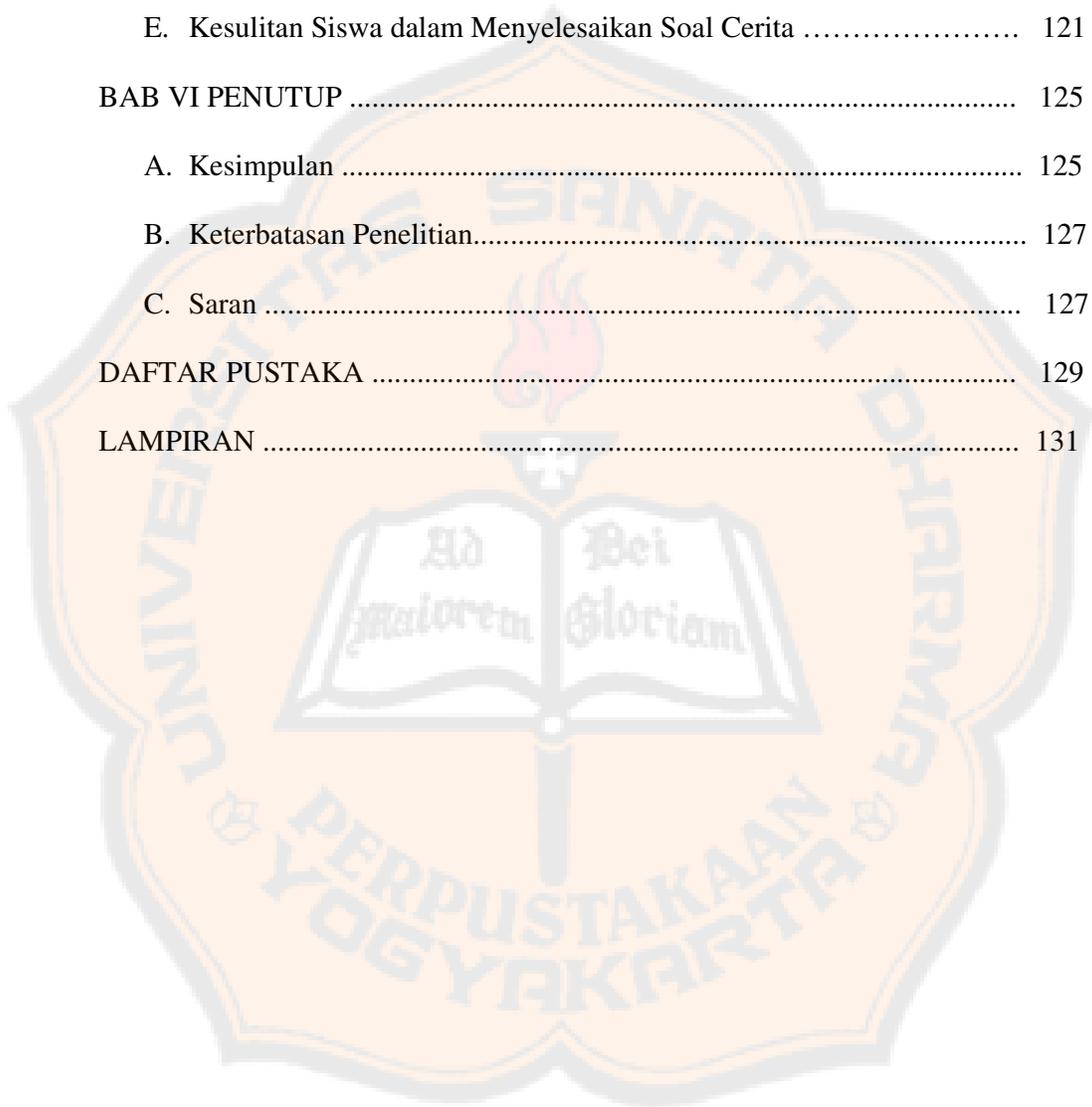
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Pembatasan Masalah.....	6
E. Batasan Istilah.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Berpikir.....	8
B. Tingkat-Tingkat Kemampuan Kognitif menurut Anderson, dkk (2001) sebagai revisi terhadap Taksonomi Bloom.....	9
C. Langkah Penyelesaian Soal Cerita.....	12
D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	14
E. Kesulitan Siswa dalam Matematika.....	17
F. Soal Cerita.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Populasi dan Sampel Penelitian	22
D. Instrumen Pengumpulan Data	22
E. Teknik Pengumpulan Data	27
F. Uji Coba Instrumen Penelitian	31
G. Metode Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	37
A. Pelaksanaan Penelitian.....	37
B. Penyajian Data.....	37
C. Analisis Data.....	47
BAB V PEMBAHASAN.....	91
A. Tingkat-Tingkat Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	91
B. Tingkat berpikir menurut Taksonomi Bloom edisi revisi	104

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Tingkat-Tingkat berpikir beberapa Siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan hasil wawancara.....	108
D. Langkah-langkah Siswa dalam menyelesaikan soal cerita.....	120
E. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	121
BAB VI PENUTUP	125
A. Kesimpulan	125
B. Keterbatasan Penelitian.....	127
C. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	131



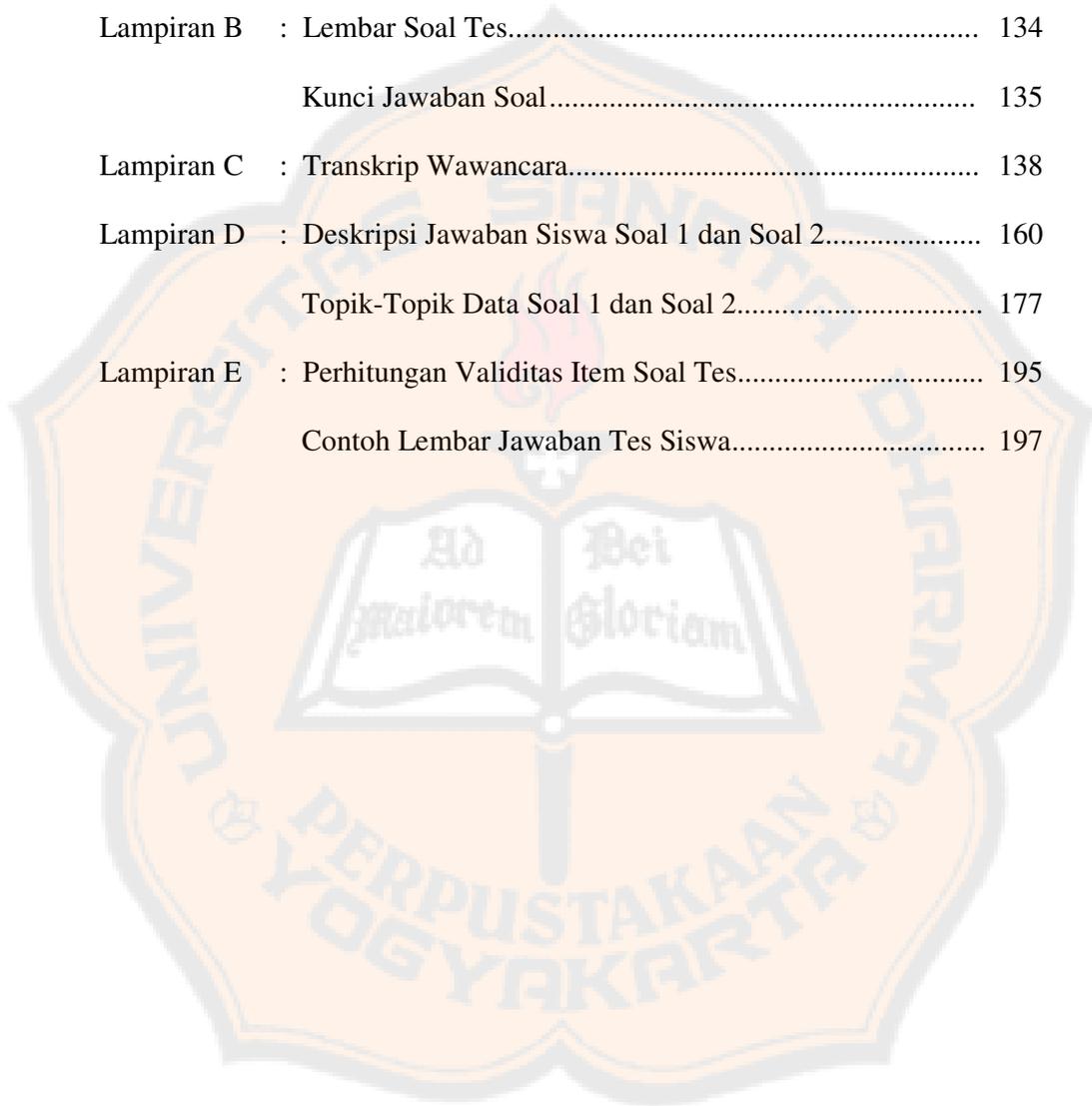
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Skor Perolehan Maksimum Setiap Soal.....	28
Tabel 3.2. Ketentuan Penilaian Tes Hasil Belajar.....	28
Tabel 3.3. Makna koefisien korelasi Pearson.....	32
Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Item Soal Tes Hasil Belajar.....	34
Tabel 4.1. Deskripsi Jawaban Soal no.1.....	37
Tabel 4.2. Deskripsi Jawaban Soal no.2.....	43
Tabel 4.3. Topik-topik data soal nomor 1.....	47
Tabel 4.4. Topik-topik data soal nomor 2.....	57
Tabel 5.1. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor1.....	91
Tabel 5.2. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 2.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	: Surat Keterangan Penelitian.....	131
Lampiran B	: Lembar Soal Tes.....	134
	Kunci Jawaban Soal.....	135
Lampiran C	: Transkrip Wawancara.....	138
Lampiran D	: Deskripsi Jawaban Siswa Soal 1 dan Soal 2.....	160
	Topik-Topik Data Soal 1 dan Soal 2.....	177
Lampiran E	: Perhitungan Validitas Item Soal Tes.....	195
	Contoh Lembar Jawaban Tes Siswa.....	197



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Matematika tahun 1994 yang dewasa ini dipakai dikemukakan bahwa:

Tujuan Khusus pengajaran matematika di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama adalah :

- Memiliki kemampuan yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika.
- Memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan menengah.
- Mempunyai keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.
- Mempunyai pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju dan pesat sangat berpengaruh bagi pendidikan. Kecanggihan teknologi menyebabkan aktivitas hidup manusia dilakukan dengan mudah, cepat dan praktis. Manusia cenderung menyukai segala sesuatu yang serba instant. Hal ini mempengaruhi manusia untuk selalu berpikir cepat dan praktis dalam segala hal, termasuk pendidikan. Kenyataan sekarang ini, banyak siswa yang hanya memikirkan bagaimana caranya lulus ujian dengan nilai bagus tanpa melihat apa yang mereka peroleh dari apa yang mereka pelajari. Siswa-siswa lebih percaya dengan lembaga-lembaga bimbingan belajar yang selalu menyuguhkan cara cepat dan praktis dalam

menyelesaikan soal-soal. Padahal ada kemungkinan konsep dan proses yang diajarkan lembaga bimbingan belajar tersebut tidak benar.

Berbicara tentang cara cepat dan praktis menyelesaikan soal-soal dalam pendidikan, tidak akan lepas dari mata pelajaran matematika. Banyak siswa dari jaman dahulu sampai sekarang menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Begitu mereka mendengar matematika mereka sering mengeluh, ada yang menganggap sulit, membosankan, membuat pusing karena terdiri dari banyak rumus-rumus, dan masih banyak anggapan lain yang membuat mereka tidak menyukai matematika. Sebenarnya anggapan seperti itu tidaklah benar, karena jika ditekuni secara serius, pelajaran matematika sebenarnya menyenangkan.

Para siswa yang tidak menyukai matematika, ketika mendengar kata matematika mereka langsung bereaksi bermacam-macam. Apalagi jika mereka diminta mengerjakan soal, pasti akan banyak protes. Lebih-lebih jika diminta mengerjakan soal yang bentuknya soal cerita, mereka tidak akan henti-hentinya mengeluh. Padahal soal cerita merupakan soal terapan yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan soal cerita kita menjadi lebih mudah untuk memahami maksud soal karena berkaitan dengan dunia nyata kita dalam keseharian.

Pemberian soal dalam bentuk soal cerita sebenarnya sangat penting untuk mengetahui seberapa baik kemampuan berpikir siswa dalam menganalisis sampai mendapatkan jawaban suatu soal yang dihadapi. Jika

siswa selalu disugahi dengan soal yang berbentuk pilihan ganda ataupun bentuk yang lain selain soal cerita, dimana soal-soal itu relatif lebih mudah, maka ketika siswa dihadapkan pada soal yang berbentuk soal cerita, siswa akan kesulitan. Hal ini disebabkan karena soal cerita memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi, mulai dari siswa harus memahami soal dan maksud soal sampai siswa harus menentukan cara penyelesaian soal untuk mendapatkan jawaban tanpa ada alternatif jawaban yang disediakan. Sementara jika siswa diberikan soal yang berbentuk pilihan ganda maka siswa akan lebih mudah dalam menjawab karena sudah disediakan alternatif-alternatif jawaban yang sudah disediakan. Hal ini tidak akan membantu siswa untuk belajar berpikir tetapi justru hanya membantu siswa untuk menghafal, yaitu menghafal jawaban.

Penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita adalah siswa kurang memahami apa itu matematika dan apa gunanya. Matematika itu untuk memecahkan masalah dan membantu kita lebih memahami tatakerja alam yang selalu dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Matematika juga melatih kita untuk berpikir terstruktur dan tidak takut persoalan rumit tidak dapat terpecahkan. Selama ini banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita.

Secara umum, langkah-langkah yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan soal cerita antara lain membaca dan memahami soal.

Dengan membaca dan memahami soal diharapkan siswa dapat menceritakan kembali soal tersebut dengan kata-kata sendiri. Kemungkinan siswa menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Pada langkah ini siswa menggunakan bilangan-bilangan yang beserta dengan hubungannya kemudian membuat model matematikanya. Setelah siswa menentukan model matematikanya, kemudian menyelesaikan model matematika itu dengan operasi aritmatika dan aljabar serta algoritmanya. Langkah terakhir siswa menggunakan penyelesaian itu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan dalam soal dengan menggunakan kalimat jawab. Kebanyakan siswa menganggap langkah-langkah tersebut terlalu rumit, terlebih lagi bila mereka mengandalkan lembaga bimbingan belajar yang hanya mengajarkan cara-cara cepat dan praktis dalam menyelesaikan soal. Biasanya siswa-siswa berpikir praktis hanya mempelajari jawaban dari contoh-contoh soal, lalu menghafalkannya, tanpa memahami konsep-konsep yang seharusnya dipelajari dan dipahami.

Bila hal tersebut dibiarkan berlarut-larut dapat menyebabkan siswa malas belajar dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Padahal soal cerita dapat membantu melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan materi pelajaran matematika yang telah diperolehnya. Langkah-langkah siswa dalam mengerjakan soal bentuk cerita dapat digunakan untuk mengetahui tingkat berpikir siswa. Karena dari langkah-langkah pengerjaan siswa, kita

bisa mengetahui bagaimana proses berpikir siswa, sedangkan proses berpikir antara siswa yang satu dengan siswa yang lain berbeda-beda. Dengan alasan inilah, kita bisa mengelompokkan tingkat-tingkat berpikir siswa. Selain itu, kita juga dapat mengetahui apa saja kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita.

Sesuai dengan silabus pembelajaran matematika kelas VIII, dalam penelitian ini akan dipilih topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Topik ini dianggap sulit bagi siswa dikarenakan topik ini memerlukan tingkat berpikir yang lebih luas terutama apabila soal disajikan dalam bentuk soal cerita.

Dari latar belakang yang diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk mengetahui tingkat berpikir siswa dan mengetahui apa saja kesulitan yang dialami siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimanakah tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ?
- 2) Apa sajakah kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
2. Untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

D. Pembatasan Masalah

Siswa-siswa yang dimaksud dalam rumusan masalah di atas adalah siswa-siswa SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo kelas VIIIA tahun ajaran 2009/2010.

E. Batasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran maka penulis perlu memberikan batasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Berpikir adalah suatu aktivitas mental yang terjadi dalam diri siswa ketika siswa mengupas atau menjawab suatu persoalan.
2. Tingkat berpikir adalah pencapaian level berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

3. Kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita adalah hambatan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita.
4. Siswa adalah subyek yang menyelesaikan soal-soal cerita.
5. Menyelesaikan adalah menemukan solusi dari soal yang diberikan.
6. Soal cerita adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

F. Manfaat Penelitian

- 1) Bagi guru, dapat membantu guru dalam mempertimbangkan pemberian soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa.
- 2) Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan baru mengenai cara mengetahui tingkat-tingkat berpikir siswa dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita.
- 3) Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan mengenai berbagai macam masalah yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Berpikir

Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan (Ngalim Purwanto: 43). Kita berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki. Pengertian berpikir menurut aliran *psikologi behaviorisme* adalah gerakan-gerakan reaksi yang dilakukan oleh urat syaraf dan otot-otot bicara seperti halnya bila kita mengucapkan “buah pikiran”. Jadi menurut behaviorisme berpikir tidak lain adalah berbicara.

Berpikir adalah pembentukan representasi mental baru melalui transformasi informasi yang melibatkan kerja-kerja mental seperti mempertimbangkan, mengabstraksi, menalar, membayangkan, dan memecahkan masalah (Solso, 2001).

Berpikir menurut *psikologi Gestalt* adalah keaktifan psikis yang abstrak, yang prosesnya tidak dapat kita amati dengan alat indra kita. Pengertian berpikir menurut Ibrahim dan Nur (2000) adalah kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasarkan pada inferensi atau pertimbangan yang seksama.

Berpikir adalah suatu aktivitas mental yang melibatkan ingatan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Dalam kaitannya dengan proses yang terjadi pada saat berpikir, Marpaung (Budiarto dan Hartono, 2002: 48) memberikan gambaran bahwa proses berpikir merupakan proses untuk memperoleh informasi (dari luar diri siswa), pengolahan, penyimpanan dan memanggil kembali informasi dari ingatan siswa. Dengan demikian dapat dikatakan, pada prinsipnya proses berpikir meliputi tiga langkah pokok yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan.

B. Tingkat-Tingkat Kemampuan Kognitif menurut Anderson, dkk (2001) sebagai revisi terhadap Taksonomi Bloom

Dimensi proses kognitif atas perbaikan Taksonomi yang dibuat oleh Bloom (Anderson, 2001) memiliki enam kecakapan, yaitu dari yang paling sederhana sampai dengan yang paling rumit: (a) Mengingat, (b) Memahami, (c) Menerapkan, (d) Menganalisis, (e) Mengevaluasi, dan (f) Menciptakan.

(a) Mengingat (*remembering*)

Mengingat (*remembering*) terdiri atas pengenalan kembali (*recognizing*) dan memanggil ulang (*recalling*) informasi yang sesuai dari ingatan jangka panjang. Pengenalan kembali (*recognizing*) yaitu mendapatkan kembali pengetahuan dari ingatan jangka panjang. Dalam pengenalan kembali, siswa memeriksa ingatan jangka panjangnya untuk sebuah informasi yang serupa dengan informasi yang ada sekarang. Memanggil ulang (*recalling*) yaitu mendapatkan

kembali pengetahuan yang relevan dari ingatan jangka panjang sesegera mungkin.

(b) Memahami (*comprehending*)

Memahami (*comprehending*) adalah kemampuan untuk mengartikan dan memaknai dari bahan pendidikan, seperti bahan bacaan dan penjelasan guru. Kecakapan turunan dari proses ini mencakup mengartikan dan memaknai sendiri, mencontohkan, membuat klasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan. Proses mengartikan (*interpreting*) terjadi ketika siswa dapat mengubah informasi dari bentuk perwakilannya ke bentuk yang lain, misalnya kata-kata di ubah menjadi bilangan atau sebaliknya. Proses mencontohkan (*exemplifying*) terjadi ketika siswa menemukan contoh yang spesifik dari suatu konsep atau prinsip. Membuat klasifikasi (*classifying*) terjadi ketika siswa mampu menentukan misalnya suatu contoh ke dalam kategori tertentu. Meringkas yaitu ketika siswa mampu membuat suatu kalimat yang mewakili informasi yang ada sekarang. Menyimpulkan (*inferring*) yaitu menemukan sebuah pola dari serangkaian contoh atau hal. Membandingkan (*comparing*) yaitu menemukan kesamaan antara dua ide, dua obyek, dua peristiwa, dua masalah, atau dua situasi. Menjelaskan (*explaining*) yaitu membuat dan menggunakan sebuah model sebab akibat dari sebuah sistem.

(c) Menerapkan (*applying*)

Menerapkan (*applying*), mengacu pada penggunaan sebuah prosedur yang telah dipelajari baik dalam situasi yang telah dikenal maupun pada situasi yang baru. Menerapkan (*applying*) terdiri dari dua kategori yaitu mengeksekusi (*executing*) dan menerapkan (*implementing*). Menerapkan (*applying*) yaitu menerapkan suatu prosedur pada situasi yang sudah dikenal. Mengeksekusi (*executing*) menerapkan suatu prosedur untuk situasi yang belum dikenal.

(d) Menganalisis (*analyzing*)

Menganalisis (*analyzing*) yaitu memecah pengetahuan menjadi bagian-bagian kecil dan memikirkan bagaimana bagian-bagian tersebut berhubungan dengan struktur keseluruhan seutuhnya. Menganalisis (*analyzing*) terdiri dari membedakan (*differentiating*) yaitu membedakan bahan-bahan yang relevan atau tidak relevan atau yang penting dengan yang tidak penting, mengatur (*organizing*) yaitu menetapkan bagaimana elemen-elemen cocok atau berfungsi dalam sebuah struktur, menghubungkan (*attributing*) yaitu menetapkan pandangan, nilai-nilai atau maksud yang mendasari materi.

(e) Mengevaluasi (*evaluating*)

Mengevaluasi terdiri dari memeriksa (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*). Memeriksa (*checking*) yaitu menemukan ketidakkonsistenan atau kekeliruan dalam sebuah proses atau hasil, menentukan apakah sebuah proses atau hasil telah konsisten secara umum, menemukan keefektifan sebuah prosedur. Mengkritisi

(*critiquing*) yaitu menemukan ketidakkonsistenan antara hasil dan kriteria umum, menetapkan apakah sebuah hasil telah konsisten secara umum, menemukan kecocokan sebuah prosedur dengan masalah yang diberikan.

(f) Menciptakan (*creating*)

Menciptakan merupakan kecakapan yang melibatkan usaha untuk meletakkan berbagai hal secara bersama untuk menghasilkan suatu struktur baru. Agar berhasil menghasilkan sesuatu yang baru, para pelajar menghipotesiskan, merencanakan dan menghasilkan. Menghipotesiskan yaitu memunculkan hipotesis alternatif berdasarkan pada kriteria. Merencanakan yaitu merencanakan sebuah prosedur untuk menyempurnakan beberapa tugas. Menghasilkan yaitu menciptakan sebuah hasil.

Dalam penelitian ini untuk tingkat menciptakan akan diperoleh apabila siswa mampu menciptakan cara penyelesaian yang dihasilkan dari siswa sendiri.

C. Langkah Penyelesaian Soal Cerita

Menurut Polya (dalam *How To Solve It*, 1957) solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu:

1. Memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2. Merencanakan penyelesaian

Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Setelah rencana penyelesaian disusun, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

4. Melakukan pengecekan kembali

Pada langkah terakhir ini, siswa melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari langkah pertama sampai langkah ketiga. Dengan demikian, maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Menurut Kauffman (dalam Ali Imron, 1996), langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) identifikasi masalah
- 2) menentukan syarat-syarat dan alternatif pemecahan masalah
- 3) memilih strategi pemecahan masalah
- 4) melaksanakan pemecahan masalah
- 5) menentukan keefektifan hasil
- 6) mengadakan revisi atas keseluruhan langkah 1) sampai 5)

Langkah-langkah pemecahan masalah Solso (dalam Made Wena, 2008) dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi masalah yaitu memahami permasalahan kemudian melakukan identifikasi terhadap masalah.
- 2) Representasi permasalahan yaitu merumuskan dan memahami masalah secara benar.
- 3) Perencanaan pemecahan yaitu melakukan perencanaan pemecahan masalah.
- 4) Menerapkan perencanaan yaitu menerapkan perencanaan pemecahan masalah.
- 5) Menilai perencanaan yaitu melakukan penilaian terhadap perencanaan pemecahan masalah.
- 6) Menilai hasil pemecahan yaitu melakukan penilaian terhadap hasil perencanaan pemecahan masalah

Menurut Dewey (dalam Slameto, 2003), langkah-langkah dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut : kesadaran akan adanya masalah, merumuskan masalah, mencari data dan merumuskan hipotesis-hipotesis, menguji hipotesis-hipotesis itu dan kemudian menerima hipotesis yang benar.

Jadi dapat disimpulkan, langkah-langkah pemecahan masalah terdiri dari memahami masalah, merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana penyelesaian, melakukan pengecekan kembali apakah penyelesaian sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan.

D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Di sini lebih menekankan pada penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Alasan menggunakan materi ini adalah karena materi ini sudah dipelajari di kelas VIII pada semester ganjil dan

kebanyakan dari siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.

Persamaan linear dengan n variabel x_1, x_2, \dots, x_n sebagai persamaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk

$$a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n = b$$

Dimana a_1, a_2, \dots, a_n dan b merupakan konstanta real yang tidak keduanya nol. Variabel-variabel dalam persamaan linear sering kali disebut sebagai *faktor-faktor yang tidak diketahui*.

Persamaan-persamaan:

$$x + 3y = 7 \qquad y = \frac{1}{2}x + 3z + 1 \qquad x_1 - 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 7$$

adalah persamaan linear. Persamaan linear tidak mengandung hasil kali atau akar dari variabel. Seluruh variabel yang ada hanya dalam bentuk pangkat satu dan bukan merupakan argumen dari fungsi-fungsi trigonometri, logaritma, atau eksponensial (Howard ; 2004).

Persamaan-persamaan:

$$x + 3\sqrt{y} = 5 \qquad 3x + 2y - z + xz = 4 \qquad y = \sin x$$

bukan merupakan persamaan-persamaan linear.

Solusi dari persamaan linear $ax_1 + ax_2 + \dots + a_nx_n = b$ adalah suatu urutan dari n bilangan s_1, s_2, \dots, s_n sedemikian hingga persamaan tersebut akan terpenuhi jika kita menggantikan $x_1 = s_1, x_2 = s_2, \dots, x_n = s_n$. Kumpulan suatu solusi dari persamaan itu disebut himpunan penyelesaian atau kadang-kadang disebut penyelesaian umum dari persamaan tersebut.

Sejumlah tertentu persamaan linear dalam variabel x_1, x_2, \dots, x_n disebut *sistem persamaan linear*. Urutan sejumlah bilangan s_1, s_2, \dots, s_n merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut jika $x_1 = s_1, x_2 = s_2, \dots, x_n = s_n$ merupakan penyelesaian dari setiap persamaan didalam sistem tersebut. Tidak semua sistem persamaan linear memiliki penyelesaian. Suatu sistem persamaan linear yang tidak memiliki penyelesaian disebut tidak konsisten, sedangkan jika terdapat paling sedikit satu penyelesaian dalam sistem disebut konsisten.

Sistem persamaan linear dua variabel mempunyai bentuk umum

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

dimana x dan y merupakan variabel berderajat satu, a_1, b_1 tidak keduanya nol, a_2, b_2 tidak keduanya nol, dan c_1, c_2 adalah konstanta.

Penentuan Himpunan Penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear

Dua Variabel dapat dilakukan antara lain dengan metode-metode berikut :

1) metode grafik

Seperti kita ketahui bahwa titik-titik yang memenuhi masing-masing persamaan linear tersebut merupakan garis lurus. Oleh karena itu, jawaban dari sistem tersebut adalah koordinat titik potong antara kedua garis.

2) metode substitusi

Substitusi berarti memasukkan atau menempatkan suatu variabel ke tempat lain. Artinya metode substitusi merupakan suatu cara untuk

mengganti satu variabel ke variabel lainnya dengan cara mengubah variabel yang akan dimasukkan menjadi persamaan yang variabelnya berkoefisien satu.

3) Metode eliminasi

Kata *eliminasi* mempunyai arti menghilangkan. Metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel.

4) Metode gabungan eliminasi dan substitusi

Yaitu dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel, kemudian menempatkan suatu variabel ke tempat lain.

E. Kesulitan Siswa dalam Matematika

Kesulitan matematika muncul hampir disetiap tahap perkembangan anak. Kesulitan ini berdampak pada kemampuan seorang anak untuk memajukan kemampuannya dalam bidang matematika. Pada (<http://www.pbs.org/wgbh/misunderstoodminds/mathdiffs.html>) diakses pada tanggal 4 Maret 2010, ada bermacam-macam kesulitan yang dihadapi anak dalam matematika. Dari berbagai macam kesulitan itu antara lain:

1) Kesulitan melakukan perhitungan

Banyak dari siswa yang meskipun memiliki pemahaman yang baik tentang konsep-konsep matematika, tetapi mereka tidak konsisten dalam perhitungan matematika. Mereka sering melakukan kesalahan diantaranya salah membaca tanda-tanda atau salah dalam menulis

angka-angka yang diketahui. Hal ini menyebabkan kesalahan dalam perhitungan, yang nantinya akan mengantarkan siswa pada kelas remedial. Kesalahan perhitungan dalam matematika berakibat fatal, karena perhitungan merupakan kunci penting dalam matematika.

2) Kesulitan mentransfer pengetahuan

Salah satu kesulitan yang cukup umum dialami oleh siswa dalam matematika adalah menghubungkan antara hal yang abstrak atau konseptual dengan hal yang nyata. Memahami simbol-simbol yang mewakili suatu konsep adalah sangat penting untuk mengetahui seberapa baik siswa dalam mengingat sebuah konsep.

3) Kesulitan membuat koneksi atau hubungan

Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam membuat hubungan yang bermakna dalam matematika. Misalnya, siswa tidak mampu menghubungkan antara angka-angka dengan jumlah yang mereka wakili. Jika siswa tidak mampu menghubungkan ini, maka keterampilan matematika akan sulit berkembang. Hal ini akan membuat mereka sulit mengingat dan menerapkan dalam situasi baru.

4) Kesulitan memahami bahasa matematika

Siswa mengalami kesulitan dalam memahami petunjuk tertulis maupun lisan atau penjelasan, serta menemukan masalah terutama kata yang sulit diterjemahkan.

5) Kesulitan memahami aspek visual dan aspek spasial

Kesulitan visual merupakan ketidakmampuan untuk memvisualisasikan konsep matematika secara efektif. Siswa yang memiliki masalah ini mungkin tidak dapat menilai ukuran relatif berbeda diantara tiga obyek.

F. Soal Cerita

Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk kalimat sehari-hari dan umumnya merupakan aplikasi dari konsep matematika yang dipelajari. Soal cerita mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Soal dalam bentuk ini merupakan suatu uraian yang memuat satu atau beberapa konsep matematika sehingga siswa ditugaskan untuk merinci konsep-konsep yang terkandung dalam soal tersebut. Umumnya uraian soal merupakan aplikasi konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan nyata, sehingga siswa seakan-akan menghadapi keadaan sebenarnya.
- 2) Siswa dituntut menguasai materi tes dan bisa mengungkapkannya dalam bahasa tulisan yang baik dan benar.
- 3) Baik untuk menarik hubungan antara pengetahuan yang telah dimiliki siswa dengan materi yang sedang dipikirkannya.

Penyajian soal matematika dalam bentuk soal cerita mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya:

- 1) Soal bisa disajikan dalam tes tipe subyektif dan obyektif.

- 2) Soal dalam bentuk ini dapat digunakan untuk menilai proses berpikir siswa sekaligus hasil akhirnya.
- 3) Meningkatkan kreatifitas dan aktivitas siswa karena soal cerita menuntut siswa berpikir secara sistematis dan mengaitkan fakta-fakta yang relevan.
- 4) Siswa akan mengetahui kegunaan dari konsep matematika yang dipelajarinya karena diterapkan langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Di samping kelebihan soal cerita, ada pula kelemahannya.

Beberapa kelemahan dari soal cerita diantaranya:

- 1) Perlu kajian secara mendalam dan cermat sebelum menentukan jawaban sehingga siswa terpaku pada pokok masalah yang cukup panjang dan kompleks.
- 2) Memerlukan waktu yang relatif lama dalam mengerjakannya.
- 3) Bahasa dan kalimat yang digunakan kadang-kadang kurang tepat (tidak efisien dan efektif) sehingga membingungkan dan menimbulkan salah tafsir bagi siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah tingkat berpikir dan kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dalam penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan adalah menyusun alat pengumpul data, pemberian tes tertulis, melakukan wawancara setelah siswa mengerjakan tes tertulis, menganalisis data, kemudian menginterpretasikan hasil pengolahan data, dan mengambil kesimpulan. Dengan demikian penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif-kualitatif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2009. Pengambilan data berupa tes tertulis yang dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 1 Desember 2009. Sedangkan wawancara dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 12 Maret 2010 dan hari Sabtu tanggal 13 Maret 2010.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah himpunan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah 1 kelas siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo yaitu kelas VIIIA sebanyak 33 siswa. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*, dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes Tertulis

Soal tes yang digunakan ada dua nomor, kedua soal berisi tentang materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang berbentuk soal cerita. Pengambilan data untuk tes tertulis dilaksanakan sehari pada tanggal 1 Desember 2009. Peserta tes tertulis sebanyak 33 siswa yang di ambil dari kelas VIIIA. Soal diambil dari buku *Matematika Plus (SMP Kelas VIII Semester Pertama)* karangan Husein Tampomas. Soal yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Umur Dinda 36 tahun dan umur Laras 14 tahun. p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.
a) carilah p dan q !

b) berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

- Seorang pedagang menjual semua baju dan dasi seharga Rp 1.000.000,00. Harga 3 baju Rp 90.000,00 dan sebuah dasi Rp 20.000,00. Apabila ia hanya menjual $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, maka jumlah harganya adalah Rp 600.000,00. Berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu?

Jawaban

Nomor 1

Penyelesaian

📖 Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan

Diketahui: umur Dinda 36 tahun
 umur Laras 14 tahun
 p tahun lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
 q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

Ditanya : a. carilah p dan q !
 b. berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?

📖 Menyusun rencana penyelesaian dalam bentuk menuliskan yang diketahui dalam kalimat matematika dan menyelesaikan sistem persamaan yang diperoleh

Misal: umur Dinda $\Rightarrow x$
 umur Laras $\Rightarrow y$
 p tahun lalu umur Dinda 3 kali umur Laras $\Rightarrow 36 - p = 3(14 - p)$
 q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras $\Rightarrow 36 + q = 2(14 + q)$

📖 Menuliskan penyelesaian sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat

a. mencari p dan q

$$36 - p = 3(14 - p) \dots\dots\dots 1)$$

$$36 - p = 42 - 3p$$

$$36 - 42 = -3p + p$$

$$-6 = -2p$$

$$p = 3$$

$$36 + q = 2(14 + q) \dots\dots\dots 2)$$

$$36 + q = 28 + 2q$$

$$36 - 28 = 2q - q$$

$$q = 8$$

Jadi, $p = 3$ dan $q = 8$

b. s tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras

$$36 - s = 12(14 - s)$$

$$36 - s = 168 - 12s$$

$$36 - 168 = -12s + s$$

$$-132 = -11s$$

$$s = 12$$

Jadi, 12 tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras



Mengecek jawaban yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal atau belum

$$p = 3$$

3 tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Berarti 3 tahun yang lalu umur Dinda 33 tahun dan umur Laras 11 tahun.

Jadi jawaban $p = 3$ adalah benar

$$q = 8$$

8 tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras. Berarti 8 tahun kemudian umur Dinda 44 tahun dan umur Laras 22 tahun.

Jadi jawaban $q = 8$ adalah benar

$$s = 12$$

12 tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Berarti 12 tahun yang lalu umur Dinda 24 tahun dan umur Laras 2 tahun.

Jadi jawaban $s = 12$ adalah benar

Nomor 2

Penyelesaian:

Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan

Diket : harga 3 baju = Rp 90.000,00
 harga 1 dasi = Rp 20.000,00
 harga $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi = Rp 600.000,00
 penjualan semua baju dan dasi = Rp 1.000.000,00

Ditanya : jumlah baju dan jumlah dasi yang terjual

Menyusun rencana penyelesaian dalam bentuk menuliskan yang diketahui dalam kalimat matematika dan menyelesaikan sistem persamaan yang diperoleh

misal : harga baju = x
 harga dasi = y
 penjualan semua baju dan dasi
 $\Rightarrow x + y = 1.000.000$ 1)
 harga $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi
 $\Rightarrow \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$ 2)

Menuliskan penyelesaian sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat

Dari pers 1) dan 2)

$$\begin{array}{l|l|l} x + y = 1.000.000 & \times 4 & 4x + 4y = 4.000.000 \\ 4x + 3y = 3.600.000 & \times 1 & 4x + 3y = 3.600.000 \\ \hline & & y = 400.000 \end{array}$$

nilai y di substitusikan ke pers 1) maka diperoleh
 $x + y = 1.000.000$
 $x + 400.000 = 1.000.000$
 $x = 1.000.000 - 400.000$
 $x = 600.000$

Harga 1 dasi Rp 20.000,00, maka banyaknya dasi yang terjual adalah
 $400.000 : 20.000 = 20$ dasi

Harga 3 baju Rp 90.000,00, maka harga 1 baju Rp 30.000, sehingga banyaknya baju yang terjual adalah $600.000 : 30.000 = 20$ baju

📖 Mengecek jawaban yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal atau belum.

Banyak dasi yang terjual 20 baju dan banyak dasi yang terjual 20 dasi

$$\text{harga } \frac{1}{2} \text{ dari jumlah dasi} = \frac{1}{2} \times 20 \times 20.000 = 200.000$$

$$\text{harga } \frac{2}{3} \text{ dari jumlah baju} = \frac{2}{3} \times 20 \times 30.000 = 400.000$$

$$\text{Jadi harga } \frac{1}{2} \text{ dari jumlah baju dan } \frac{2}{3} \text{ dari jumlah dasi} =$$

Rp 600.000,00.

$$\text{Penjualan semua dasi } 20 \times 20.000 = 400.000$$

$$\text{Penjualan semua baju } 20 \times 30.000 = 600.000$$

$$\text{Jadi penjualan semua baju dan dasi} = \text{Rp } 1.000.000,00$$

Untuk ketentuan penilaian dapat dilihat dalam lampiran.

2. Panduan untuk wawancara

Panduan wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan siswa dalam proses penyelesaian soal tes tertulis, yaitu:

- 1) Bagaimana proses dalam penyelesaian soal cerita?
- 2) Apa yang diketahui?
- 3) Apa yang ditanyakan?
- 4) Bagaimana kamu menyelesaikan?
- 5) Mengapa memilih menyelesaikan dengan cara itu?
- 6) Apakah kamu mengecek kembali pekerjaanmu?

Kemudian akan ada pertanyaan yang lain disesuaikan dengan hasil jawaban dari siswa selama wawancara. Proses wawancara dilakukan terhadap 6 siswa yang direkam menggunakan handycam.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini akan dikumpulkan melalui:

1. Tes tertulis

Tes tertulis terdiri dari dua soal mengenai materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Tes diberikan di kelas pada jam pelajaran matematika. Peserta tes sebanyak 1 kelas yang terdiri dari 33 siswa. Peneliti akan membagikan lembar soal dan lembar jawab, serta lembar buram. Selama siswa mengerjakan soal, peneliti mengawasi. Peneliti tidak mewajibkan siswa mengerjakan soal-soal dengan menggunakan cara yang sudah ditentukan sebelumnya, melainkan peneliti memberikan kebebasan pada siswa untuk mengerjakan dengan menggunakan metode yang mereka kehendaki.

Untuk pemberian skor pada soal berbentuk uraian sangat ditentukan oleh bobot masing-masing soalnya. Bila setiap butir soal sudah selesai diskor, kemudian dihitung jumlah skor perolehan peserta didik pada setiap nomor butir soal. Kemudian melakukan perhitungan nilai dengan menggunakan rumus seperti berikut :

$$\text{Nilai setiap soal} = \frac{\text{Skor perolehan peserta didik}}{\text{Skor maksimum butir soal}} \times \text{Bobot}$$

Tabel 3.1. Skor Perolehan Maksimum Setiap Soal

Nomor Soal	Bobot soal	Skor Maksimum
1	10	5
2	10	5

Dalam penelitian ini penskoran dilakukan berdasarkan pada langkah penyelesaian masalah menurut Polya (dalam How To Solve It, 1957) yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan evaluasi.

Rincian pemberian skor yaitu sebagai berikut :

- 1) siswa dapat memahami masalah (menuliskan diketahui dan ditanyakan) diberi skor 1
- 2) siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian diberi skor 1
- 3) siswa dapat menyelesaikan sesuai dengan rencana penyelesaian dan melakukan evaluasi diberi skor 3

Jadi jumlah skor maksimum untuk setiap nomor adalah 5

Untuk mengolah tes hasil belajar digunakan penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.2. Ketentuan Penilaian Tes Hasil Belajar

No. soal	Ketentuan Penilaian	Skor
1 dan 2	Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, menyelesaikan sesuai rencana/strategi penyelesaian, jawaban akhir tepat	5
	Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, menyelesaikan sesuai rencana/strategi penyelesaian, tetapi jawaban akhir tidak tepat	4
	Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana/strategi penyelesaian, menyelesaikan	3

	tidak sesuai dengan rencana penyelesaian	
	Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana/strategi penyelesaian (tidak menyelesaikan)	2
	Siswa hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan atau siswa hanya menuliskan rencana penyelesaian	1
	Siswa menjawab salah atau tidak menjawab sama sekali	0

Dari tabel di atas, apabila siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, menyelesaikan sesuai rencana/strategi penyelesaian, jawaban akhir tepat, maka akan mendapatkan skor 5. Apabila jawaban siswa dari awal sampai akhir benar tetapi tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan maka skor dikurangi 1. secara singkatnya apabila siswa dalam menjawab tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan maka skor siswa berkurang 1. Ketentuan penilaian hasil tes belajar diperoleh dengan cara sebagai berikut:

Soal Uraian	Bobot Soal	Skor Maksimum	Skor yang Dapat diperoleh Peserta Didik	Perhitungan
1 dan 2	10	5	0	0
			1	2
			2	4
			3	6
			4	8
			5	10

Dari tabel diatas maka dapat diambil ketentuan penilaian sebagai berikut:

- 1) Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, menyelesaikan sesuai rencana/strategi penyelesaian, jawaban akhir tepat akan diberi skor 5.
- 2) Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, menyelesaikan sesuai rencana/strategi penyelesaian, tetapi jawaban akhir tidak tepat akan diberi skor 4.
- 3) Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana/strategi penyelesaian, menyelesaikan tidak sesuai dengan rencana penyelesaian akan diberi skor 3.
- 4) Siswa menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana/strategi penyelesaian (tidak menyelesaikan) akan diberi skor 2.
- 5) Siswa hanya menuliskan diketahui dan ditanyakan atau siswa hanya menuliskan rencana penyelesaian akan diberi skor 1.
- 6) Siswa menjawab salah atau tidak menjawab sama sekali akan diberi skor 0.

2. Wawancara

Wawancara dilaksanakan selang beberapa hari setelah tes tertulis dilaksanakan. Siswa yang diwawancara sebanyak 6 siswa yang dipilih berdasarkan skor yang diperoleh, yaitu tinggi, sedang, rendah. Wawancara bertujuan untuk mengetahui kesulitan atau kendala apa yang dialami siswa pada saat mengerjakan soal. Kegiatan wawancara direkam menggunakan handycam, yang nantinya hasil rekaman

tersebut akan ditranskrip oleh peneliti kemudian dianalisis untuk kelengkapan data.

F. Uji Coba Instrumen Penelitian

Didalam penelitian, data merupakan gambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat untuk mencari jawaban terhadap masalah-masalah yang diajukan dalam penelitian itu. Sehingga benar tidaknya data sangat menentukan mutu tidaknya hasil penelitian. Oleh karena itu, instrumen dalam penelitian ini sebelum digunakan sebagai alat pengumpul data terlebih dahulu diujicobakan.

Uji coba instrumen dilakukan di kelas VIII B, dengan mengambil responden sebanyak 33 siswa yang sudah mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Agar data penelitian yang diperoleh mempunyai kualitas yang cukup tinggi, maka instrumen penelitian harus memenuhi syarat sebagai alat pengukur yang baik, yaitu validitas dan realibilitas.

1. Validitas Butir Soal

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Suharsimi Arikunto, 2002:168).

Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas instrumen adalah yang dikemukakan oleh Pearson yang dikenal dengan rumus koefisien korelasi Pearson (r).

Rumus mencari koefisien korelasi Pearson (r), digunakan pada analisis sederhana untuk variabel interval/rasio dengan variabel interval/rasio.

Adapun rumus Product Moment dari Pearson dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi Pearson

X = variabel bebas

Y = variabel terikat (Iqbal Hasan, 2004: 61)

Untuk harga r_{xy} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan pada tabel berikut ini. (Sumarna Surapranata, 2006:114).

Tabel 3.3. Makna koefisien korelasi Pearson

Angka Korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

2. Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen penelitian harus reliabel mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang biasa dipercaya (Suharsimi Arikunto, 2002:178).

Untuk menghitung reliabilitas pada penelitian ini digunakan rumus koefisien alpha (α). Rumus koefisien alpha (α) digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian. Dalam penelitian ini instrumennya berupa tes uraian berbentuk esai.

Rumus Koefisien Alpha:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_1^2 = varians total

3. Uji Coba Tes Hasil Belajar Matematika

Uji coba instrumen dilaksanakan pada tanggal 24 November 2009, yang dikenakan pada 32 siswa kelas VIIIB. Dimana siswa tersebut sudah mendapatkan materi SPLDV. Soal yang diberikan merupakan tes bentuk uraian yang berjumlah 2 soal. Dari hasil ujicoba dapat diketahui bahwa kedua soal valid dengan validitas 0,843 dan 0,565. Kemudian soal-soal yang telah valid diuji koefisien realibilitasnya (Data selengkapnya mengenai perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 3.4. Hasil Uji Validitas Item Soal Tes Hasil Belajar

No Item	$r_{XY \text{ hitung}}$	Klasifikasi
1	0,843	Valid
2	0,565	Valid

G. Metode Analisis Data

1) Untuk data tes tertulis akan dianalisis dengan tahapan yang mencakup:

a. Reduksi data

Pada tahap ini, peneliti membaca keseluruhan data yang ada, kemudian membuat kode untuk masing-masing satuan data. Yang dimaksud satuan data di sini adalah jawaban dari masing-masing siswa. Setelah itu, peneliti mendeskripsikan masing-masing data. Akhirnya peneliti membuat rangkuman dari hasil deskripsi data.

b. Kategorisasi

Pada tahap ini peneliti memilah-milah setiap data ke dalam bagian-bagian yang memiliki kesamaan. Artinya, peneliti mengelompokkan hasil deskripsi data ke dalam kategori-kategori tertentu. Untuk deskripsi data yang sama dijadikan dalam satu kategori, sehingga nantinya akan didapatkan beberapa kelompok kategori data.

c. Sintesisasi

Pada tahap ini dicari kaitan antara satu kategori dengan kategori lainnya. Kemudian pada tahap ini dibuat tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

2) Untuk data hasil wawancara akan dianalisis sebagai berikut:

Analisis data hasil wawancara menggunakan model yang dikemukakan Miles dan Huberman (Sugiyono; 2006) yaitu:

a. Reduksi data

Peneliti mencatat keseluruhan yang terjadi dalam proses wawancara yang sudah direkam. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok , memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya.

b. Display data

Display data dilakukan dalam bentuk tabel, sehingga data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan lebih mudah dipahami.

c. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan disini merupakan kesimpulan dari hasil display data tentang proses berpikir siswa.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan data dilaksanakan sebanyak 3 kali yaitu pada hari Selasa tanggal 1 Desember 2009, hari Jumat tanggal 12 Maret 2010 dan hari Sabtu tanggal 13 Maret 2010. Untuk hari Selasa tanggal 1 Desember 2009 pengambilan data dilakukan dengan memberikan tes tertulis, kemudian untuk hari Jumat tanggal 12 Maret 2010 dan hari Sabtu tanggal 13 Maret 2010 pengambilan data dilakukan dengan wawancara terhadap siswa.

B. Penyajian Data

1. Data Hasil Tes Tertulis

Di bawah ini ditampilkan beberapa deskripsi jawaban dari para siswa untuk soal nomor 1 dan nomor 2:

Tabel 4.1. Deskripsi Jawaban Soal no.1

Kode	Jawaban	Deskripsi Jawaban
1.33	Diket : umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita : a) p dan q ? b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ? Jawab : a) p = 1 dan q = 12 (dari mana???) b) umur = 20 th (dari mana???)	<ul style="list-style-type: none">• Menuliskan yang diketahui• Menuliskan yang ditanyakan• Tidak menulis langkah penyelesaian, tetapi langsung menuliskan jawaban• Jawaban salah

1.05	<p>Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Tidak menyelesaikan
1.20	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Jawab: a) cari p dan q b) $12 \times 3 = 36$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Tidak menuliskan persamaan • Langsung melakukan perhitungan tanpa variabel • Jawaban salah
1.11	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) p = 3 th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th) q = 8 th b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu, karena umur Dinda 12 th yang lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui sebagian • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Jawaban ada yang benar dan ada yang salah
1.06	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 2 \times 14$ $= 28$ b) Dinda 12 kali umur Laras = $3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan yang dibuat salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.26	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar

	<p>Dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ $q = 36 - 28 = 8$</p> <p>b) umur Dinda 12 kali umur Laras = 3×4 $= 6 \times 4 = 24$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.12	<p>Diket:</p> <p>Umur Dinda 36 th = y Umur Laras 14 th = x</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ jadi p = 1 dan q = 12</p> <p>b) umur Dinda = $12 + 12 = 24$ Jadi umur Dinda 24 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian saja • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah
1.32	<p>Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ jadi p = 1 th yang lalu dan q = 12 th yang lalu</p> <p>b) umur Dinda = $12 + 12 = 24$ th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah

	jadi umur Dinda = 24 th	
1.27	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> $a) p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi umur Dinda adalah 12 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.15	<p>Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p = 3 kali laras q = 2 kali laras</p> <p>dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $q = 36 - (14 \times 2) = 36 - 28 = 8$ $p = (14 \times 3) - 36 = 42 - 36 = 6$ Jadi p = 6 dan q = 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Menuliskan yang ditanyakan • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.29	<p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>a) cari p dan q ! $p = 2 \times \text{umur Laras}$ $q = 3 \times \text{umur Dinda}$ $p = 3 \times 14$ $p = 42$</p> <p>b) th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras $36q = 3(14)$ $36q = 42$ $q = 42 - 36$ $q = 6$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan salah • Perhitungan salah • Jawaban salah

1.16	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p> <p>a) carilah p dan q $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p>b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? $12 + 12 = 24 \text{ th}$ Jadi 12 th yang lalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui sebagian • Persamaan tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.14	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th umur Dinda p th yang lalu 3 kali umur Laras umur Dinda q th kemudian 2 kali umur Laras Jawab:</p> <p>a) carilah p dan q $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ Jadi umur Dinda p yang lalu = 42 th</p> <p>$q = 2 \times \text{umur Dinda}$ $= 3 \times 36$ $= 72$ Jadi umur Laras p th yang lalu = 72 th</p> <p>b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12×14 $= 168 \text{ th}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui • Menulis yang ditanyakan sebagian • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan tidak benar
1.18	<p>a) carilah p dan q ! $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42 \text{ th}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 2 \times 14$ $= 28 \text{ th}$</p> <p>c) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras $= 12 \times \text{umur Laras}$ $= 12 \times 14$ $= 168 \text{ th}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan yang dibuat salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah

Deskripsi jawaban siswa selengkapnya dapat dilihat di lampiran D.

Tabel 4.2. Deskripsi Jawaban Soal no.2

Kode	Jawaban	Deskripsi Jawaban
2.14	<p>Harga 1 baju = $90.000 : 30 = 30.000$ Harga dasi = 20.000 Misal baju = x dan dasi = y</p> $\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline x = 400.000 \end{array}$ <p>$x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 1.000.000$ $x = 1.000.000 - 400.000$ $x = 600.000$</p> <p>banyak semua baju = $600.000 : 30.000 = 20$ baju banyak semua dasi = $4000.000 : 20 = 20$ dasi</p> <p>banyak baju yang dijual $\frac{2}{3} \times 20 = 10$ dasi banyak dasi yang dijual $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ dasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Pemisalan kurang tepat (baju → banyak baju) • Langkah penyelesaian benar • Jawaban benar
2.10	<p>Misal: harga baju = x harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline \frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = -11.755 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \quad 3x + y = 5.400.000 - \\ \hline x = -10.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju dan dasi = $-11.755 + (-10.000)$ $= -21.755$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Persamaan salah ($3x + y = 10$) • Langkah penyelesaian salah (hasil negatif)
2.31	<p>Misal: harga baju = x Harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Pemisalan kurang tepat (harga baju = x dan harga dasi = y) • Persamaan salah • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah

	$3x + y = 110.000$ $3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$ $3x = 98245$ $x = 98245 : 3$ $x = 32.784$ jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.503$	
2.32	Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = Rp90.000 \Rightarrow 1 baju = Rp 30.000 harga 1 dasi = Rp 20.000 Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 600.00$ $20 + 18 = 1.000.000$ $Baju = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $Dasi = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$ $600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$	<ul style="list-style-type: none"> Hanya benar menuliskan yang diketahui
2.11	Harga baju = x Harga dasi = y $x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> $y = 400.000$ y = 400.000 di substitusikan ke $x + y = 1.000.000$ maka : $x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 600.000$ banyak baju = $600.000 : 30.000 = 20$ banyak dasi = $400.000 : 20.000 = 20$ Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan Langkah penyelesaian benar Jawaban benar
2.20	Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = 90.000 \Rightarrow 1 baju = 30.000 harga 1 dasi = 20.000 Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y menjual $\frac{2}{3}$ baju dan $\frac{1}{2}$ dasi jmlhnya 600.000 $1.000.000 - 600.000 = 400.000$	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan yang diketahui Tidak ada penyelesaian

<p>2.09</p>	<p>Misal: harga baju x dan harga dasi y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \end{array} \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis persamaan salah • Tidak menjawab soal
<p>2.17</p>	$\begin{array}{r} 3x + y = 1.100.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 3x + y = 1.100.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 600.000 - \\ \hline \frac{5}{6}y = 1.500.000 \\ y = 1.250.000 \end{array}$ <p>Jadi harga baju = 1.250.000</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 1.100.000 \quad \times 2 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times \frac{2}{3} \end{array} \begin{array}{l} 6x + 2y = 1.100.000 \\ 6x + \frac{1}{3}y = 600.000 - \\ \hline \frac{2}{6}y = 1.500.000 \\ y = 500.000 \end{array}$ <p>Jadi harga dasi = 500.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan persamaan tetapi salah • Menghitung harga baju bukan jumlah baju
<p>2.13</p>	<p>Misal: harga baju x dan harga dasi y Jawab:</p> <p>Harga 1 baju = 90.000 : 3 = 30.000 Harga 1 dasi = 20.000 Jumlah semuanya = 1.000.000</p> $\begin{array}{r} 30.000 \times 20 = 600.000 \\ 20.000 \times 20 = 400.000 + \\ \hline 1.000.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Langsung menulis jawaban
<p>2.22</p>	<p>Diket: semua baju dan dasi seharga 1.000.000 3 baju Rp90.000, sebuah dasi Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual Jawab:</p> <p>x = baju y = dasi</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 2 \\ 2x + y = 600.000 \quad \times 3 \end{array} \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui • Menulis yang ditanyakan • Persamaan salah ($3x + y = 110$)

2.06	<p>Diket: semua baju + semua dasi = Rp1.000.000 $3\text{baju} + 1\text{dasi} = \text{Rp}90.000 + \text{Rp}20.000 = \text{Rp}110.000$ $\frac{2}{3}\text{ semua baju} + \frac{1}{2}\text{ semua dasi} = \text{Rp}600.000$</p> <p>Ditanya: jumlah semua baju dan jumlah semua dasi yang dijual pedagang itu? Jawab:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Tidak menyelesaikan • Tidak ada jawaban
2.33	<p>Diket: harga 3 baju = Rp90.000 harga 1 dasi = Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ? Jawab:</p> <p>$x = \text{baju}$ $y = \text{dasi}$</p> $\begin{array}{r l} 3x + y = 110.000 & \times 2 \\ 2x + y = 600.000 & \times 3 \end{array} \left \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array} \right.$ <p>y dimasukkan ke pers $3x + y$ maka: $3x + y = 110.000$ $3x + 1.580.000 = 110.000$ $3x = 110.000 - 1.580.000$ $3x = -1.470.000$ $x = -490.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan salah (hasil negatif) • Tidak menjawab pertanyaan soal

Deskripsi jawaban selengkapnya dapat di lihat di lampiran D.

Dari hasil tes tertulis yang diperoleh siswa akan dijadikan sebagai acuan dalam menentukan beberapa siswa yang akan diwawancara.

2. Data Wawancara

Dari deskripsi hasil tes tertulis di atas kemudian akan dipilih 6 siswa untuk diwawancara. Pemilihan siswa yang diwawancara didasarkan pada perolehan skor siswa diambil 2 siswa dari kelompok tinggi, 2 siswa dari kelompok sedang, dan 2 siswa dari kelompok rendah. Enam siswa yang diwawancara akan mewakili bagaimana tingkat berpikir siswa dalam mengerjakan soal cerita pada pokok

bahasan SPLDV. Hasil transkrip wawancara dengan keenam siswa dapat dilihat di *lampiran C*.

C. Analisis Data

1. Analisis Hasil Tes Tertulis

Analisis Hasil tes tertulis terdiri dari 3 tahap yaitu reduksi data, kategorisasi data, dan sintesisasi.

1.1 Reduksi Data

Reduksi data diperoleh dari deskripsi jawaban-jawaban siswa yang telah dirangkum dan dikelompokkan menjadi topik-topik data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dalam membuat topik-topik data, yang pertama kali dilakukan peneliti adalah membaca setiap jawaban siswa, mengelompokkan jawaban-jawaban siswa yang sama, kemudian dari masing-masing kelompok jawaban yang diperoleh dibuat rangkuman yang bermakna dan dicari polanya sehingga diperoleh topik-topik data seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 4.3. Topik-topik data soal nomor 1

Topik Data	Bagian Data
Tidak ada gagasan: • Siswa tidak mengerjakan	
Ada gagasan:	
Siswa tidak menulis yang diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah, menyimpulkan	<1.09> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$

	$3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$ <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.17> idem <1.03> idem <1.04> idem</p> <p><1.31> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi nilai $p = 1$ dan $q = 12$ b) umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$</p> <p><1.10> idem</p> <p><1.18> a) carilah p dan q ! $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42 \text{ th}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 2 \times 14$ $= 28 \text{ th}$</p> <p>b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras $= 12 \times \text{umur Laras}$ $= 12 \times 14$ $= 168 \text{ th}$</p>
<p>Siswa menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, tidak menulis langkah penyelesaian tetapi langsung menuliskan jawaban, jawaban salah</p>	<p><1.33> Diket : umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali</p>

	<p>umur Laras</p> <p>Dita :</p> <p>a) p dan q ? b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a) p = 1 dan q = 12 (dari mana???) b) umur = 2 th (dari mana???)</p> <p><1.22> Diket :</p> <p>umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Dita :</p> <p>a) p dan q ? b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a) p = 1 dan q = 12 (dari mana???) b) umur = 20 th (dari mana???)</p>
<p>Siswa menulis yang diketahui tetapi salah, persamaan tidak benar, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.13> Umur Dinda 36p th Umur Laras 14q th Selisih = 22 Misal: Dinda = p dan Laras = q</p> <p>a) Carilah p dan q</p> $p = 3 \qquad q = 12$ $36 - 3 = 33 \qquad x + 2y = 14$ $14 - 3 = 11 \times 3 \quad 33 \quad 2y = 14$ $y = 14 - 2$ $y = 12 \dots ???$ <p>b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?</p> <p>Pada saat umur Laras 2 th umurnya 12 kali umur Dinda</p> $36 - 12 = 24$ $14 - 12 = 2 \times 12 = 24$
<p>Siswa menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah</p>	<p><1.25> Diket=</p> <p>umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Dita =</p> <p>a) Carilah p dan q !</p>

	<p>b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$</p> <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.01> Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p><1.07> idem <1.27> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur</p>
--	---

	<p>Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi umur Dinda adalah 12 th</p>
<p>Siswa menuliskan yang diketahui, tidak menuliskan yang ditanyakan, tidak menuliskan persamaan, langsung melakukan perhitungan tanpa variabel, jawaban salah</p>	<p><1.20> Diket:</p> <p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) cari p dan q b) $12 \times 3 = 36$</p>
<p>Siswa menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah</p>	<p><1.06> Diket:</p> <p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ Dinda 12 kali umur Laras = 3×4 $= 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.26> idem</p> <p><1.23> Diket:</p> <p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p>

	<p>p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ b) Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.30> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 42 \text{ th} = 2 \times \text{umur Dinda}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 28 \text{ th}$ b) Dinda 12 kali umur Laras = 3 $\times 4 = 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.14> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th umur Dinda p th yang lalu 3 kali umur Laras umur Dinda q th kemudian 2 kali umur Laras</p> <p>Jawab: a) carilah p dan q $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$</p>
--	---

	$= 6$ <p>Jadi umur Dinda p yang lalu = 42 th</p> $q = 2 \times \text{umur Dinda}$ $= 3 \times 36$ $= 72$ <p>Jadi umur Laras p th yang lalu = 72 th</p> <p>umur Dinda 12 kali umur laras = $12 \times 14 = 168$ th</p>
<p>Siswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, persamaan benar sebagian, jawaban benar sebagian, tidak menyimpulkan</p>	<p><1.02> a) $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$</p> $36 + q = 2(36 + q)$ $36 + q = 72 + 2q$ $-q = 72 - 36$ $q = -36$ <p>b) $36 - x = 12(14 - p)$ $36 - x = 168 - 12p$ $11x = 168 - 36$ $11x = 132$ $x = 12$</p> <p><1.24> idem</p>
<p>Siswa menulis diketahui sebagian, tidak menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.32> Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1$???</p> $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi p = 1 th yang lalu dan q = 12 th yang lalu</p> <p>b) umur Dinda = $12 \times 12 = 24$ th jadi umur Dinda = 24 th</p> <p><1.12> Diket: Umur Dinda 36 th = y Umur Laras 14 th = x Jawab:</p>

	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi $p = 1$ dan $q = 12$</p> <p>b) umur Dinda = $12 + 12 = 24$ Jadi umur Dinda 24 th</p> <p><1.16> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p> <p>a) carilah p dan q $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p>b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? $12 + 12 = 24 \text{ th}$ Jadi 12 th yang lalu</p>
<p>Siswa menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, tidak menyelesaikan</p>	<p><1.08> Diket = umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Jawab: a) $\begin{cases} p + 3 = 36 \\ q - 2 = 14 \end{cases}$ b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p>

	<p><1.05> Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p><1.29> Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras a) cari p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras</p>
<p>Siswa menulis diketahui sebagian, menuliskan yang ditanyakan, perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.19> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p><1.15> Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th $p = 3$ kali laras $q = 2$ kali laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras Jawab: a) $q = 36 - (14 \times 2) = 36 - 28 = 8$ $p = (14 \times 3) - 36 = 42 - 36 = 6$ Jadi $p = 6$ dan $q = 8$</p> <p><1.11> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) $p = 3$ th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th) $q = 8$ th b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu karena umur Dinda 12 th yang</p>

	<p>lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th</p>
<p>Siswa tidak menuliskan yang diketahui, tidak menuliskan yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.28> a) $p = 3$ b) 12 th yang lalu $14 - 12 = 2 \Rightarrow 2 \times 12 = 24$ $36 - 12 = 24$</p> <p><1.21> a) carilah p dan q nilai $p = 36 : 3 = 12 : 4 = 3$ Jadi nilai $p = 3$ dan nilai $q = 8$</p>

Untuk soal nomor 1 terbagi menjadi 2 topik data yaitu tidak mempunyai gagasan dan mempunyai gagasan. Topik-topik tersebut diperoleh dengan cara sebagai berikut: jawaban siswa satu persatu dikoreksi dan dari masing-masing jawaban siswa itu diperiksa langkah-langkah apa saja yang dilakukan dalam mengerjakan soal nomor 1.

Untuk topik data *tidak mempunyai gagasan* diperoleh sub topik data yaitu siswa tidak mengerjakan. Untuk soal nomor 1 tidak terdapat siswa yang tidak mengerjakan karena setelah dilihat dari setiap lembar jawaban siswa, semua siswa mengerjakan.

Untuk topik data *mempunyai gagasan* diperoleh 11 sub topik data (lihat tabel 4.3 di atas). Untuk setiap sub topik sebenarnya siswa yang masuk dalam sub topik tersebut tidak semuanya memenuhi apa yang ditulis pada sub topik itu. Misalnya sub topik 1 yaitu siswa tidak menulis yang diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah, menyimpulkan (lihat di lampiran D).

Sebenarnya tidak semua siswa memenuhi apa yang ditulis pada sub topik ini. Peneliti hanya merangkum dari beberapa jawaban siswa sehingga didapatlah sub-sub topik demikian.

Tabel 4.4. Topik-topik data soal nomor 2

Topik Data	Bagian Data
Tidak mempunyai gagasan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa tidak mengerjakan ▪ Siswa menulis ulang soal ▪ Siswa langsung menulis jawaban 	(2.30) Jawab: $400.000/20.000 = 20$ Jadi jumlah dasi yang terjual adalah 20 dasi $100.000 : 20.000 = 5$ Jadi jumlah baju yang dijual adalah 5 baju (2.19) Misalkan: harga baju x harga dasi y (2.28) KOSONG (2.03) Pedagang menjual semua baju dan dasi 1.000.000 $3 \text{ baju} + 1 \text{ dasi} = 110.000$ $\frac{2}{3} \text{ baju} + \frac{1}{2} \text{ dasi} = 600.000$ (2.05) Menulis soal saja (2.07) $3b + 1d = \text{Rp}110.000 \quad \times 1 \quad 3b + 1d$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = \text{Rp}600.000 \quad \times 2 \quad 3b + 1d$
Siswa mempunyai gagasan:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak sesuai dengan data soal 	(2.25) $30.000 \times 20 = 600.000$ $20.000 \times 20 = 400.000 +$ $1.000.000$ Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sesuai dengan data soal : 	
Siswa menulis yang diketahui saja, tidak menyelesaikan	(2.32) Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = Rp90.000 \Rightarrow 1 baju = Rp 30.000 harga 1 dasi = Rp 20.000 Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 600.00$ $20 + 18 = 1.000.000$ $\text{Baju} = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $\text{Dasi} = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$

	<p> $600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$ (2.12) Penjualan baju dan dasi = 1.000.000 Harga 3 baju = 90.000 $90.000 : 3 = 30.000$ Jadi harga 1 baju adalah 30.000 Harga 1 dasi = 20.000 </p> <p> Dgn metode eliminasi $Baju = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $Dasi = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$ $600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$ (2.08) Diket: semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000 harga 3 baju Rp 90.000 harga 1 dasi Rp20.000 pedagang hanya menjual bajunya $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi (2.20) Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = 90.000 \Rightarrow 1 baju = 30.000 harga 1 dasi = 20.000 Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y menjual $\frac{2}{3}$ baju dan $\frac{1}{2}$ dasi jmlhnya 600.000 $1.000.000 - 600.000 = 400.000$ (2.01) Menjual semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000 Harga 3 baju Rp90.000 dan 1 dasi Rp20.000 </p>
<p>Siswa hanya menuliskan pemisalan, tidak menyelesaikan</p>	<p> (2.26) Misal: baju x dan dasi y Jadi, $3b + 1d = 110.000$ $\frac{2}{3} b + \frac{1}{2} d = 600.000$ (2.23) idem </p>
<p>Siswa menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi tidak menyelesaikan</p>	<p> (2.22) Diket: semua baju dan dasi seharga 1.000.000 3 baju Rp90.000, sebuah dasi Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual Jawab: x = baju y = dasi </p> $ \begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 2 \quad 6x + 2y = 220.000 \\ 2x + y = 600.000 \quad \times 3 \quad 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array} $ <p>(2.06) Diket:</p>

	<p>semua baju + semua dasi = Rp1.000.000 $3\text{baju} + 1\text{dasi} = \text{Rp}90.000 + \text{Rp}20.000 = \text{Rp}110.000$</p> $\frac{2}{3} \text{ semua baju} + \frac{1}{2} \text{ semua dasi} = \text{Rp} 600.000$ <p>Ditanya: jumlah semua baju dan jumlah semua dasi yang dijual pedagang itu?</p> <p>(2.33) Diket: harga 3 baju = Rp90.000 harga 1 dasi = Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ? Jawab:</p> <p>$x = \text{baju}$ $y = \text{dasi}$</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 2 \\ 2x + y = 600.000 \quad \times 3 \end{array} \left \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array} \right.$ <p>y dimasukkan ke pers $3x + y$ maka: $3x + y = 110.000$ $3x + 1.580.000 = 110.000$ $3x = 110.000 - 1.580.000$ $3x = -1.470.000$ $x = -490.000$</p>
<p>Siswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menyelesaikan soal dengan metode substitusi dan eliminasi, langkah penyelesaian kurang tepat, jawaban salah</p>	<p>(2.14) Harga 1 baju = $90.000 : 30 = 30.000$ Harga dasi = 20.000 Misal baju = x dan dasi = y</p> $\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \end{array} \left \begin{array}{l} 4x + 4y = 4.000.000 \\ 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline x = 400.000 \end{array} \right.$ <p>$x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 1.000.000$ $x = 1.000.000 - 400.000$ $x = 600.000$</p> <p>banyak semua baju = $600.000 : 30.000 = 20$ baju banyak semua dasi = $4000.000 : 20 = 20$ dasi</p> <p>banyak baju yang dijual $\frac{2}{3} \times 20 = 10$ dasi banyak dasi yang dijual $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ dasi</p> <p>(2.18) Diket: $B + D \Rightarrow 1.000.000$ $3B \Rightarrow 90.000$ $D \Rightarrow 20.000$ Pertanyaan: $2/3 + 1/2 = 600.000$</p>

	$\begin{array}{r} x + y = 1000.000 \quad \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline y = 400.000 \end{array}$ <p>(2.10) Misal: harga baju = x harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline \frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = -11.755 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \quad 3x + y = 5.400.000 - \\ \hline x = -10.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju dan dasi = $-11.755 + (-10.000)$ = -21.755</p> <p>(2.24)</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 1.000.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 1.000.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \quad \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 - \\ \hline \frac{5}{3}x = -200.000 \\ x = -120.000 \end{array}$ <p>x = baju y = dasi banyak baju = $\frac{2}{3} \times -120.000 = -80.000$</p> <p>(2.02) idem</p> <p>(2.29)</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p>(2.31) Misal: harga baju = x harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p>$3x + y = 110.000$</p>
--	--

	$3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$ $3x = 98245$ $x = 98245 : 3$ $x = 32.784$ <p>Jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.503$</p>
<p>Siswa tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menyelesaikan soal dengan metode substitusi dan eliminasi, langkah penyelesaian benar, jawaban benar, menarik kesimpulan</p>	<p>(2.11) Jumlah baju = x Jumlah dasi = y</p> $\begin{array}{r l} x + y = 1.000.000 & \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 & \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline & & y = 400.000 \end{array}$ <p>$y = 400.000$ di substitusikan ke $x + y = 1.000.000$ maka : $x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 600.000$ banyak baju = $600.000 : 30.000 = 20$ banyak dasi = $400.000 : 20.000 = 20$</p> <p>Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20</p>
<p>Siswa menuliskan pemisalan, langkah penyelesaian salah, tidak menjawab pertanyaan</p>	<p>(2.04) Misal: harga baju x Harga dasi y Maka:</p> $\begin{array}{r l} 3x + y = 110.000 & \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 & \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline & & -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ & & y = 11.755 \end{array}$ <p>(2.09) $\begin{array}{r l} 3x + y & \times 1 \quad \quad 3x + y = 1.100.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y & \times 2 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 600.000 - \\ \hline & & \frac{5}{6}y = 1.500.000 \\ & & y = 1.250.000 \end{array}$ <p>Jadi harga baju = 1.250.000</p> $\begin{array}{r l} 3x + y & \times 2 \quad \quad 6x + 2y = 1.100.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y & \times \frac{2}{3} \quad \quad 6x + \frac{1}{3}y = 600.000 - \\ \hline & & \frac{2}{6}y = 1.500.000 \\ & & y = 500.000 \end{array}$ <p>Jadi harga dasi = 500.000</p> <p>(2.17) idem</p> </p>
<p>Siswa menulis pemisalan, menuliskan persamaan tapi tidak menyelesaikan, tidak ada jawaban</p>	<p>(2.15) Misal: baju b dan dasi d Maka:</p> $3b + d = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3b + d = 110.000$

	$\frac{1}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000 \quad \times 3 \quad 2b + \frac{3}{2}d = 1.800.000 -$ <p>(2.27) Diket: harga 3 baju = Rp 90.000 harga 1 dasi = Rp20.000 misalkan: b adalah baju d adalah dasi</p> <p>Jawab:</p> $\begin{array}{r l} 3b + 1d = \text{Rp}110.000 & \times 1 \\ b + \frac{1}{2}d = \text{Rp}600.000 & \times 2 \end{array} \left \begin{array}{l} 3b + 1d = \text{Rp} 110.000 \\ 3b + 1d = \text{Rp} 120.000 \end{array} \right.$ <p>(2.21) Jml baju x Jml dasi y $x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$</p>
<p>Siswa menulis yang diketahui sebagian, menuliskan pemisalan</p>	<p>(2.13) Misal: baju x dan dasi y Jawab: Harga 1 baju = $90.000 : 3 = 30.000$ Harga 1 dasi = 20.000 Jumlah semuanya = 1.000.000</p> $\begin{array}{r} 30.000 \times 20 = 600.000 \\ 20.000 \times 20 = \frac{400.000}{1.000.000} + \end{array}$ <p>Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p> <p>(2.16) Diket: harga 3 baju Rp 90.000 Harga 1 dasi Rp 20.000 Misal: baju = x dan dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r l} 30.000 & \times 1 & 600.000 \\ 20.000 & \times 9 & 400.000 + \\ \hline & & 1.000.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ada 20 baju dan 20 dasi.</p>

Untuk soal nomor 2 terbagi menjadi 2 topik data yaitu tidak mempunyai gagasan dan mempunyai gagasan (tidak sesuai data soal dan sesuai data soal). Sama seperti nomor 1 topik-topik tersebut diperoleh dengan cara sebagai berikut: jawaban siswa satu persatu dikoreksi dan dari masing-masing jawaban siswa itu diperiksa langkah-langkah apa saja yang dilakukan dalam mengerjakan soal nomor 2.

Untuk topik data *tidak mempunyai gagasan* ada satu siswa yang tidak mengerjakan karena untuk soal nomor 2 di lembar jawaban siswa tersebut kosong tidak ada jawaban sama sekali.

Untuk topik data *mempunyai gagasan* diperoleh 9 sub topik data (*lihat tabel 4.4 di atas*). Sama seperti topik –topik data soal nomor 1 untuk setiap sub topik sebenarnya siswa yang masuk dalam sub topik tersebut tidak semuanya memenuhi apa yang ditulis pada sub topik itu. Misalnya sub topik siswa menuliskan pemisalan, langkah penyelesaian salah, tidak menjawab pertanyaan (*lihat di lampiran D*). Sebenarnya tidak semua siswa memenuhi apa yang ditulis pada sub topik ini. Peneliti hanya merangkum dari beberapa jawaban siswa sehingga didapatlah sub-sub topik demikian.

1.2 Kategorisasi Data

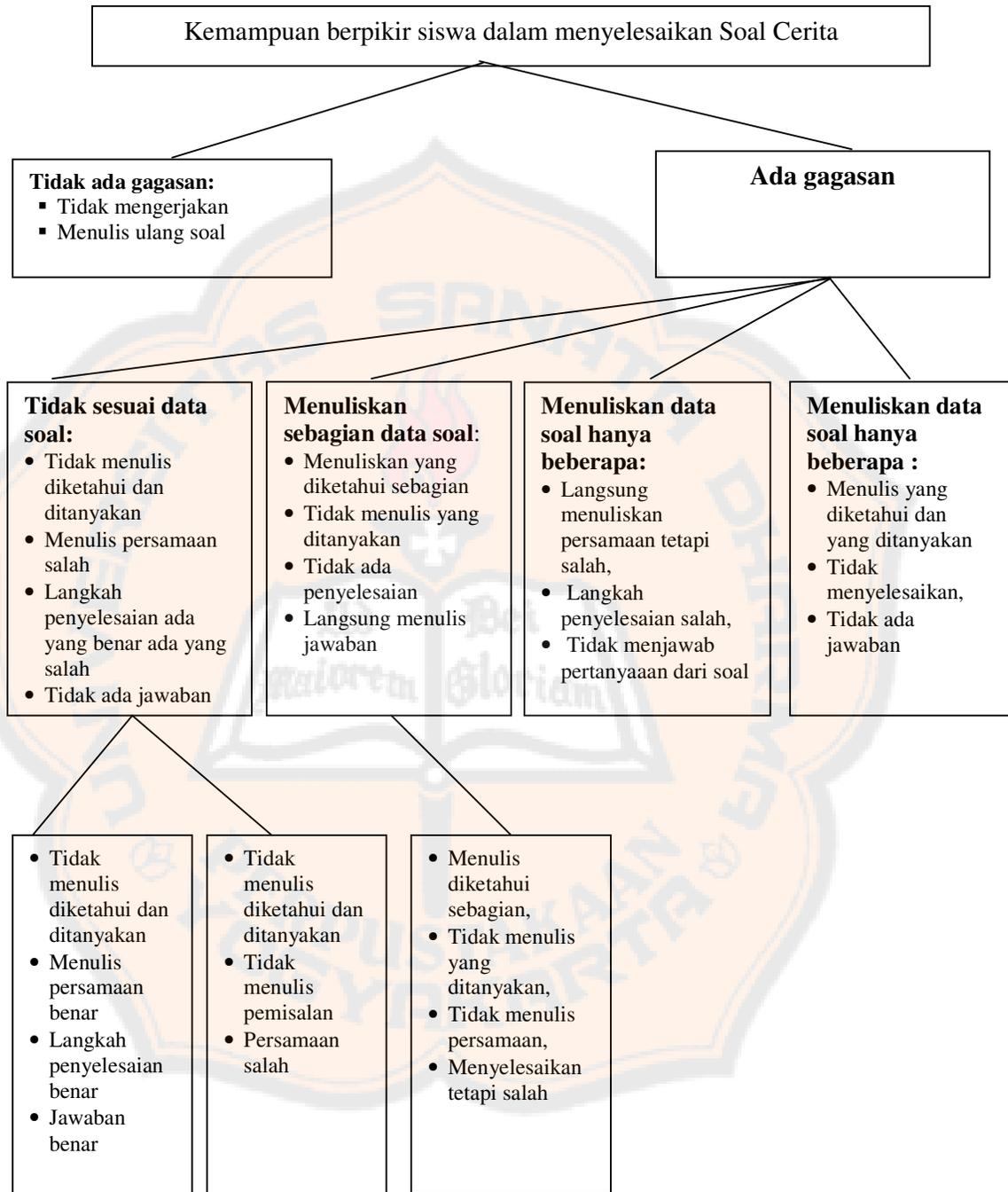
Dari topik-topik data di atas, kemudian dikontraskan satu sama lain yang kemudian akan menghasilkan kategori data. Kategori data yang dibuat berdasarkan kemampuan siswa dari tingkat yang paling rendah sampai tingkat yang paling tinggi. Kategori data ini juga didasarkan pada hasil pengelompokan yang sudah dibuat yaitu, ada tidaknya gagasan siswa, sesuai atau tidak dengan data soal (misalnya salah dalam menulis yang diketahui dan yang ditanyakan), menyelesaikan soal atau tidak, langkah

penyelesaian tepat atau tidak. Kategori data disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut:

Diagram I. Kategori data hasil tes tertulis soal nomor 1



Diagram II. Kategori data hasil tes tertulis soal nomor 2



1.3 Sintesisasi

Pada tahap ini dari kategori-kategori di atas, kemudian dibandingkan dan dikontraskan untuk menemukan hubungan

diantara kategori-kategori tersebut. Setelah itu disusun tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita akan ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 1

No.	Tingkat	Indikator
1	0	Tidak ada gagasan (tidak mengerjakan)
2	1	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan salah, menyelesaikan tetapi salah, jawaban salah)
3	2	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar sebagian, menyelesaikan dengan jawaban benar sebagian, tidak menyimpulkan)
4	3	Ada gagasan, menuliskan data soal tidak lengkap, menulis diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, langkah salah, jawaban salah
5	4	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, menulis persamaan salah, jawaban salah
6	5	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, langsung menulis jawaban tetapi salah
7	6	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, tidak menyelesaikan
8	7	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis yang diketahui sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan salah, langkah penyelesaian salah, jawaban salah atau jawaban ada yang benar dan ada yang salah

Tabel 4.6. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 2

No.	Tingkat	Indikator
1	0	Tidak ada gagasan, tidak mengerjakan, menulis ulang soal
2	1	Ada gagasan, tidak sesuai data soal, tidak menulis diketahui dan ditanyakan, menulis persamaan salah, langkah penyelesaian ada yang benar ada yang salah, tidak ada jawaban

3	2	Ada gagasan, tidak sesuai data soal, tidak menulis diketahui dan ditanyakan, tidak menulis pemisalan, persamaan salah, penyelesaian salah, jawaban salah
4	3	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, tidak menyelesaikan, tidak ada jawaban
5	4	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, tidak ada penyelesaian, langsung menulis jawaban
6	5	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menulis diketahui sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, menyelesaikan tetapi salah
7	6	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, langsung menuliskan persamaan tetapi salah, langkah penyelesaian salah, tidak menjawab pertanyaan dari soal
8	7	Ada gagasan, tidak menulis diketahui dan ditanyakan, menulis persamaan benar, langkah penyelesaian benar, jawaban benar

Tingkat 7 untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 berbeda karena disesuaikan dengan jawaban siswa apa adanya.

2. Analisis Hasil Wawancara

Dari hasil transkrip wawancara kemudian di reduksi untuk memperoleh gambaran proses berpikir siswa. Analisis hasil wawancara terdiri dari 3 tahap yaitu reduksi hasil wawancara, display (penyajian data) hasil wawancara, dan penarikan kesimpulan.

2.1 Reduksi Hasil Wawancara

Reduksi hasil wawancara bertujuan untuk memperoleh gambaran pada bagian mana siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal cerita.

Hasil Wawancara dengan Siswa 1

Dari hasil wawancara, Siswa 1 untuk soal nomor 1 mengalami kesulitan untuk membuat persamaan matematika.

Tampak dalam kutipan wawancara berikut:

15. P : *Umur Dinda 36 tahun, umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau ditulis dalam kalimat matematika bagaimana ? Kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda dikurangi atau ditambah ? P tahun yang lalu...*
16. S₁ : *Dikurangi*
17. P : *Yang dikurangi umur siapa?*
18. S₁ : *Dinda*
19. P : *Umur Dinda. Berarti?*
20. S₁ : *(menuliskan persamaan matematika)*

$$36 - p = 14 - 3p$$

$$14 - p \times 3$$

Dari kutipan wawancara terlihat siswa salah dalam membuat persamaan matematika meskipun sudah dituntun oleh peneliti tetapi dalam menuliskan persamaan tetap salah. Dari sini peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa kurang memahami soal sehingga kesulitan untuk membuat persamaan matematikanya. Hal ini tampak dalam kutipan wawancara berikut:

89. P : *Untuk soal nomor 1 itu kesulitannya dimana?*
90. S₁ : *Langkah awalnya*
91. P : *Untuk?*
92. S₁ : *Untuk mencari p dan q?*
93. P : *Untuk mencari p dan q. Kalau untuk membuat persamaannya bingung tidak? Misalkan dari kalimat q tahun yang lalu.*
94. S₁ : *Bingung*

Kemudian untuk soal nomor 2, siswa 1 mengalami kesulitan juga untuk membuat persamaan. Setelah beberapa menit diam sambil berpikir kemudian siswa mampu membuat persamaan,

tetapi tidak dapat menyelesaikan. Ini tampak dalam kutipan wawancara berikut:

71. P : *Oke, kalau dibuat ke persamaan bagaimana dari soal itu ?*
 72. S₁ : *(siswa diam dalam beberapa detik)*
 73. P : *Gimana persamaannya? Semua baju dan dasi seharga 1 juta, dimisalkan coba pemisalannya bagaimana?*
 74. S₁ : *(tidak bicara langsung menulis pemisalan), baju = x dan dasi = y*
 75. P : *Lalu persamaannya? Menjual semua baju dan dasi seharga 1 juta, persamaannya gimana? Kan bajunya sudah dimisalkan x dan dasinya y*
 76. S₁ : *(siswa terus menulis)*
 77. P : *Kemudian dibaca lagi berikutnya! Harga 3 baju 90 ribu dan sebuah dasi 20 ribu. Jadi kalau diketahui harga 3 baju 90 ribu, harga 1 baju berapa?*
 78. S₁ : *30 ribu*
 79. P : *Ho.oh 30 ribu. Terus ini kalau dibuat persamaan? Apabila ia hanya menjual 2/3 dari jumlah baju dan 1/2 dari jumlah dasi, berarti persamaannya?*
 80. S₁ : *(menuliskan persamaan)*

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y &= 600.000 \end{aligned}$$

Dari kutipan wawancara di atas terlihat siswa untuk menuju ke persamaan butuh waktu lama. Setelah ditanya kesulitan apa yang dialami untuk soal nomor 2 siswa mengatakan sulit untuk membuat persamaan karena terdapat pecahan dan siswa bingung dengan soalnya. Ini tampak dalam kutipan wawancara berikut:

97. P : *Nomor 2 susahya dimana? Atau mungkin tidak sulit? Mungkin gampang banget?*
 98. S₁ : *Sulit*
 99. P : *Sulitnya?*
 100. S₁ : *Ada pecahannya*
 101. P : *Ehmm...itu. terus?*
 102. S₁ : *Bingung soalnya*
 103. P : *Bingung soalnya? Untuk membuat ke kalimat matematikanya bisa tidak?*
 104. S₁ : *Bingung*

Dari sini peneliti dapat menyimpulkan bahwa Siswa 1 mengalami kesulitan untuk membuat persamaan matematika. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami soal, apa yang dimaksudkan dalam soal. Selama proses wawancara siswa lebih banyak diam saat ditanya.

Hasil Wawancara dengan Siswa 2

Dari hasil wawancara Siswa 2 untuk soal nomor 1 mengalami kesulitan untuk membuat bagaimana persamaannya. Ini tampak dalam kutipan wawancara berikut:

- 101. P : *Untuk soal nomor 1 kamu sulitnya di bagian mana?*
- 102. S₂ : *Tadi tidak tahu gimana persamaannya*

Siswa mengatakan bahwa kalau sudah tahu persamaannya bisa mengerjakannya tetapi karena tidak tahu persamaannya sehingga tidak bisa mengerjakan. Karena siswa kesulitan membuat persamaan sehingga persamaan yang dibuat siswa salah. Ini tampak dalam jawaban siswa pada saat tes tertulis berikut:

$$\begin{aligned}
 a) p &= 3 \times \text{umur Laras} \\
 &= 3 \times 14 \\
 &= 42 \\
 p &= 42 - 36 \\
 &= 6 \\
 q &= 2 \times \text{umur Laras} \\
 &= 3 \times 14 \\
 &= 28 \\
 q &= 36 - 28 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

$$b) \text{ umur Dinda 12 kali umur Laras} = 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

Menurut peneliti kesulitan siswa disebabkan karena siswa kurang cermat dalam memahami soal. Siswa langsung

mengartikannya setiap kalimat tanpa melihat hubungan antar kalimat berikutnya sehingga persamaan yang dibuat salah.

Kesulitan siswa dalam membuat persamaan diperlihatkan dari hasil jawaban siswa pada saat tes tertulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Misal: baju } x \text{ dan dasi } y \\ \text{Jadi, } 3b + 1d &= 110.000 \\ \frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d &= 600.000 \end{aligned}$$

Dari kutipan jawaban di atas siswa kesulitan membuat persamaan yang pertama. Siswa memperoleh 110.000 dari kalimat soal yang berbunyi *Harga 3 baju Rp 90.000,00 dan sebuah dasi Rp 20.000,00 yaitu Rp 90.000,00 + Rp 20.000,00.*

Hasil Wawancara dengan Siswa 3

Dari hasil wawancara Siswa 3 untuk soal nomor 1 mengalami kesulitan membuat persamaan matematikanya untuk kalimat *q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.* Ini terlihat dalam kutipan wawancara berikut:

35. P : *Umur Dinda yang lalu ditambah p, berarti kalau 14 - p itu umur siapa?*
 36. S₃ : *Laras*
 37. P : *Umur Laras...yang lalu juga?*
 38. S₃ : *Berarti 36 - p = 42 - p*

Dari kutipan wawancara di atas, siswa belum dapat membedakan untuk kalimat *yang lalu* dengan *kemudian* sehingga untuk kalimat *q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras,* siswa menuliskan persamaannya untuk *yang lalu* yaitu $36 - p = 42 - p$. Dengan demikian persamaan yang dibuat siswa salah. Setelah siswa ditanya apakah kesulitan yang dialami dalam mengerjakan

soal nomor 1, siswa menjawab kesulitan pada persamaan $36 - p = 42 - p$. Ini terlihat dalam kutipan wawancara berikut:

77. P : *Oke deh kalau lupa. Terus untuk soal nomor 1 tadi sulitnya di bagian mana?*
 78. S₃ : *Di sini (menunjuk persamaan $36 - p = 3(14 - p)$), menjadikan persamaannya.*
 79. P : *Terus apa lagi?*
 80. S₃ : *(diam)*
 81. P : *Paham tidak untuk melihat soal ini (menunjuk soal nomor 1)*
 82. S₃ : *Sedikit paham*
 83. P : *Tetapi untuk membuat persamaannya masih bingung ya?*
 84. S₃ : *Iya mbak*

Kemudian untuk soal nomor 2, Siswa 3 juga mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematika. Pada saat wawancara ketika siswa ditanya bagaimana persamaan untuk kalimat *harga seluruh baju dan seluruh dasi 1 juta*, siswa benar menuliskannya yaitu $x + y = 1.000.000$.

57. P : *Terus, kemudian untuk kalimat harga seluruh baju dan seluruh dasi 1 juta, persamaannya bagaimana?*
 58. S₃ : $x + y = 1.000.000$

Kemudian ketika siswa diminta untuk menuliskan *menjual*

$\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi, maka jumlah harganya adalah Rp 600.000,00, siswa salah dalam menuliskan persamaan yaitu $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 1.000.000$, siswa tampak

kebingungan dalam menuliskan persamaan itu. Ini terlihat dalam kutipan wawancara berikut:

59. P : *Iya, terus harga 3 baju 90 ribu, kalau 1 baju berapa?*
 60. S₃ : *30 ribu*
 61. P : *Kemudian kalimat berikutnya (sambil menunjuk ke soal), persamaannya bagaimana?*
 62. S₃ : *(diam agak lama)*
 63. P : *Baju tadi dimisalkan apa toh?*
 64. S₃ : x

65. P : Kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju?
 66. S₃ : (siswa diam)
 67. P : $\frac{2}{3}$ apa? Baju tadi kan x, jadi kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju nulisnya?
 68. S₃ : $\frac{2}{3}x$
 69. P : Terus?
 70. S₃ : Ditambah $\frac{1}{2}y = 1.000.000$

Siswa menulis sebagai berikut:

$$x + y = 1.000.000$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 1.000.000$$

Jadi peneliti dapat menyimpulkan bahwa dari soal 1 dan soal 2, Siswa 3 kesulitan untuk membuat persamaannya. Untuk soal 1 kesulitan membuat persamaan disebabkan karena siswa 3 tidak memahami kalimatnya yang sebenarnya beda tetapi siswa mengira sama sehingga persamaan yang dibuat kurang benar. Untuk soal 2 siswa kesulitan membuat persamaan disebabkan karena siswa 3 kurang cermat dalam membaca kalimat soal sehingga persamaan yang dibuat juga masih kurang benar.

Hasil Wawancara dengan Siswa 4

Dari hasil wawancara Siswa 4 untuk soal nomor 1 ketika siswa 4 ditanya kesulitannya di bagian mana siswa menjawab kesulitan untuk memisalkan dan kesulitan membuat persamaan untuk kalimat *p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras*. Ini terlihat dalam kutipan berikut:

149. P : Untuk soal nomor 1 kamu merasa kesulitan dibagian mana?
 150. S₄ : Sulitnya memisalkannya
 151. P : Terus apa lagi? Untuk persamaannya sulit tidak? Membuat persamaannya? Tadi bingung tidak untuk *p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras*?
 152. S₄ : He.em bingung membuat persamaannya.

Kemudian setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan kembali soal yang sama seperti pada saat tes tertulis. Untuk soal nomor 1 ternyata siswa bisa mengerjakan soal dengan baik meskipun membutuhkan waktu yang agak lama. Siswa bisa membuat persamaan dan siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik. Ini tampak dalam kutipan berikut:

9. P : *Dibuat persamaannya bagaimana?*
 10. S₄ : *(tanpa menjawab langsung menulis di lembar jawaban)*

$$\begin{aligned} 36 - p &= 3(14 - p) \\ 36 - p &= 42 - 3p \\ 2p &= 42 - 36 \\ 2p &= 6 \\ p &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 + q &= 2(14 + q) \\ 36 + q &= 28 + 2q \\ q - 2q &= 28 - 36 \\ -q &= -8 \\ q &= 8 \end{aligned}$$

Dari kutipan di atas siswa mampu membuat persamaan dan mampu menyelesaikan persamaan yang dibuat. Dari sini peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa hanya kurang teliti dalam mencermati soal sehingga pada saat mengerjakan tes tertulis kesulitan membuat persamaan.

Untuk soal nomor 2 ketika ditanya kesulitannya di bagian mana, siswa mengatakan soal membingungkan dan belum pernah mendapatkan soal semacam itu sehingga siswa bingung. Ini terlihat dalam kutipan berikut:

153. P : *Untuk soal nomor 2 kesulitannya dimana?*
 154. S₄ : *Semua, soalnya membingungkan... belum pernah ketemu soal seperti ini jadi bingung.*
 155. P : *Makanya sekarang saya perkenalkan. Bu ari pernah ngasih soal seperti itu kan?*

156. S₄ : *Beda.*

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa pada saat siswa mengikuti pelajaran di kelas ketika membahas materi seperti soal yang diberikan peneliti, siswa tidak memperhatikan sehingga ketika peneliti memberikan model soal yang serupa siswa mengalami kesulitan terutama untuk membuat persamaan matematikanya. Ini tampak dalam kutipan berikut:

99. P : *Ini kemari kamu menjawabnya seperti ini ? (memperlihatkan pekerjaan siswa yang lalu). Asalnya darimana?*

Misal: harga baju = x
 harga dasi = y

Maka:

$$\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad | \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 9 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 9 \end{array} \right. \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + 11.755 = 110.000 - 11.755 \\ 3x = 98245 \\ x = 98245 : 3 \\ x = 32.784 \end{array}$$

Jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.539$

100. S₄ : *Darimana ya?*

101. P : *Dilihat dulu, itu jawaban sendiri lho masa bingung?*

102. S₄ : *(diam), kemudian, misalnya bajunya x terus dasinya y , kemudian membaca persamaan $x + y = 110.000$*

103. P : *110.000 itu diperoleh darimana?*

104. S₄ : *90 ribu + 20 ribu*

105. P : *Apa benar kalau seperti itu?*

106. S₄ : *Salah*

107. P : *Terus yang benar bagaimana?*

108. S₄ : *Gak tahu?*

Dari kutipan di atas tampak bahwa siswa kesulitan dalam membuat persamaan karena siswa salah dalam menafsirkan soal, sehingga persamaan yang dibuat salah. Hal ini tampak ketika siswa membuat persamaan yang pertama yaitu $3x + y = 110.000$.

Persamaan tersebut diperoleh dari kalimat soal yang berbunyi *harga 3 baju Rp 90.000,00 dan sebuah dasi Rp 20.000,00*. Seharusnya persamaan pertama yang benar adalah $x + y = 1.000.000$.

Jadi peneliti dapat menyimpulkan bahwa dari soal 1 siswa 4 mengalami kesulitan untuk membuat pemisalan dan untuk membuat persamaan. Hal ini disebabkan karena siswa kurang mencermati soal. Kemudian untuk soal 2 siswa 4 bingung ketika melihat soalnya karena siswa merasa belum pernah mendapatkan soal yang seperti itu sehingga persamaan yang dibuat salah. Menurut peneliti hal ini terjadi karena siswa pada saat diberikan soal yang serupa siswa tidak memperhatikan sehingga ketika mendapat soal yang serupa siswa kesulitan mengerjakannya.

Hasil Wawancara dengan Siswa 5

Dalam mengerjakan soal 1 siswa 5 mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya, sehingga meskipun siswa sudah membuat persamaan tetapi salah dan ketika ditanya bagaimana siswa memperoleh persamaan tersebut, siswa menjawab tidak tahu. Ini tampak dalam kutipan berikut:

3. P : *Pada siang hari ini saya ingin mengetahui bagaimana proses berpikir kamu dalam mengerjakan soal cerita kemarin. Ini kamu kemarin jawabannya seperti ini (memberikan lembar jawaban pekerjaan siswa yang lalu). Kok bisa memperoleh ini?*

Jawaban siswa yang lalu seperti berikut:

Umur Dinda 36 th

Umur Laras 14 th

p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras

q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

a) cari p dan q!

q = 2 × umur Laras

p = 3 × umur Dinda

$$p = 3 \times 14$$

$$p = 42$$

b) q tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras

$$36q = 3 (14)$$

$$36q = 42$$

$$q = 42 - 36$$

$$q = 6$$

4. S₅ : Tidak tau mbak

Dari kutipan di atas menurut peneliti kesulitan terjadi karena siswa kurang cermat dalam memahami soal. Siswa langsung begitu saja mengartikan setiap kalimat tanpa melihat hubungan dengan kalimat yang lainnya. Misalnya untuk kalimat q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras, siswa langsung membuat persamaan $q = 2 \times \text{umur Laras}$. Kemudian siswa ditanya untuk soal 1 kesulitannya di bagian mana, siswa menjawab bahwa kesulitannya untuk membuat persamaannya.

Untuk soal 2 ketika siswa ditanya kesulitannya di bagian mana siswa mengatakan bingung cara membuat persamaannya dan sulit memahami soalnya. Ini terlihat dalam kutipan berikut:

236. P : *Bingungnya dimana untuk nomor 2?*

237. S₅ : *Caranya mbak..*

238. P : *Cara apa?*

239. S₅ : *Membuat persamaan*

240. P : *Oke, terus bingungnya apa lagi?*

241. S₅ : *(siswa diam)*

242. P : *Untuk soalnya paham tidak?*

243. S₅ : *Tidak*

Kemudian setelah itu peneliti meminta siswa 5 untuk mengerjakan lagi soal yang sama tetapi siswa tidak mau dengan alasan yang sama yaitu sudah bingung. Akhirnya peneliti tidak memaksa siswa. Bukti bahwa siswa kesulitan membuat persamaan

matematika di tampilkan dari jawaban siswa pada saat tes tertulis berikut:

$$\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad | \times 1 | \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 9 | \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$$

Persamaan yang dibuat siswa 5 sama dengan persamaan yang dibuat siswa 4. Jadi untuk soal nomor 2 siswa 5 salah menafsirkan soal dan kesulitan membuat persamaan sehingga untuk persamaan yang pertama salah yaitu $3x + y = 110.000$ yang seharusnya $x + y = 1.000.000$.

Jadi dapat disimpulkan untuk soal 1 siswa 5 kesulitan dalam membuat persamaan karena siswa kurang cermat dalam memahami soal, kemudian untuk soal 2 siswa kesulitan membuat persamaan karena siswa 5 salah menafsirkan soal.

Hasil Wawancara dengan Siswa 6

Dari hasil wawancara siswa 6 untuk soal 1 kesulitan untuk membuat persamaannya. Ini tampak dalam kutipan berikut:

- 55. P : Untuk soal nomor 1 kesulitannya dimana?
- 56. S₆ : Bingung untuk membuat persamaannya

Persamaan yang dibuat siswa untuk nomor 1 tampak dalam kutipan berikut:

- 21. P : Nah kalau ini $36 - p$ kan baru p tahun yang lalu, terus kalau yang 3 kali umur Laras itu? Kan p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras?
- 22. S₆ : (siswa diam sambil berpikir), kemudian berkata “ $36 - 3p$ ”
- 23. P : Iya, terus $36 - 3p$? Terus yang ini (menunjuk yang diketahui di lembar jawab siswa)
- 24. S₆ : siswa menulis sebagai berikut:

$$36 - p : 14 - p \rightarrow 36 - 3p : \dots$$

25. S₆ : 3p (kemudian siswa diam)

26. P : Terus, bagaimana mencari nilai dari perbandingan itu?

27. S₆ : (siswa diam sambil menulis)

$$\begin{array}{r|l} 36 - p & \times 1 \quad | \quad 36 - 3p \\ 14 - p & \times 2 \quad | \quad 28 - 2p \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 - p \\ -p = -8 \\ p = 8 \end{array}$$

28. P : Kemudian q nya?

29. S₆ : Siswa menulis sebagai berikut:

$$\begin{array}{r|l} 36 + q : 14 + q & \Rightarrow 36 + 2q : 14 + q \\ 36 + 2q & \times 1 \quad | \quad 36 + 2q \\ 14 + q & \times 2 \quad | \quad 28 + 2q \\ \hline & \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 + q \\ q = 8 \end{array}$$

Dari kutipan di atas tampak bahwa siswa kesulitan karena persamaan kelihatan tidak beraturan dan tidak sesuai dengan soal yang ada. Peneliti menyimpulkan kesulitan siswa disebabkan karena siswa merasa lebih mudah dengan menggunakan cara sendiri. Cara yang digunakan siswa tampak dalam kutipan berikut:

33. S₆ : Siswa menulis susunan bilangan sebagai berikut:

- 24 : 2
- 25 : 3
- 26 : 4
- 27 : 5
- 28 : 6
- 29 : 7
- 30 : 8
- 31 : 9
- 32 : 10
- 33 : 11
- 34 : 12
- 35 : 13
- 36 : 14

34. P : Diurutkan gitu?

35. S₆ : Iya, umur Dinda 3 kali umur Laras berarti 3 yang perkaliannya hanya 3 hanya ini

36. P : Yang mana?

37. S₆ : (menunjuk 33 : 11)

38. P : Kok bisa langsung 11 ini darimana? Kamu nulisnya pertama tadi 33 : 11 kan, nah ini darimana?

39. S₆ : Umur 1 tahun yang lalu, dikurangi 1 tahun 1 tahun gitu mbak

40. P : Oh menghitungnya gitu?

41. S₆ : Iya

42. P : Oke, kemudian ketemunya?

43. S₆ : *Yang 33 : 11 ya umur Larasnya dikalikan 3 sama dengan umur Dinda, jadi ketemu 3 tahun yang lalu.*
44. P : *Terus ini p nya bisa ketemu 3 dan q nya 8 darimana? Kalau di lihat dari sini?*
45. S₆ : *Kan q tahun yang lalu, jadi 1, 2, 3 (sambil menunjuk susunan bilangan yang dibuat), 3 tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras*
46. P : *Oke, kemudian untuk point b) gimana?*
47. S₆ : *Ini kan berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras, berarti yang dikalikan umur Laras kalikan 12 sama dengan umur Dinda kan yang 2 tahun ini, $12 \times 2 = 24$. (kemudian siswa menghitung dari susunan yang dibuat tadi dari bawah sehingga ketemu 12), jadi 12 tahun yang lalu.*

Dari kutipan di atas tampak bahwa siswa tidak membuat persamaan matematika untuk mengerjakan soal nomor 1 karena siswa merasa kesulitan untuk menyusun persamaan itu. Dalam mengerjakan soal siswa menggunakan susunan bilangan sampai menemukan jawaban yang sesuai dengan yang ditanyakan.

Untuk soal nomor 2, siswa 6 tidak mengalami banyak kesulitan karena menurut siswa 6 dalam pelajaran di kelas juga pernah mendapat soal seperti soal nomor 2. Ini tampak dalam kutipan berikut:

57. P : *Kemudian untuk soal nomor 2 ada kesulitan tidak? Kalau ada, kesulitannya dimana?*
58. S₆ : *Nomor 2 tidak terlalu banyak kesulitan, karena dalam pelajaran ada juga soal seperti ini.*

Dari kutipan di atas siswa 6 mengatakan untuk soal nomor 6 tidak ada kesulitan karena siswa merasa sudah pernah mendapatkan soal yang hampir sama. Hal ini berbeda dengan yang dikatakan oleh siswa 4. Siswa 4 mengatakan belum pernah mendapatkan soal seperti nomor 2.

Jadi dapat disimpulkan bahwa untuk soal nomor 1 siswa 6 mengalami kesulitan untuk membuat persamaan sehingga saat mengerjakan soal siswa tidak mengerjakan dengan persamaan. Menurut peneliti siswa kesulitan nomor 1 karena siswa kurang cermat untuk memahami kalimat soal sehingga untuk menyusun persamaan siswa menjadi kesulitan. Untuk soal nomor 2 siswa tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah pernah mendapatkan soal yang serupa dengan soal yang diberikan peneliti.

Dari hasil reduksi wawancara dengan keenam siswa dapat disimpulkan secara umum bahwa siswa mengalami kesulitan dalam membuat persamaan. Persamaan yang dibuat oleh keenam siswa ada yang sama dan ada yang berbeda. Untuk soal nomor 1, siswa 2 dan siswa 5 membuat persamaan yang sama (lihat kutipan dari siswa 2, siswa 4, siswa 5 di atas). Untuk soal nomor 2, siswa 2, siswa 4, dan siswa 5 membuat persamaan yang sama (lihat kutipan dari siswa 2, siswa 4, siswa 5 di atas).

2.2 Display Data

Proses berpikir siswa yang diwawancarai kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga data terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan lebih mudah dipahami.

Display berpikir S₁

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₁	Dari hasil reduksi untuk S ₁ , terlihat untuk soal nomor 1 S ₁ mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga kesulitan dalam membuat persamaan atau kalimat matematikanya,	<p>P : Ya. Dari yang diketahui dan yang ditanyakan itu bagaimana kamu menyelesaikannya?</p> <p>S₁ : (diam sebentar)</p> <p>P : Umur Dinda 36tahun, umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau ditulis dalam kalimat matematika bagaimana ? Kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda dikurangi atau ditambah ? P tahun yang lalu...</p> <p>S₁: Dikurangi</p> <p>P : Yang dikurangi umur siapa?</p> <p>S₁: Dinda</p> <p>P : Umur Dinda. Berarti?</p> <p>S₁: (menuliskan kalimat matematika)</p> $36 - p = 14 - 3p$ $14 - p \times 3$ <p>P : Dikurangi? Kan p tahun yang lalu?</p> <p>P : 3 kali umur Laras, artinya apa toh?</p> <p>S₁: Umur Laras dikalikan 3</p> <p>....</p> <p>P : Kan empat belas dikurangi p itu kan umur Laras tapi p tahun yang lalu, kalau tiga kalinya berarti umur Laras itu dikalikan berapa?</p> <p>S₁: Tiga</p> <p>P : Menulisnya bagaimana?</p> <p>S₁ : (siswa diam)</p> <p>P : Empat belas dikurangi?</p> <p>S₁ : Tiga p</p>	<p>S₁ : (siswa menulisi)</p> $36 - p = (14 - p) \times 3$ $36 - p = 42 - 3p$ $-p + 3p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ <p>S₁ : (siswa menulis sambil dibantu peneliti bicara)</p> $36 + q = (14 + q) 3$ $36 - p = 28 - 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$

		<p>P : dikurangi p (kan tiga kali), ini kan umur Laras, kemudian dikalikan?</p> <p>S₁ : 3p</p> <p>P : Dikalikan 3, kan tiga kali umur Laras? Ini menulisnya di sini (sambil menunjuk ke lembar jawaban)</p>	
	<p>Untuk soal nomor 2 siswa kesulitan dalam membuat persamaan, bingung dengan soalnya, bingung karena terdapat pecahan dalam soal</p>	<p>P : Gimana persamaannya? Semua baju dan dasi seharga 1 juta, dimisalkan coba pemisalannya bagaimana?</p> <p>S₁: (tidak bicara langsung menulis pemisalan), baju = x dan dasi = y</p> <p>P : Lalu persamaanya? Menjual semua baju dan dasi seharga 1 juta, persamaanya gimana? Kan bajunya sudah dimisalkan x dan dasinya y</p> <p>S₁ : (siswa terus menulis)</p> <p>P : Kemudian dibaca lagi berikutnya! Harga 3 baju 90 ribu dan sebuah dasi 20 ribu. Jadi kalau diketahui harga 3 baju 90 ribu, harga 1 baju berapa?</p> <p>S₁ : 30 ribu</p> <p>P : Ho.oh 30 ribu. Terus ini kalau dibuat persamaan? Apabila ia hanya menjual $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, berarti persamaannya?</p>	<p>S₁ : (menuliskan persamaan)</p> $x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$

Display berpikir S₂

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₂	Untuk soal nomor 1 S ₂ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan matematika	<p>P : Oke. Begini ya, kalau p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. P tahun yang lalu berarti umur Dinda 36 - p ya?</p> <p>S₂: 36 - p</p> <p>P : Iya 36 - p sama dengan ?</p> <p>P : Itu kan umur Dinda, trus 3 kali umur Laras. berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya Laras, kalau ditulis gimana? Umur Dinda berapa tadi?</p> <p>S₂ : 36 - p</p> <p>P : Iya 36 - p sama dengan ?</p> <p>P : 36 - p = 3 kali . . . (kan kalau diartikan berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya laras)</p> <p>S₂ : Berarti 3 kali (14 - p) (sambil menulis)</p> <p>P : Iya, terus diselesaikan?</p> <p>P : Ho.oh sama dengan 2 kali umur Laras</p> <p>S₂ : Sama dengan 2 (14 - q)</p> <p>P : Kalau tadi kan p tahun yang lalu itu kan dikurangi, nah kalau p tahun kemudian itu diapakan?</p> <p>S₂ : Ditambah</p> <p>P : Ditambah kan? Ya, terus persamaannya gimana?</p> <p>S₂ : 36 + q</p>	<p>S₂ : (siswa menuliskan melanjutkan proses penyelesaian). Begini bukan? $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $-p + 3p = 42 - 36$ $2p = 36$ $p = 3$</p> <p>S₂ : (siswa melanjutkan menuliskan penyelesaian) begini bukan mbak? $36 + q = 2(14 + q)$ $36 + q = 28 + 2q$ $2q - q = 36 - 28$ P : q nya berapa? S₂ : (menulis q = 8)</p>
	Untuk soal nomor 2, S ₂ mengalami	<p>P : Yang diketahui apa?</p> <p>S₂: Harga semua baju</p>	S ₂ : Harga semua baju dan dasi 1 juta, kalau

	<p>kesulitan dalam membuat persamaan matematika</p>	<p>dan dasi 1 juta, kalau harga 3 baju 90 ribu, harga sebuah dasi 20 ribu (<i>kemudian diam</i>), kemudian berkata "misalkan baju = x, dasi y, berarti $x + y = 1.000.000$"</p> <p>P: Terus? $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, dibuat persamaannya gimana?</p>	<p>harga 3 baju 90 ribu, harga sebuah dasi 20 ribu (<i>kemudian diam</i>), kemudian berkata "misalkan baju = x, dasi y, berarti $x + y = 1.000.000$"</p> <p>S₂ : (<i>diam sebentar kemudian terus menulis</i>), begini mbak?</p> $x + y = 1.000.000 \times 4$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \times 6$ $x + y = 4.000.000$ $\frac{4}{3}x + y = 120.000 -$ $x - \frac{4}{3}x = 1.780.000$
--	---	--	--

Display berpikir S₃

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₃	<p>Untuk soal nomor 1, S₃ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan, kesulitan memahami soal</p>	<p>P : Penyelesaiannya gimana?</p> <p>P : Umur Dinda berapa di situ?</p> <p>P : Terus, p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, kalau dibuat ke persamaan bagaimana?</p> <p>P tahun yang lalu, kalau yang lalu sudah lalu itu menghitungnya sekarang dikurangi atau ditambah?</p> <p>S₃: 36 tahun</p> <p>P : Umur Laras?</p> <p>S₃: 14 tahun</p> <p>S₃: Dikurangi</p> <p>P : Dikurangi. Jadi umur Dinda p tahun yang lalu? Umur Dinda tadi berapa?</p> <p>S₃ : 36 tahun</p>	<p>S₃ : siswa menulis sebagai berikut</p> $p = 36 - p$ $Umur Dinda = 36 - p$ $Umur Laras = 14 - q$ <p>S₃ : (<i>masih kebingungan untuk menulisnya</i>), kemudian menulis sebagai berikut:</p> $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - p$ $36 - 42 = -p - p$

<p>Untuk soal nomor 2, S₃ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan, bingung karena terdapat pecahan</p>	<p>P : Diketahuinya apa? P : Coba dimisalkan dulu, misalkan apa? P : Terus, kemudian untuk kalimat harga seluruh baju dan persamaannya bagaimana? S₃ : $x + y = 1.000.000$ P : Iya, terus harga 3 baju 90 ribu, kalau 1 baju berapa? S₃ : 30 ribu P : Kemudian kalimat berikutnya (<i>sambil menunjuk ke soal</i>), persamaannya bagaimana? P : Baju tadi dimisalkan apa toh? S₃: x P : Kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju? P : $\frac{2}{3}$ apa? Baju tadi kan x, jadi kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju nulisnya? S₃: $\frac{2}{3}x$</p>	<p>S₃ : Diketahui harga 3 baju 90 ribu dan harga sebuah dasi 20 ribu S₃ : x adalah baju dan y adalah dasi (<i>kemudian menulis</i>) Misal: x adalah baju y adalah dasi S₃ : Ditambah $\frac{1}{2}y = 1.000.000$ Siswa menulis sebagai berikut: $x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 1.000.000$</p>
---	--	--

Display berpikir S₄

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
<p>S₄</p>	<p>Untuk soal nomor 1, S₄ mengalami kesulitan untuk memisalkan, membuat persamaan,</p>	<p>P : Yang ditanyakan? P : Bagaimana menyelesaikannya? P : Dibuat persamaannya bagaimana?</p>	<p>S : (<i>tanpa menjawab langsung menulis di lembar jawaban</i>) $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ $36 + q = 2(14 + q)$ $36 + q = 28 + 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$</p>

		<p>P : (<i>membantu siswa</i>), p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau p tahun yang lalu itu, kan yang lalu, tapi kita kan menghitungnya sekarang, berarti dikurangi atau ditambah?</p> <p>S₄ : Dijumlah. P tahun yang lalu menghitungnya sekarang.</p> <p>P : Misalnya umur kamu sekarang berapa?</p> <p>S₄ : 13 tahun</p> <p>P : Kalau 2 tahun yang lalu umur kamu berapa?</p> <p>S₄ : Dikurangi</p> <p>P : Ingat, kalau yang lalu tadi dikurangi atau dijumlah?</p> <p>S₄ : Dikurangi</p> <p>P : Dikurangi apa? Tadi pemisalannya apa? Apa p?</p>	<p>S : O iya q (<i>sambil menulis persamaan</i>), kemudian menyelesaikan persamaan yang dibuat sampai ketemu b.</p> $36 - b = 12(14 - p)$ $36 - b = 168 - 12b$ $-b + 12b = 168 - 36$ $11b = 132$ $b = 12$
	<p>Untuk soal nomor 2, S₄ mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga dalam mengerjakan salah</p>	<p>P : Bingungnya dimana?</p> <p>P : x nya?</p> <p>P : Terus y nya?</p>	<p>S : Siswa menulis sebagai berikut: Misal: harga baju = x harga dasi = y</p> <p>Maka:</p> $x + y = 1.000.000 \times 1$ $\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}y = 600.000 \times 2$ $x + y = 1.000.000$ $\frac{4}{3}x + y = 1.200.000 -$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $-\frac{1}{3}y = 200.000$ $-x = -200.000$ $-x = -600.000$ $x = 600.000$ <p>S : 600.000</p> <p>S : Dimasukkan (langsung menulis persamaan kemudian</p>

		<p>P : Jadi banyaknya baju?</p> <p>P : Jadi?</p>	<p>mensubstitusikan), 400 ribu ya mbak?</p> $x + y = 1.000.000$ $600.000 + y = 1.000.000$ $y = 400.000$ <p>S : 600 ribu dibagi 30 ribu,..eeeeem (kemudian menulis), kemudian berkata “20 baju” dan banyak dasi 20 dasi.</p> <p>S : Jadinya, banyak baju yang dijual 20 baju, banyak dasi yang dijual 20 dasi.</p>
--	--	--	---

Display berpikir S₅

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₅	Untuk soal nomor 1, S ₅ mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak mampu membuat persamaan matematika	<p>P : 28 – 36 hasilnya berapa?</p> <p>S₅ : -8 (<i>berpikir beberapa detik</i>)</p> <p>P : Iya, terus? Q nya kan tidak mungkin negatif, jadi q nya?</p> <p>P : Ini kan -q = -8, maka q = . . .)?</p> <p>S₅ : q = -8</p> <p>P : -8 dibagi -1 berapa?</p> <p>S₅ : 8</p> <p>P : Iya, jadi ketemunya?</p> <p>P : c tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Umur Dinda tadi berapa?</p> <p>S₅ : Dinda, bentar-bentar mbak, Dinda itu 8 tahun.</p> <p>P : Umur Dinda?</p> <p>S₅ : 36 tahun</p> <p>P : Iya, kalau c tahun yang lalu berarti 36 ?</p> <p>S₅ : Dibagi</p> <p>P : Yang lalu lho?</p> <p>S₅ : 35</p> <p>P : Iya, kalau c tahun yang lalu = 3 kali umur Laras. Umur</p>	<p>S₅ : 8. Jawaban siswa selengkapnya sebagai berikut:</p> $6 + q = 28 + 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$ $6 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ <p>S₅ : (<i>siswa menghitung sambil menulis</i>), tapi yang ini betul mbak? Perhitungan siswa sebagai berikut:</p> $36 - c = 12(14 - c)$ $36 - c = 168 - 12c$ $12c + c = 168 + 36$ $13c = 204$ $c = 204/13$ $c = \dots$

		<p>Laras diketahui berapa?</p> <p>S₅ : 12 kali umur laras mbak</p> <p>P : Iya, kalau tadi kan 3 kali umur Laras, nah sekarang 12 kali umur Laras, umur Larasnya berapa?</p> <p>S₅ : 14 tahun</p> <p>P : 14 dikurangi berapa?</p> <p>P : Oke, lanjutkan dihitung sampai ketemu c nya berapa?</p>	
	<p>Untuk soal nomor 2, S₅ mengalami kesulitan dalam memahami soal dan membuat persamaan</p>	<p>P : Iya.. dimisalkan!!</p> <p>P : Yang diketahui apa?</p> <p>P : Bagaimana? Yang diketahui apa?</p> <p>P : Lah itu dari soalnya apa?</p> <p>P : Baca soalnya yang diketahui apa??</p>	<p>S₅ : Tak bisa aku mba, dah lupa-lupa aku.</p> <p>S₅ : Sudah, untuk memisalkannya bingung mba. <i>(siswa diam agak lama, kemudian mengatakan "dah tidak bisa garap mba")</i></p> <p>S₅ : Apa ya?</p> <p>S₅ : Diketahui pedagang menjual semua baju dan semua dasi 1 juta kan?</p> <p>S₅ : Seorang pedagang menjual semua baju dan semua dasi seharga 1 juta. <i>(kemudian siswa diam)</i></p>

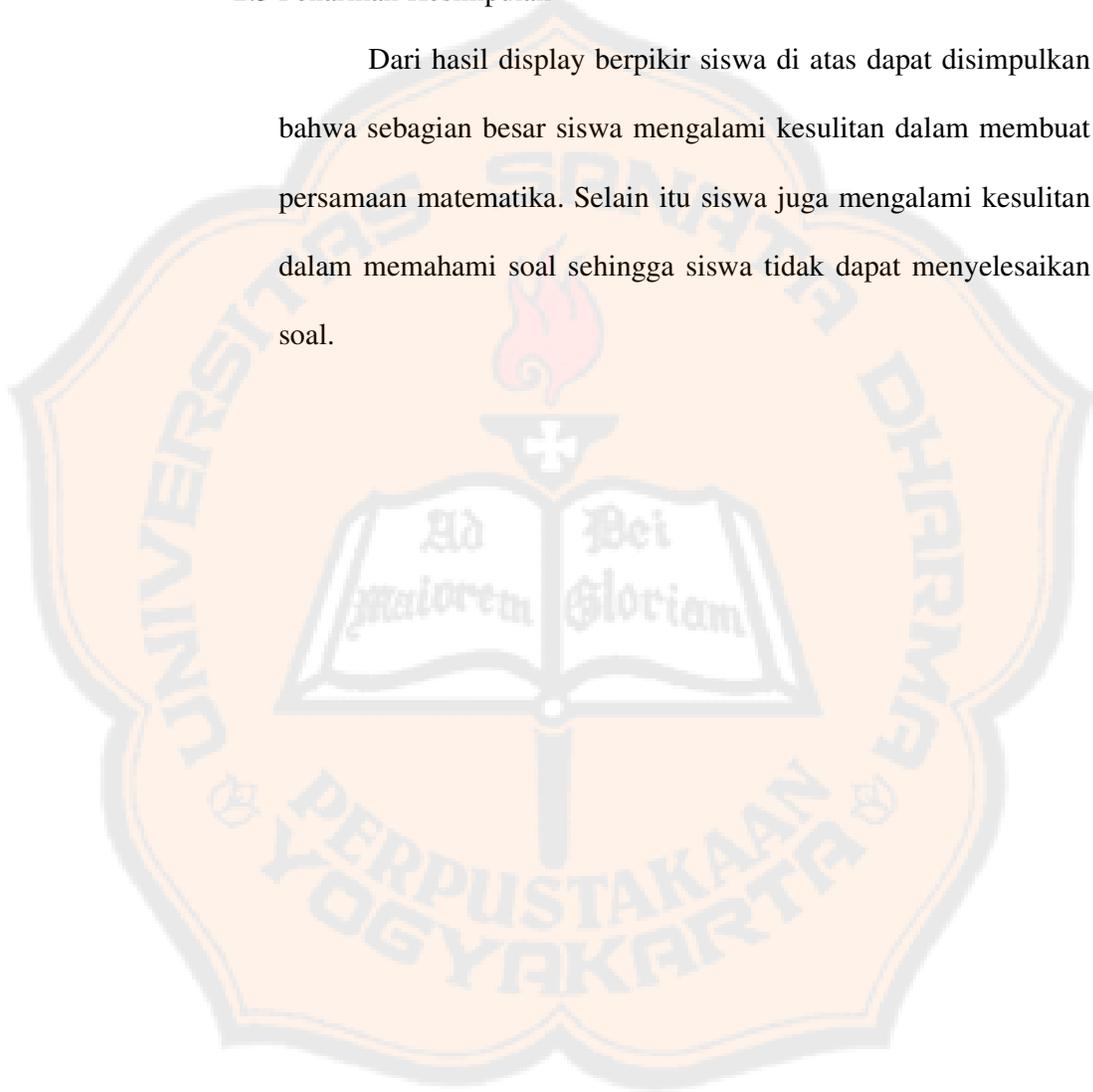
Display berpikir S₆

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₆	<p>Untuk soal nomor 1 S₆ mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya, tetapi S₆ mempunyai cara sendiri dalam menyelesaikan soal</p>	<p>P : Selanjutnya cara mencari p dan q nya bagaimana? Untuk yang ini kalimat matematikanya bagaimana?</p> <p>S₆ : p tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>P : p tahun yang lalu. Kalau sekarang diketahui umur Dinda kan 36 tahun, nah kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda?</p> <p>S₆ : 36 dikurangi p</p>	<p>S₆ : <i>(siswa menulis 36 – p : 14 – p)</i></p>

	Untuk soal nomor 2 S ₆ tidak mengalami kesulitan karena S ₆ dapat menyelesaikan	-	-
--	---	---	---

2.3 Penarikan Kesimpulan

Dari hasil display berpikir siswa di atas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematika. Selain itu siswa juga mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal.



BAB V

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

A. Tingkat-Tingkat Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Tingkat-tingkat berpikir siswa dikelompokkan berdasarkan pada data yang ada bukan berdasarkan pada pengelompokan yang ideal. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 berdasarkan pada hasil analisis tes tertulis dikelompokkan ke dalam 8 tingkatan, yaitu dari tingkat 0 sampai tingkat 7. Pengelompokan tingkat berpikir itu didasarkan pada ada tidaknya gagasan, sesuai atau tidak gagasan dengan data soal, menyelesaikan dengan langkah yang tepat atau tidak, menarik kesimpulan atau tidak, jawaban benar atau tidak. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5.1. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 1

No.	Tingkat	Indikator	Jumlah siswa	Prosentase
1	0	Tidak ada gagasan (tidak mengerjakan, menulis ulang soal)	0	0 %

2	1	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan salah, penyelesaian ada yang benar ada yang salah, jawaban salah atau tidak ada jawaban)	9	27,3 %
3	2	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar sebagian atau persamaan salah, menyelesaikan dengan jawaban benar sebagian atau jawaban salah, tidak menyimpulkan)	2	6,1%
4	3	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis diketahui dan ditanyakan, tidak menulis yang ditanyakan, menyelesaikan salah, jawaban salah atau tidak ada jawaban	1	3,0%
5	4	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan atau tidak menulis yang ditanyakan, menulis persamaan salah, tidak ada penyelesaian, jawaban salah	11	33,3 %
6	5	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan atau tidak menulis yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, langsung menulis jawaban tetapi salah	3	9,1%
7	6	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, langsung menuliskan persamaan tetapi salah, langkah penyelesaian salah atau tidak menyelesaikan, tidak menjawab pertanyaan dari soal	3	9,1%
8	7	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis yang diketahui sebagian atau tidak menulis diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan ada yang salah dan ada yang benar, langkah penyelesaian ada yang benar dan ada yang salah, jawaban salah atau jawaban ada yang benar dan ada yang salah	4	12,1 %

Dari tabel di atas tampak bahwa dari 33 siswa yang mengerjakan soal, terdapat 9 siswa atau 27,3 % siswa berada pada tingkat 1, 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 2, 1 siswa atau 3,0% siswa berada pada tingkat 3, 11 siswa atau 33,3% siswa berada pada tingkat 4, 3 siswa atau 9,1% siswa berada pada tingkat 5, 3 siswa atau 9,1% siswa berada pada tingkat 6, dan 4 siswa atau 12,1% siswa berada pada tingkat 7.

Tabel 5.2. Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita untuk soal nomor 2

No.	Tingkat	Indikator	Jumlah siswa	Prosentase
1	0	Tidak ada gagasan (tidak mengerjakan, menulis ulang soal)	9	27,3 %
2	1	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan salah, penyelesaian ada yang benar ada yang salah, jawaban salah atau tidak ada jawaban)	3	9,1%
3	2	Ada gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar sebagian atau persamaan salah, menyelesaikan dengan jawaban benar sebagian atau jawaban salah, tidak menyimpulkan)	2	6,1%
4	3	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis diketahui dan ditanyakan, tidak menulis yang ditanyakan, menyelesaikan salah, jawaban salah atau tidak ada jawaban	3	9,1%
5	4	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan atau tidak menulis yang ditanyakan, menulis persamaan salah, tidak ada penyelesaian, jawaban salah	7	21,2 %
6	5	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan	2	6,1%

		atau tidak menulis yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, langsung menulis jawaban tetapi salah		
7	6	Ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, langsung menuliskan persamaan tetapi salah, langkah penyelesaian salah atau tidak menyelesaikan, tidak menjawab pertanyaan dari soal	6	18,2%
8	7	Ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis yang diketahui sebagian atau tidak menulis diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan ada yang salah dan ada yang benar, langkah penyelesaian ada yang benar dan ada yang salah, jawaban salah atau jawaban ada yang benar dan ada yang salah	1	3,0%

Dari tabel di atas tampak bahwa dari 33 siswa yang mengerjakan soal nomor 2, terdapat 9 siswa atau 27,3% siswa berada pada tingkat 0, 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 1, 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 2, 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 3, 7 siswa atau 21,2% siswa berada pada tingkat 4, 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 5, 6 siswa atau 18,2% siswa berada pada tingkat 6, dan 1 siswa atau 3,0% siswa berada pada tingkat 7.

Berdasarkan tabel 4.3, tabel 4.4, tabel 4.5, dan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa, untuk soal nomor 1 tidak terdapat siswa yang masuk dalam kategori tingkat 0 karena semua siswa mempunyai gagasan walaupun gagasan mereka salah. Untuk soal nomor 2 terdapat siswa yang masuk dalam kategori tingkat 0.

Siswa yang berada pada tingkat 0, tidak mempunyai gagasan untuk mengerjakan, tidak mengerjakan, dan hanya menulis ulang soal.

Beberapa contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 0:

<2.19> Misalkan: harga baju x
 harga dasi y *siswa ini hanya mampu menuliskan pemisalan, tidak mengerjakan*

<2.03> Pedagang menjual semua baju dan dasi 1.000.000
 $3 \text{ baju} + 1 \text{ dasi} = 110.000$
 $\frac{2}{3} \text{ baju} + \frac{1}{2} \text{ dasi} = 600.000$ *siswa ini tidak mempunyai gagasan dan tidak mengerjakan*

<2.05> Seorang pedagang menjual semua baju dan dasi seharga Rp 1.000.000,00. Harga 3 baju Rp 90.000,00 dan sebuah dasi Rp 20.000,00. Apabila ia hanya menjual $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi, maka jumlah harganya adalah Rp 600.000,00. Berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu? *siswa ini hanya menulis soal saja, tidak mengerjakan sama sekali*

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 1, mempunyai gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (misalnya salah menulis yang diketahui dan yang ditanyakan), menuliskan persamaan salah, penyelesaian ada yang benar ada yang salah, jawaban salah atau tidak ada jawaban). Beberapa contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 1:

<1.09> a) $p = 3x - y = 36$
 $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$
 $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$
 $3x - y = 36$
 $3(14 - 2y) - y = 36$
 $42 - 7y = 36$
 $-7y = 36 - 42$
 $-7y = -6$
 $y = 1 \text{ ???}$
 $x + 2y = 14$
 $x + 2(1) = 14$
 $x = 12$
 b) $12 + 12 = 24$ *siswa ini langsung membuat persamaan salah, mampu melakukan perhitungan tetapi salah dan jawaban juga salah*

Jadi 12 th yang lalu

<1.21> a) carilah p dan q
 nilai p = $36 : 3 = 12 : 4 = 3$
 jadi nilai p = 3 dan nilai q = 8

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, tidak mampu menuliskan persamaan sama sekali, langsung menuliskan jawaban tetapi salah

<1.18> a) carilah p dan q !
 $p = 3 \times \text{umur Laras}$
 $= 3 \times 14$
 $= 42 \text{ th}$
 $q = 2 \times \text{umur Laras}$
 $= 2 \times 14$
 $= 28 \text{ th}$
 b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras
 $= 12 \times \text{umur Laras}$
 $= 12 \times 14$
 $= 168 \text{ th}$

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, tidak mampu membuat persamaan, langsung melakukan perhitungan tetapi salah

<2.18> Diket:
 $B + D \Rightarrow 1.000.000$
 $3B \Rightarrow 90.000$
 $D \Rightarrow 20.000$
 Pertanyaan:

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, menulis persamaan ada yang benar, jawaban untuk nilai y benar

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$$

$$\begin{array}{r|l} x + y = 1000.000 & \times 4 \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 & \times 6 \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline & y = 400.000 \end{array}$$

<2.14> Harga 1 baju = $90.000 : 30 = 30.000$
 Harga dasi = 20.000
 Misal baju = x dan dasi = y

siswa ini mampu menuliskan yang diketahui hanya beberapa, tidak menuliskan yang ditanyakan, langkah penyelesaian benar tetapi

$$\begin{array}{r|l} x + y = 1.000.000 & \times 4 \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 & \times 6 \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline & y = 400.000 \end{array}$$

jawabannya salah

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ x + 400.000 &= 1.000.000 \\ x &= 1.000.000 - 400.000 \\ x &= 600.000 \end{aligned}$$

banyak semua baju = $600.000 : 30.000 = 20$ baju
 banyak semua dasi = $4000.000 : 20 = 20$ dasi

banyak baju yang dijual $\frac{2}{3} \times 20 = 10$ dasi

banyak dasi yang dijual $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ dasi

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 2, mempunyai gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal (tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar sebagian atau persamaan salah, menyelesaikan dengan jawaban benar sebagian atau jawaban salah, tidak menyimpulkan). Contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 2:

<1.02> a) $36 - p = 3(14 - p)$
 $36 - p = 42 - 3p$
 $2p = 42 - 36$
 $2p = 6$
 $p = 3$

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, mampu menulis persamaan sebagian, dan jawaban benar sebagian tetapi tidak menyimpulkan

$36 + q = 2(36 + q)$
 $36 + q = 72 + 2q$
 $-q = 72 - 36$
 $q = -36$

b) $36 - x = 12(14 - p)$
 $36 - x = 168 - 12p$
 $11x = 168 - 36$
 $11x = 132$
 $x = 12$

<2.24> $3x + y = 1.000.000 \times 1$ | $3x + y = 1.000.000$
 $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \times 2$ | $\frac{4}{3}x + y = 1.200.000 -$

 $\frac{5}{3}x = -200.000$
 $x = -120.000$
 banyak baju = $\frac{2}{3} \times -120.000$
 $= -80.000$

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, persamaan benar, penyelesaian salah sehingga jawaban negatif, jawaban salah

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 3, mempunyai gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis diketahui dan ditanyakan, tidak menulis yang ditanyakan, menyelesaikan salah,

jawaban salah atau tidak ada jawaban. Kesalahan disebabkan oleh karena siswa kurang teliti dalam perhitungan. Contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 3:

<1.01>Diket:

Umur Dinda 36 th
 Umur Laras 14 th
 p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
 q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
 Dita:

siswa ini mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, mampu menyelesaikan sebagian tetapi salah

- a) carilah p dan q !
 b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

Jawab:

a) $p = 3x - y = 36$

$$x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$$

$$x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$$

$$3x - y = 36$$

$$3(14 - 2y) - y = 36$$

$$42 - 7y = 36$$

$$-7y = 36 - 42$$

$$-7y = -6$$

$$y = 1 \text{ ???}$$

$$x = 14 - 2y$$

$$x = 14 - 2$$

$$x = 12$$

<2.06> Diket:

semua baju + semua dasi = Rp1.000.000

3baju + 1dasi = Rp90.000 + Rp20.000 = Rp 110.000

$\frac{2}{3}$ semua baju + $\frac{1}{2}$ semua dasi = Rp 600.000

Ditanya: jumlah semua baju dan jumlah semua dasi yang dijual pedagang itu?

siswa menuliskan diketahui tetapi tidak jelas, mampu menulis

yang ditanyakan,

tidak mampu menyelesaikan

<2.33> Diket: harga 3 baju = Rp90.000
 harga 1 dasi = Rp20.000

Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ?

Jawab:

x = baju

y = dasi

$$3x + y = 110.000 \times 2 \quad \left| \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array} \right.$$

$$2x + y = 600.000 \times 3 \quad \left| \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array} \right.$$

$$-y = -1.580.000$$

$$y = 1.580.000$$

y dimasukkan ke pers $3x + y$ maka:

$$3x + y = 110.000$$

siswa mampu menuliskan diketahui sebagian, mampu menuliskan yang ditanyakan, menuliskan persamaan tetapi salah, melakukan perhitungan tetapi salah

$$\begin{aligned} 3x + 1.580.000 &= 110.000 \\ 3x &= 110.000 - 1.580.000 \\ 3x &= -1.470.000 \\ x &= -490.000 \end{aligned}$$

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 4, mempunyai gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan atau tidak menulis yang ditanyakan, menulis persamaan salah, tidak ada penyelesaian, jawaban salah. Beberapa contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 4:

<1.14> Diket:

Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th
umur Dinda p th yang lalu 3 kali umur Laras
umur Dinda q th kemudian 2 kali umur Laras

siswa ini mampu menulis yang diketahui, menulis yang ditanyakan sebagian, tidak mampu membuat persamaan, melakukan perhitungan tetapi salah

Jawab:

a) carilah p dan q
 $p = 3 \times \text{umur Laras}$
 $= 3 \times 14$
 $= 42$
 $p = 42 - 36$
 $= 6$
 Jadi umur Dinda p yang lalu = 42 th

$q = 2 \times \text{umur Dinda}$
 $= 2 \times 36$
 $= 72$

Jadi umur Laras p th yang lalu = 72 th

b) Umur Dinda 12 kali umur laras = $12 \times 14 = 168$ th

<1.15> Diket : umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th
 $p = 3$ kali laras
 $q = 2$ kali laras

siswa ini mampu menulis diketahui sebagian, mampu menuliskan yang ditanyakan, melakukan perhitungan tetapi salah dan jawaban salah

Dita:

- a) carilah p dan q !
b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras

Jawab:

a) $q = 36 - (14 \times 2) = 36 - 28 = 8$
 $p = (14 \times 3) - 36 = 42 - 36 = 6$
 Jadi p = 6 dan q = 8

<1.27> Diket:

Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th
p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

siswa ini mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menulis persamaan tetapi salah, melakukan perhitungan

dita:

- a) carilah p dan q !
 b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras

tetapi salah dan jawaban salah

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a) } p &= 3x - y = 36 \\ x + 2y &= 14 \Rightarrow x = 14 + 2y \\ x + 2y &= 14 \Rightarrow x = 14 - 2y \\ 3x - y &= 36 \\ 3(14 - 2y) - y &= 36 \\ 42 - 7y &= 36 \\ -7y &= 36 - 42 \\ -7y &= -6 \\ y &= 1 \text{ ???} \\ x &= 14 - 2y \\ x &= 14 - 2 \\ x &= 12 \\ \text{Jadi umur Dinda adalah } &12 \text{ th} \end{aligned}$$

<2.01> Menjual semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000
 Harga 3 baju Rp90.000 dan 1 dasi Rp 20.000

siswa ini hanya mampu menuliskan diketahui sebagian

$$\begin{aligned} <2.25> 30.000 \times 20 &= 600.000 \\ 20.000 \times 20 &= \frac{400.000}{1.000.000} + \end{aligned}$$

siswa ini langsung menuliskan jawaban

Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20

<2.16> Diket: Harga 3 baju Rp 90.000
 Harga 1 dasi Rp 20.000
 Misal: baju = x dan dasi = y
 Maka:

siswa ini mampu menuliskan yang diketahui sebagian, menuliskan pemisalan, langsung

$$\begin{array}{r|l} 30.000 \times 1 & 600.000 \\ 20.000 \times 9 & 400.000 + \\ \hline & 1.000.000 \end{array}$$

menuliskan jawaban

Jadi banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ada 20 baju dan 20 dasi.

<2.08> Diket: semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000
 harga 3 baju Rp 90.000
 harga 1 dasi Rp20.000

siswa ini hanya mampu menuliskan yang diketahui tidak menyelesaikan

pedagang hanya menjual bajunya $\frac{2}{3}$
 dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 5, mempunyai gagasan untuk mengerjakan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui lengkap atau sebagian, menulis yang ditanyakan atau tidak

menulis yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, langsung menulis jawaban tetapi salah. Contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 5:

<1.33> Diket :
 umur Dinda 36 th
 umur Laras 14 th
 p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
 q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
 Dita :
 a) p dan q ?
 b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?
 Jawab :
 a) p = 1 dan q = 12
 b) umur = 20 th

siswa ini mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, langsung menuliskan jawaban tetapi salah

<2.12> Penjualan baju dan dasi = 1.000.000
 Harga 3 baju = 90.000
 $90.000 : 3 = 30.000$
 Jadi harga 1 baju adalah 30.000
 Harga 1 dasi = 20.000

Dengan metode eliminasi

$$\text{Baju} = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$$

$$\text{Dasi} = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$$

$$600.000 : 20.000 = 30$$

$$600.000 : 10.000 = 60$$

siswa ini mampu menuliskan yang diketahui sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, melakukan perhitungan tetapi salah

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 6, ada gagasan, menuliskan sebagian data soal, menuliskan yang diketahui, menulis yang ditanyakan, langsung menuliskan persamaan tetapi salah, langkah penyelesaian salah atau tidak menyelesaikan, tidak menjawab pertanyaan dari soal. Contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 6:

<1.19>Diket:
 Umur Dinda 36 th
 Umur Laras 14 th
 Dita:

siswa ini mampu menulis yang diketahui sebagian, menulis yang ditanyakan, tetapi tidak mampu

- a) carilah p dan q !
mengerjakan
 b) berapa th yang lalu umur Dinda
 12 kali umur Laras ?

<1.05> Diket:

umur Dinda 36 th
 umur Laras 14 th
 p th yang lalu umur Dinda 3 kali
 umur Laras
 q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

siswa ini mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi tidak mampu mengerjakan

Dita:

- a) carilah p dan q !
 b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

<2.31> Misal: harga baju = x

Harga dasi = y

Maka:

$$3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \left| \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 \end{array} \right. -$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9$$

$$\frac{9}{2}y = -5.290.000$$

$$y = 11.755$$

$$3x + y = 110.000$$

$$3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$$

$$3x = 98245$$

$$x = 98245 : 3$$

$$x = 32.784$$

Jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.503$

siswa ini langsung menuliskan persamaan tetapi salah, perhitungan

salah sehingga

jawaban salah

<2.15> Misal: baju b dan dasi d

Maka:

$$3b + d = 110.000 \quad \times 1 \quad \left| \begin{array}{l} 3b + d = 110.000 \\ 2b + \frac{3}{2}d = 1.800.000 \end{array} \right. -$$

$$\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000 \quad \times 3$$

siswa ini langsung menuliskan persamaan tetapi

salah, tidak mampu menyelesaikan

<2.04> Misal: Harga baju x

Harga dasi y

Maka:

$$3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \left| \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 \end{array} \right. -$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9$$

$$\frac{9}{2}y = -5.290.000$$

$$y = 11.755$$

siswa ini hanya mampu menuliskan pemisalan saja

Siswa yang masuk dalam kategori tingkat 7, ada gagasan, menuliskan data soal hanya beberapa, menulis yang diketahui sebagian atau tidak menulis diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan ada yang salah dan ada yang benar, langkah penyelesaian ada yang benar dan ada yang salah, jawaban salah atau jawaban ada yang benar dan ada yang salah. Contoh jawaban siswa yang berada pada tingkat 7:

<1.11>Diket:

Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th

Jawab:

a) $p = 3$ th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th)
 $q = 8$ th

b) Umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu, karena umur Dinda 12 th yang lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th

siswa ini mampu menuliskan diketahui tetapi sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, mampu menjawab, dan jawaban ada yang benar dan ada yang salah

<1.16>Diket:

Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th

Jawab:

a) carilah p dan q

$$b) \quad p = 3x - y = 36$$

$$x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$$

$$x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$$

$$3x - y = 36$$

$$3(14 - 2y) - y = 36$$

$$42 - 7y = 36$$

$$-7y = 36 - 42$$

$$-7y = -6$$

$$y = 1 \quad ???$$

$$x = 14 - 2y$$

$$x = 14 - 2$$

$$x = 12$$

c) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

$$12 + 12 = 24 \text{ th}$$

Jadi 12 th yang lalu

siswa ini mampu menulis yang diketahui sebagian, menulis yang ditanyakan, menulis persamaan salah, melakukan perhitungan salah dan jawaban salah

$$\begin{array}{l}
 \text{<2.11> Jumlah baju} = x \\
 \text{Jumlah dasi} = y \\
 x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad | \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\
 \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad | \quad 4x + 3y = 3.600.000 - \\
 \hline
 y = 400.000 \\
 y = 400.000 \text{ di substitusikan ke } x + y = 1.000.000
 \end{array}$$

siswa ini tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar, langkah penyelesaian benar, dan jawaban benar

maka :
 $x + y = 1.000.000$
 $x + 400.000 = 600.000$
 banyak baju = $600.000 : 30.000 = 20$
 banyak dasi = $400.000 : 20.000 = 20$

Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.

B. Tingkat berpikir menurut Taksonomi Bloom edisi revisi (Anderson, 2001)

Dimensi proses kognitif atas perbaikan Taksonomi yang dibuat oleh Bloom memiliki enam kecakapan yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan (Anderson, 2001).

Siswa dikategorikan pada tingkat **mengingat** apabila siswa mampu mengenal kembali dan memanggil ulang informasi yang ada dalam ingatan jangka panjang. Dalam tabel 4.5 dan tabel 4.6 yang menunjukkan bahwa siswa mampu mengingat adalah siswa yang masuk dalam tingkat 1. Siswa mempunyai gagasan tetapi tidak sesuai dengan data soal diantaranya tidak menulis yang diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, menuliskan persamaan salah. Dengan menuliskan persamaan walaupun salah, tetapi siswa sudah mampu mengingat dalam hal ini mengingat mengenai persamaan yang sudah pernah dipelajari sebelumnya. Misalnya:

<1.09> a) $p = 3x - y = 36$
 $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$
 $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$
 $3x - y = 36$
 $3(14 - 2y) - y = 36$
 $42 - 7y = 36$
 $-7y = 36 - 42$
 $-7y = -6$
 $y = 1 ???$

siswa ini langsung membuat persamaan tapi salah, mampu melakukan perhitungan tetapi salah dan jawaban juga salah

$x + 2y = 14$
 $x + 2(1) = 14$
 $x = 12$

b) $12 + 12 = 24$
 Jadi 12 th yang lalu

Siswa dikategorikan pada tingkat **memahami** apabila siswa mampu mengartikan dan memaknai sendiri soal yang dihadapi. Selain itu siswa juga mampu menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan makna dari soal. Dalam tabel 4.5 dan tabel 4.6 yang menunjukkan bahwa siswa mampu memahami adalah siswa yang masuk dalam tingkat 2. Siswa mampu mengubah soal ke bentuk perwakilannya, dalam hal ini siswa mampu mengubah soal ke dalam bentuk persamaan matematika walaupun belum sempurna. Misalnya:

<1.02> a) $36 - p = 3(14 - p)$
 $36 - p = 42 - 3p$
 $2p = 42 - 36$
 $2p = 6$
 $p = 3$

siswa ini tidak mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, mampu menulis persamaan sebagian, dan jawaban benar sebagian tetapi tidak menyimpulkan

$36 + q = 2(36 + q)$
 $36 + q = 72 + 2q$
 $-q = 72 - 36$
 $q = -36$

b) $36 - x = 12(14 - p)$
 $36 - x = 168 - 12p$
 $11x = 168 - 36$
 $11x = 132$
 $x = 12$

Siswa dikategorikan pada tingkat **menerapkan** apabila siswa mampu menerapkan suatu prosedur untuk situasi yang sudah dikenal (menggunakan suatu cara untuk menyelesaikan soal yang sudah pernah dikerjakan) dan mampu menerapkan suatu prosedur pada situasi yang belum dikenal (menggunakan suatu cara untuk menyelesaikan soal yang belum pernah dikerjakan). Dalam hasil penelitian ini, siswa belum sampai pada tingkat menerapkan suatu prosedur pada situasi yang belum dikenal karena dari hasil jawaban tes tertulis, para siswa dalam mengerjakan masih menggunakan cara-cara umum yang biasa digunakan. Cara umum yang digunakan siswa adalah dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Misalnya:

<2.11> Harga baju = x
 Harga dasi = y

$$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad | \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad | \quad 4x + 3y = 3.600.000 \quad - \\ \hline y = 400.000 \end{array}$$

y = 400.000 di substitusikan ke x + y = 1.000.000
 maka :
 x + y = 1.000.000
 x + 400.000 = 600.000
 banyak baju = 600.000 : 30.000 = 20
 banyak dasi = 400.000 : 20.000 = 20

Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.

Siswa dikategorikan pada tingkat **menganalisis** apabila siswa mampu memecah pengetahuan menjadi bagian-bagian kecil dan memikirkan bagaimana bagian-bagian itu berhubungan dengan struktur keseluruhan seutuhnya. Dari tabel 4.5 dan tabel 4.6 dapat

dilihat bahwa ada siswa yang masuk dalam tingkat menganalisis yaitu siswa yang berada pada tingkat 6. Misalnya:

<1.30>Diket:

Umur Dinda 36 th
 Umur Laras 14 th
 p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
 q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

siswa ini mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan mampu mengerjakan tetapi salah

Dita:

- a) carilah p dan q !
- b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

Jawab:

- a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$
 $= 3 \times 14 \text{ th}$
 $= 42 \text{ th} = 2 \times \text{umur Dinda}$
- $q = 2 \times \text{umur Laras}$
 $= 2 \times 14 \text{ th}$
 $= 28 \text{ th}$
- b) Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$

Siswa dikategorikan pada tingkat **mengevaluasi** apabila setelah siswa mengerjakan soal, siswa melakukan pengecekan kembali atas apa yang sudah dikerjakan dan mengkritisi apakah penyelesaian sudah sesuai atau belum dengan yang ditanyakan dalam soal. Dari tabel 4.5 dan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa ada siswa yang masuk dalam tingkat mengevaluasi yaitu siswa yang berada pada tingkat 7. Misalnya:

<2.11> Jumlah baju = x

Jumlah dasi = y

$$x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad | \quad 4x + 4y = 4.000.000$$

$$2/3x + 1/2y = 600.000 \quad \times 6 \quad | \quad 4x + 3y = 3.600.000$$

$$y = 400.000$$

$$y = 400.000 \text{ di substitusikan ke } x + y = 1.000.000$$

siswa ini tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan persamaan benar, langkah penyelesaian benar, dan jawaban benar

maka :

$$x + y = 1.000.000$$

$$x + 400.000 = 600.000$$

$$\text{banyak baju} = 600.000 : 30.000 = 20$$

$$\text{banyak dasi} = 400.000 : 20.000 = 20$$

Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.

Siswa dikategorikan pada tingkat **menciptakan** apabila siswa mampu meletakkan berbagai hal secara bersama untuk menghasilkan suatu pengetahuan baru. Siswa mampu memunculkan hipotesis alternatif, merencanakan sebuah prosedur untuk menyempurnakan beberapa tugas, dan menciptakan sebuah hasil. Dari tabel 4.5 dan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa ada siswa yang masuk dalam tingkat menciptakan yaitu siswa yang berada pada tingkat 7. Misalnya:

<1.11>Diket:

Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th

siswa ini mampu menuliskan diketahui tetapi sebagian, tidak menulis yang ditanyakan, mampu menjawab, dan jawaban ada yang benar dan ada yang salah

Jawab:

a) $p = 3$ th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th)
 $q = 8$ th

b) Umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu, karena umur Dinda 12 th yang lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th

C. Tingkat-Tingkat berpikir beberapa Siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan hasil wawancara

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis S_1 berada pada tingkat 4 untuk soal nomor 1 dan pada tingkat 1 untuk soal nomor 2, S_1 mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya. Hal ini tampak dari hasil pekerjaan siswa yang salah dalam membuat persamaan matematikanya. Karena persamaan yang dibuat salah, maka proses berikutnya juga salah, sehingga jawaban yang diperoleh juga

salah karena tidak sesuai dengan pertanyaan dalam soal. Didalam tes tertulis siswa mampu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.

Dalam proses wawancara S_1 dengan bantuan dari peneliti, S_1 mampu membuat persamaan yang sesuai dengan data soal yang ada, dan siswa dapat menyelesaikan untuk langkah berikutnya sampai memperoleh jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Bantuan dari peneliti berupa bantuan dalam membuat persamaan, kemudian bantuan dalam menyelesaikan persamaan yang sudah dibuat. Dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara, S_1 mengalami peningkatan dari siswa tidak dapat membuat persamaan dan tidak dapat menyelesaikan, menjadi siswa mampu membuat persamaan dan mampu menyelesaikan hingga memperoleh penyelesaian yang benar. Hasil wawancara dengan S_1 dapat dilihat dari display data berikut ini:

Display berpikir S_1

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S_1	Dari hasil reduksi untuk S_1 , terlihat untuk soal nomor 1 S_1 mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga kesulitan dalam membuat persamaan atau kalimat matematikanya,	<p>P : Ya. Dari yang diketahui dan yang ditanyakan itu bagaimana kamu menyelesaikannya?</p> <p>S_1 : (diam sebentar)</p> <p>P : Umur Dinda 36tahun, umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau ditulis dalam kalimat matematika bagaimana ? Kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda dikurangi atau ditambah ? P tahun yang lalu...</p>	<p>S_1 : (siswa menulisi)</p> $36 - p = (14 - p) \times 3$ $36 - p = 42 - 3p$ $-p + 3p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ <p>S_1 : (siswa menulis sambil dibantu peneliti bicara)</p> $36 + q = (14 + q) \times 3$ $36 - p = 28 - 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$

		<p>S₁: Dikurangi P: Yang dikurangi umur siapa? S₁: Dinda P: Umur Dinda. Berarti? S₁: (<i>menuliskan kalimat matematika</i>) $36 - p = 14 - 3p$ $14 - p \times 3$ P: Dikurangi? Kan p tahun yang lalu? P: 3 kali umur Laras, artinya apa toh? S₁: Umur Laras dikalikan 3 P : Kan empat belas dikurangi p itu kan umur Laras tapi p tahun yang lalu, kalau tiga kalinya berarti umur Laras itu dikalikan berapa? S₁: Tiga P : Menulisnya bagaimana? S₁ : (<i>siswa diam</i>) P : Empat belas dikurangi? S₁ : Tiga p P : dikurangi p (kan tiga kali), ini kan umur Laras, kemudian dikalikan? S₁ : 3p P : Dikalikan 3, kan tiga kali umur Laras? Ini menulisnya di sini (<i>sambil menunjuk ke lembar jawaban</i>)</p>	
	<p>Untuk soal nomor 2 siswa kesulitan dalam membuat persamaan, bingung dengan soalnya, bingung karena terdapat pecahan dalam soal</p>	<p>P : Gimana persamaannya? Semua baju dan dasi seharga 1 juta, dimisalkan coba pemisalannya bagaimana? S₁: (<i>tidak bicara langsung menulis pemisalan</i>), baju = x dan dasi = y P : Lalu persamaanya?</p>	<p>S₁ : (<i>menuliskan persamaan</i>) $x + y = 1.000.000$ $2/3x + 1/2y = 600.000$</p>

		<p>Menjual semua baju dan dasi seharga 1 juta, persamaannya gimana? Kan bajunya sudah dimisalkan x dan dasinya y</p> <p>S₁ : (siswa terus menulis)</p> <p>P : Kemudian dibaca lagi berikutnya! Harga 3 baju 90 ribu dan sebuah dasi 20 ribu. Jadi kalau diketahui harga 3 baju 90 ribu, harga 1 baju berapa?</p> <p>S₁ : 30 ribu</p> <p>P : Ho.oh 30 ribu. Terus ini kalau dibuat persamaan? Apabila ia hanya menjual $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, berarti persamaannya?</p>	
--	--	---	--

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis S₂ berada pada tingkat 6 untuk soal nomor 1 dan berada pada tingkat 0 untuk soal nomor 2. Untuk soal nomor 1, S₂ mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematika dan siswa hanya mampu menuliskan diketahui sebagian dan menuliskan yang ditanyakan. Untuk soal nomor 2, S₂ hanya mampu menuliskan pemisalan tetapi kurang tepat dan S₂ tidak mampu membuat persamaan sehingga tidak mampu mengerjakan soal.

Dalam proses wawancara S₂ untuk soal nomor 1 dengan bantuan peneliti mampu menyelesaikan soal dan menjawab pertanyaan, kemudian untuk soal nomor 2 siswa mampu membuat persamaan matematikanya tetapi tidak dapat menyelesaikan karena siswa

kesulitan untuk menjabarkan persamaan yang dibuat. Dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara, S₂ mengalami peningkatan untuk soal nomor 1 tetapi tidak mengalami peningkatan untuk soal nomor 2. Hal ini tampak dalam display data berikut ini:

Display berpikir S₂

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₂	Untuk soal nomor 1 S ₂ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan matematika	<p>P : Oke. Begini ya, kalau p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. P tahun yang lalu berarti umur Dinda 36 - p ya?</p> <p>S₂: 36 - p</p> <p>P : Iya 36 - p sama dengan ?</p> <p>P : Itu kan umur Dinda, terus 3 kali umur Laras. berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya Laras, kalau ditulis gimana? Umur Dinda berapa tadi?</p> <p>S₂ : 36 - p</p> <p>P : Iya 36 - p sama dengan ?</p> <p>P : 36 - p = 3 kali . . . (kan kalau diartikan berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya laras)</p> <p>S₂ : Berarti 3 kali (14 - p) (sambil menulis)</p> <p>P : Iya, terus diselesaikan?</p> <p>P : Ho,oh sama dengan 2 kali umur Laras</p> <p>S₂ : Sama dengan 2 (14 - q)</p> <p>P : Kalau tadi kan p tahun yang lalu itu kan dikurangi, nah kalau p tahun kemudian itu</p>	<p>S₂ : (siswa menuliskan melanjutkan proses penyelesaian). Begini bukan? $36 - p = 3 (14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $-p + 3p = 42 - 36$ $2p = 36$ $p = 3$</p> <p>S₂ : (siswa melanjutkan menuliskan penyelesaian) begini bukan mbak? $36 + q = 2 (14 + q)$ $36 + q = 28 + 2q$ $2q - q = 36 - 28$ P : q nya berapa? S₂ : (menulis q = 8)</p>

		diapakan? S ₂ : Ditambah P : Ditambah kan? Ya, terus persamaannya gimana? S ₂ : 36 + q	
	Untuk soal nomor 2, S ₂ mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematika	P : Yang diketahui apa? S ₂ : Harga semua baju dan dasi 1 juta, kalau harga 3 baju 90 ribu, harga sebuah dasi 20 ribu (<i>kemudian diam</i>), kemudian berkata “misalkan baju = x, dasi y, berarti x + y = 1.000.000” P : Terus? 2/3 dari jumlah baju dan 1/2 dari jumlah dasi, dibuat persamaannya gimana?	S ₂ : Harga semua baju dan dasi 1 juta, kalau harga 3 baju 90 ribu, harga sebuah dasi 20 ribu (<i>kemudian diam</i>), kemudian berkata “misalkan baju = x, dasi y, berarti x + y = 1.000.000” S ₂ : (<i>diam sebentar kemudian terus menulis</i>), begini mbak? $x + y = 1.000.000 \times 4$ $2/3x + 1/2y = 600.000 \times 6$ $x + y = 4.000.000$ $4/3x + y = 120.000 -$ $x - 4/3x = 1.780.000$

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis S₃ berada pada tingkat 7 untuk soal nomor 1 dan berada pada tingkat 5 untuk soal nomor 2. Untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 siswa mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya sehingga tidak mampu menyelesaikan secara tepat sesuai dengan pertanyaan dari soal.

Dalam proses wawancara S₃ dengan bantuan peneliti yaitu dalam membuat persamaan matematikanya untuk soal nomor 1 mampu membuat sebagian persamaan tetapi tidak dapat menyelesaikan dan soal nomor 2 tidak mampu membuat persamaan, tidak dapat menyelesaikan soal. Hal ini tampak dalam display data berikut ini:

Display berpikir S₃

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₃	Untuk soal nomor 1, S ₃ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan, kesulitan memahami soal	<p>P : Penyelesaiannya gimana?</p> <p>P : Umur Dinda berapa di situ?</p> <p>P : Terus, p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, kalau dibuat ke persamaan bagaimana?</p> <p>P tahun yang lalu, kalau yang lalu sudah lalu itu menghitungnya sekarang dikurangi atau ditambah?</p> <p>S₃: 36 tahun</p> <p>P : Umur Laras?</p> <p>S₃: 14 tahun</p> <p>S₃: Dikurangi</p> <p>P : Dikurangi. Jadi umur Dinda p tahun yang lalu? Umur Dinda tadi berapa?</p> <p>S₃ : 36 tahun</p>	<p>S₃ : siswa menulis sebagai berikut</p> $p = 36 - p$ $Umur Dinda = 36 - p$ $Umur Laras = 14 - p$ <p>S₃ : (masih kebingungan untuk menulisnya), kemudian menulis sebagai berikut:</p> $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - p$ $36 - 42 = -p - p$
	Untuk soal nomor 2, S ₃ mengalami kesulitan untuk membuat persamaan, bingung karena terdapat pecahan	<p>P : Diketahuinya apa?</p> <p>P : Coba dimisalkan dulu, misalkan apa?</p> <p>P : Terus, kemudian untuk kalimat harga seluruh baju dan seluruh dasi 1 juta, persamaannya bagaimana?</p> <p>S₃ : $x + y = 1.000.000$</p> <p>P : Iya, terus harga 3 baju 90 ribu, kalau 1 baju berapa?</p> <p>S₃ : 30 ribu</p> <p>P : Kemudian kalimat berikutnya (sambil menunjuk ke soal), persamaannya bagaimana?</p> <p>P : Baju tadi dimisalkan apa toh?</p> <p>S₃: x</p> <p>P : Kalau 2/3 dari jumlah baju?</p> <p>P : 2/3 apa? Baju tadi kan x, jadi kalau 2/3</p>	<p>S₃ : Diketahui harga 3 baju 90 ribu dan harga sebuah dasi 20 ribu</p> <p>S₃ : x adalah baju dan y adalah dasi (kemudian menulis)</p> <p>Misal: x adalah baju</p> <p>y adalah dasi</p> <p>S₃ : Ditambah 1/2 y = 1.000.000</p> <p>Siswa menulis sebagai berikut:</p> $x + y = 1.000.000$ $2/3x + 1/2y = 1.000.000$

		dari jumlah baju nulisnya? $S_3: 2/3 x$	
--	--	---	--

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis S_4 berada pada tingkat 1 untuk soal nomor 1 dan berada pada tingkat 6 untuk soal nomor 2. Untuk soal nomor 1, S_1 mengalami kesulitan yang sama seperti siswa lain yaitu kesulitan dalam membuat persamaan matematika. Untuk soal nomor 2 juga kesulitan dalam membuat persamaan matematika sehingga tidak dapat menyelesaikan.

Dalam proses wawancara S_4 mampu menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2 dengan sedikit bantuan dari peneliti. Dalam menyelesaikan soal nomor 2 siswa masih bingung dalam menyimpulkan antara jumlah baju dan jumlah dasi dengan harga baju dan harga dasi.

Display berpikir S_4

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S_4	Untuk soal nomor 1, S_4 mengalami kesulitan untuk memisalkan, membuat persamaan,	<p>P : Yang ditanyakan? P : Bagaimana menyelesaikannya? P : Dibuat persamaannya bagaimana?</p> <p>P : (membantu siswa), p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau p</p>	<p>S : (tanpa menjawab langsung menulis di lembar jawaban)</p> $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ $36 + q = 2(14 + q)$ $36 + q = 28 + 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$ <p>S : O iya q (sambil menulis persamaan), kemudian menyelesaikan</p>

		P : Jadi?	kemudian berkata “20 baju” dan banyak dasi 20 dasi. S : Jadinya, banyak baju yang dijual 20 baju, banyak dasi yang dijual 20 dasi.
--	--	-----------	---

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis S₅ berada pada tingkat 6 untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2. Dilihat dari hasil pekerjaan S₅, S₅ untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2 mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak mampu membuat persamaan dan tidak mampu mengerjakan.

Dalam proses wawancara untuk soal nomor 1, S₅ dengan bantuan peneliti mampu membuat persamaan dan mampu menyelesaikan. Kemudian untuk soal nomor 2 siswa tidak mau mengerjakan walaupun dibantu peneliti dengan alasan bermacam-macam, sehingga soal nomor 2 tidak diselesaikan. Hal ini tampak dalam display data berikut:

Display berpikir S₅

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S ₅	Untuk soal nomor 1, S ₅ mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak mampu membuat persamaan matematika	P : 28 – 36 hasilnya berapa? S ₅ : -8 (<i>berpikir beberapa detik</i>) P : Iya, terus? Q nya kan tidak mungkin negatif, jadi q nya? P : Ini kan -q = -8, maka q = ...)? S ₅ : q = -8 P : -8 dibagi -1 berapa? S ₅ : 8 P : Iya, jadi ketemunya? P : c tahun yang lalu umur Dinda 12 kali	S ₅ : 8. Jawaban siswa selengkapnya sebagai berikut: $6 + q = 28 + 2q$ $q - 2q = 28 - 36$ $-q = -8$ $q = 8$ $6 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ S ₅ : (<i>siswa menghitung</i>

		<p>umur Laras. Umur Dinda tadi berapa? S₅ : Dinda, bentar-bentar mbak, Dinda itu 8 tahun. P : Umur Dinda? S₅ : 36 tahun P : Iya, kalau c tahun yang lalu berarti 36 ? S₅ : Dibagi P : Yang lalu lho? S₅ : 35 P : Iya, kalau c tahun yang lalu = 3 kali umur Laras. Umur Laras diketahui berapa? S₅ : 12 kali umur laras mbak P : Iya, kalau tadi kan 3 kali umur Laras, nah sekarang 12 kali umur Laras, umur Larasnya berapa? S₅ : 14 tahun P : 14 dikurangi berapa? P : Oke, lanjutkan dihitung sampai ketemu c nya berapa?</p>	<p><i>sambil menulis</i>), tapi yang ini betul mbak? Perhitungan siswa sebagai berikut: $36 - c = 12(14 - c)$ $36 - c = 168 - 12c$ $12c + c = 168 + 36$ $13c = 204$ $c = 204/13$ $c = \dots$</p>
	<p>Untuk soal nomor 2, S₅ mengalami kesulitan dalam memahami soal dan membuat persamaan</p>	<p>P : Iya.. dimisalkan!! P : Yang diketahui apa? P : Bagaimana? Yang diketahui apa? P : Lah itu dari soalnya apa? P : Baca soalnya yang diketahui apa??</p>	<p>S₅ : Tak bisa aku mba, dah lupa-lupa aku. S₅ : Sudah, untuk memisalkannya bingung mba. (<i>siswa diam agak lama, kemudian mengatakan "dah tidak bisa garap mba"</i>) S₅ : Apa ya? S₅ : Diketahui pedagang menjual semua baju dan semua dasi 1 juta kan? S₅ : Seorang pedagang menjual semua baju dan semua dasi seharga 1 juta. (<i>kemudian siswa diam</i>)</p>

Berdasarkan hasil analisis tes tertulis S₆ berada pada tingkat 5 untuk soal nomor 1 dan pada tingkat 7 untuk soal nomor 2. Dilihat dari

hasil tes tertulis untuk soal nomor 1 S_6 tidak mengalami kesulitan karena siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan cara sendiri dan benar. Untuk soal nomor 2 juga tidak mengalami kesulitan karena siswa mampu menyelesaikan secara benar tetapi tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.

Dalam proses wawancara S_6 untuk soal nomor 1 mengalami kesulitan dalam membuat persamaan, kemudian untuk soal nomor 2 tidak mengalami kesulitan karena menurut siswa soal seperti itu sudah pernah diberikan di kelas. Dengan diberikan bantuan oleh peneliti S_6 menjadi bingung mungkin grogi sehingga akhirnya peneliti membiarkan siswa untuk mengerjakan tanpa dibantu. Hal ini tampak dalam display data berikut:

Display berpikir S_6

Siswa	Proses berpikir	Bantuan	Hasil
S_6	Untuk soal nomor 1 S_6 mengalami kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya, tetapi S_6 mempunyai cara sendiri dalam menyelesaikan soal	<p>P : Selanjutnya cara mencari p dan q nya bagaimana? Untuk yang ini kalimat matematikanya bagaimana?</p> <p>S_6 : p tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>P : p tahun yang lalu. Kalau sekarang diketahui umur Dinda kan 36 tahun, nah kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda?</p> <p>S_6 : 36 dikurangi p</p>	S_6 : (siswa menulis $36 - p : 14 - p$)
	Untuk soal nomor 2 S_6 tidak mengalami kesulitan karena S_6 dapat menyelesaikan	–	–

Dari hasil display berpikir siswa di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa tingkat berpikir siswa tersebar pada semua tingkat. Tingkat berpikir dari beberapa siswa dari hasil tes tertulis mengalami perubahan ketika siswa diwawancara. Terdapat siswa yang pada saat tes tertulis tidak dapat menyelesaikan soal, tetapi pada saat wawancara siswa dapat menyelesaikan soal. Pada saat wawancara siswa dapat menyelesaikan soal karena dibantu peneliti dalam langkah pengerjaannya. Tetapi ada salah satu siswa ketika wawancara diberi bantuan oleh peneliti, siswa menjadi tidak lancar dalam mengerjakan sehingga akhirnya peneliti tidak membantu dan siswa bisa menyelesaikan soal sendiri.

D. Langkah-langkah Siswa dalam menyelesaikan soal cerita

Menurut Polya (1957), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, melakukan pengecekan kembali.

Dari hasil penelitian ini, terdapat siswa yang berada pada tingkat 0, mereka belum mampu memahami soal sehingga tidak mengerjakan. Siswa yang berada pada tingkat 1 dan tingkat 2 sudah mampu membuat rencana penyelesaian tetapi ada yang masih salah. Siswa yang berada pada tingkat 3 sudah mampu memahami soal dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, membuat rencana

penyelesaian dengan membuat persamaan, kemudian mampu menyelesaikan tetapi masih salah. Siswa yang berada pada tingkat 4 sudah mampu memahami soal tetapi tidak mampu mengerjakan. Siswa yang berada pada tingkat 5 mampu memahami soal tetapi belum sempurna. Siswa yang berada pada tingkat 6 mampu memahami soal, mampu membuat rencana penyelesaian, mampu menyelesaikan walaupun belum sempurna dan jawaban yang diperoleh belum sesuai dengan pertanyaan. Siswa yang berada pada tingkat 7 sudah mampu memahami soal, mampu membuat rencana penyelesaian ada yang benar dan ada yang salah, melaksanakan rencana penyelesaian tetapi masih belum sempurna, dan jawaban yang diperoleh sudah ada yang benar, tetapi belum mampu mengecek kembali apakah jawaban sudah sesuai dengan pertanyaan atau belum.

E. Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap 6 siswa yang mewakili dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes, kesulitan yang dialami siswa pada saat mengerjakan soal cerita adalah mereka kesulitan untuk memahami soal, padahal pemahaman soal itu merupakan hal penting agar siswa dapat menentukan langkah selanjutnya.

Siswa 1 mengalami kesulitan untuk langkah awalnya yaitu untuk membuat persamaan matematika dari soal nomor 1. Kemudian untuk soal nomor 2, siswa 1 mengalami kesulitan juga untuk memahami soal

yaitu kesulitan mengartikan maksud dari soal dan siswa bingung karena dalam soal terdapat pecahan yang bagi siswa menyulitkan dalam perhitungan. Dari hasil pekerjaan siswa 1, perhitungannya salah.

Siswa 2 mengalami kesulitan dalam membuat persamaan untuk soal nomor 1 dan nomor 2, siswa mengungkapkan jika sudah tahu persamaan maka bisa menghitung. Oleh karena siswa 2 tidak tahu persamaannya dan tidak paham dengan soalnya maka siswa 2 tidak bisa menghitung dengan benar. Akibatnya jawaban siswa salah.

Siswa 3 sedikit paham dengan soalnya tetapi kesulitan dalam membuat persamaan, kemudian untuk soal yang ada pecahannya juga bingung. Yang menjadi bukti bahwa siswa bingung adalah pada saat wawancara ketika siswa diminta untuk mengerjakan kembali soal yang sama, siswa tidak tahu apa yang akan ditulis untuk menjawab soal.

Siswa 4 mengalami kesulitan dalam memisalkan, kemudian kesulitan dalam membuat persamaan matematikanya. Siswa 4 mengatakan bahwa dari kedua soal membingungkan. Siswa 5 mengatakan untuk soalnya paham tetapi bingung dalam membuat persamaan matematikanya. Pada saat tes tertulis siswa tidak dapat membuat persamaan matematika secara benar, tetapi pada saat wawancara dengan bantuan peneliti, siswa 5 dapat membuat persamaan dengan benar dan mampu menyelesaikan.

Siswa 6 mengatakan soal nomor 1 bingung dalam membuat persamaan matematikanya, kemudian untuk soal nomor 2 tidak

mengalami kesulitan karena sudah pernah mendapatkan soal yang sejenis itu. Pada saat tes tertulis untuk soal nomor 1 siswa dapat mengerjakan dengan cara siswa sendiri yaitu dengan mengurutkan bilangan, kemudian untuk soal nomor 2 siswa dapat mengerjakan soal dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap 6 siswa maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kesulitan yang dialami siswa yaitu:

1) Kesulitan mentransfer pengetahuan

Siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara hal yang konseptual atau suatu konsep dengan hal yang nyata. Apa yang ada dalam soal merupakan sesuatu yang abstrak. Kesulitan yang dialami siswa pada tahap ini yaitu memaknai atau mengartikan soal cerita.

2) Kesulitan membuat koneksi atau hubungan

Tahap ini siswa mengalami kesulitan yaitu menghubungkan antara yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal sehingga siswa banyak melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal.

3) Kesulitan memahami bahasa matematika

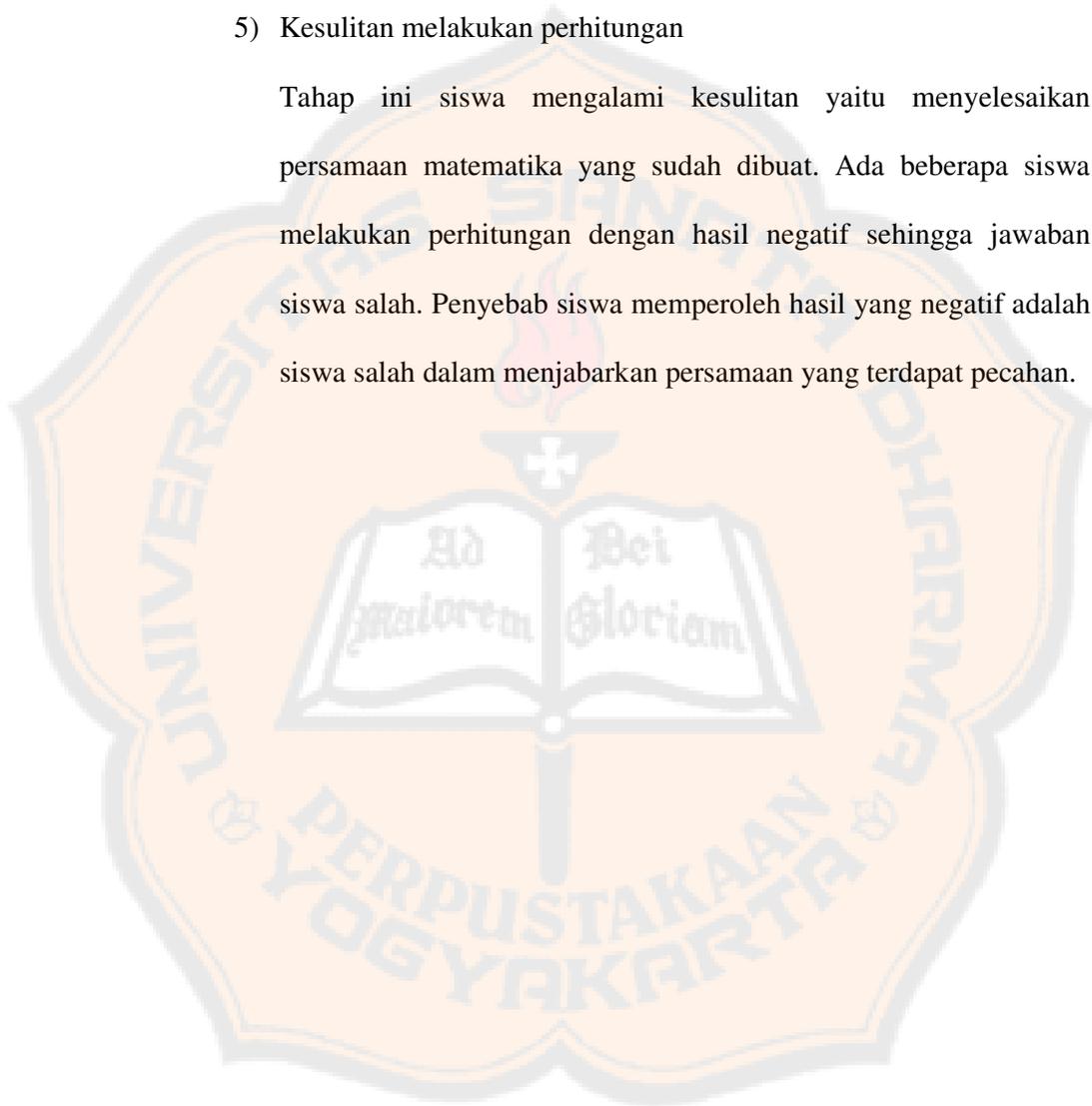
Tahap ini siswa mengalami kesulitan yaitu tidak memahami petunjuk yang ada dalam soal dan siswa kesulitan dalam membuat model matematika sehingga dalam menjawab tidak sesuai dengan soal.

4) Kesulitan memahami aspek visual dan aspek spasial

Tahap ini siswa mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan soal ke dalam bentuk persamaan. Sebagian besar siswa kesulitan dalam membuat persamaan matematika.

5) Kesulitan melakukan perhitungan

Tahap ini siswa mengalami kesulitan yaitu menyelesaikan persamaan matematika yang sudah dibuat. Ada beberapa siswa melakukan perhitungan dengan hasil negatif sehingga jawaban siswa salah. Penyebab siswa memperoleh hasil yang negatif adalah siswa salah dalam menjabarkan persamaan yang terdapat pecahan.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan rumusan masalah yaitu bagaimanakah tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat disimpulkan bahwa:

a) Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV untuk nomor 1 terdapat 8 tingkat yaitu dari tingkat 0 sampai tingkat 7. Dari 33 siswa yang mengikuti tes tertulis untuk soal nomor 1 tidak ada siswa yang termasuk dalam tingkat nol, 9 siswa atau 27,3% siswa ada dalam tingkat 1, 2 siswa atau 6,1% siswa ada dalam tingkat 2, 1 siswa atau 3,0% siswa ada dalam tingkat 3, 11 siswa atau 33,3% siswa ada dalam tingkat 4, 3 siswa atau 9,1% siswa ada dalam tingkat 5, 3 siswa atau 9,1% siswa ada dalam tingkat 6, dan ada 4 siswa atau 12,1% siswa berada dalam tingkat 7.

Berdasarkan pada Taksonomi Bloom edisi revisi (Anderson,2001), tingkat-tingkat berpikir dari 33 siswa merata pada semua tingkatan yang ada. Dari hasil analisis didapat bahwa terdapat 18 siswa yang berada pada tingkat mengingat, 4 siswa berada pada tingkat memahami, 3 siswa berada pada tingkat menerapkan, 3 siswa

berada pada tingkat menganalisis, 4 siswa berada pada tingkat mengevaluasi, 1 siswa berada pada tingkat menciptakan.

- b) Tingkat-tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV untuk nomor 2 terdapat 8 tingkat yaitu dari tingkat 0 sampai tingkat 7. Dari 33 siswa yang mengikuti tes tertulis untuk soal nomor 2 terdapat 9 siswa atau 27,3% siswa berada pada tingkat 0, 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 1, 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 2, 3 siswa atau 9,1% berada pada tingkat 3, 7 siswa atau 21,2% siswa berada pada tingkat 4, 2 siswa atau 6,1% siswa berada pada tingkat 5, 6 siswa atau 18,2% siswa berada pada tingkat 6, dan 1 siswa atau 3,0% siswa berada pada tingkat 7.

Berdasarkan pada Taksonomi Bloom edisi revisi, tingkat-tingkat berpikir dari 33 siswa siswa merata pada semua tingkatan yang ada. Dari hasil analisis didapat bahwa terdapat 18 siswa yang berada pada tingkat mengingat, 1 siswa berada pada tingkat memahami, 6 siswa berada pada tingkat menerapkan, 6 siswa berada pada tingkat menganalisis, 1 siswa berada pada tingkat mengevaluasi, 1 siswa berada pada tingkat menciptakan.

2. Berdasarkan rumusan masalah yaitu apa sajakah kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat disimpulkan bahwa:

Siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal yaitu kesulitan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, kesulitan membuat model matematika yaitu kesulitan menuliskan persamaan matematika untuk menjawab pertanyaan, dan kesulitan menyelesaikan model matematika.

B. Keterbatasan Penelitian

1. Dalam wawancara, peneliti hanya mengambil enam siswa untuk diwawancari, seharusnya akan lebih baik siswa yang diwawancari lebih banyak lagi sehingga akan lebih terlihat bagaimana tingkat-tingkat berpikir siswa.
2. Dalam penelitian ini sekolah yang dipilih merupakan sekolah dengan siswa yang mempunyai kemampuan yang tidak homogen sehingga hasil yang diperoleh kurang mewakili gambaran tingkat-tingkat berpikir siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, keterbatasan dan pengalaman peneliti selama melakukan penelitian, peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya dalam memberikan soal yang berbentuk soal cerita, siswa dibiasakan dianjurkan untuk mengerjakan secara terstruktur yaitu

dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan, menuliskan rencana penyelesaian, serta melakukan pengecekan kembali.

2. Sebaiknya siswa sering diberi latihan soal pemecahan masalah dalam bentuk yang bervariasi dan di pantau bagaimana siswa mengerjakan sehingga bisa diketahui sejauh mana kesulitan yang dialami siswa.



Daftar Pustaka

- Anderson. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing (a revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives)*. Addison Wesley Longman.Inc.
- Budriastuti, Anastasia. 2007. *Tingkat-Tingkat Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Yogyakarta : Skripsi di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Tampomas, Husein. 2006. *Matematika Plus (SMP Kelas VIII Semester Pertama) 2A*. Jakarta: Yudhistira.
- Howard, A & Rorres, C. 2002. *Aljabar linear Elementer (Versi Aplikasi)*. Jakarta: Erlangga.
- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ngalim Purwanto. 1984. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remadja Karya.
- Ruseffendi. 1990. *Pengajaran Matematika Modern dan Masa Kini*. Bandung: Tarsito.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solso, R.L. 2007. *Psikologi Kognitif*. Edisi kedelapan. Jakarta: Erlangga.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Simangunsong, Wilson. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Winkel. W.S. 1989. *Psikologi pengajaran*. Jakarta: Gramedia.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1994. *Garis-Garis Besar Program Pengajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

<http://www.pbs.org/wgbh/misunderstoodminds/mathdiffs.html> diakses pada 4 Maret 2010.

http://educate.intel.com/id/ProjectDesign/ThinkingSkills/ThinkingFrameworks/Bloom_Taxonomy.htm diakses pada tanggal 10 Maret 2010.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN A

Surat Keterangan Penelitian



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 366/JPMIPA/SD/XII/2009

Lamp. : -----

Hal : *Permohonan Ijin Penelitian*

Kepada

Yth. Bupati/Kepala Daerah Kabupaten Kulonprogo

c/q Kepala BAPEDA

Kabupaten Kulonprogo

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo, untuk mahasiswa kami,

Nama : Peni Sawitri
Nomor Mhs. : 051414018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : KIP

Dengan judul skripsi:

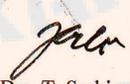
*PENYUSUNAN TES DENGAN SOAL URAIAN SEBAGAI ALAT EVALUASI
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA SISWA SMP DALAM
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL MATEMATIKA*

Pelaksanaan penelitian pada bulan November - Desember 2009

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 2 Desember 2009

Hormat kami,
Dekan FKIP USD


Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

Tembusan:

1. SMP Negeri 1 Girimulyo, Kulon Progo



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kepatihan Danurejan 55213, Telepon: 512243, 562811, s/d 562814

SURAT KETERANGAN/IJIN

Nomor : 070/ 5535

Membaca : Kaprodi Pendidikan Matematika FKIP USD Nomor : 366/JPMIPA/SD/XII/2009
 Yogyakarta
 Tanggal : 2 Desember 2009. Perihal : **Ijin Penelitian**
 Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam negeri Nomor 61 Tahun 1983, tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
 2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Di Ijinkan kepada :

N a m a : **PENI SAWITRI** NIM/NIP. **051514018**

Alamat : Maguwohardjo Depok Sleman Yogyakarta

Judul Penelitian : **PENYUSUNAN TES DENGAN SOAL URAIAN SEBAGAI ALAT EVALUASI KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI PADA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOALSOAL MATEMATIKA**

L o k a s i : Kabupaten Kulonprogo

Waktu : **Mulai Tanggal 14 Desember 2009 s/d 14 Maret 2010**

Ketentuan:

- 1 Menyerahkan surat keterangan/ijin dari Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin;
- 2 Menyerahkan *soft copy* hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta cq. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam *compact disk (CD)*, dan menunjukkan cetakan asli;
- 3 Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah;
- 4 Waktu penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ijin ini kembali;
- 5 Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila peneliti tidak memenuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku.

Demikian untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Yogyakarta

Pada tanggal : 14 Desember 2009

An. Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

J. SURAT DJUMADAL
 NIP. 19560403 198209 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth.

1. Gubernur DIY (Sebagai Laporan)
2. Bupati Kulonprogo cq. Ka. KPT
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olah Raga Provinsi DIY
4. Kaprodi Pendidikan Matematika FKIP USD Yogyakarta
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
DINAS PENDIDIKAN
UPTD PAUD DAN DIKDAS KECAMATAN GIRIMULYO
SMP NEGERI 1 GIRIMULYO
Giripurwo, Girimulyo, Kulon Progo 55674

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.7/196/1111/2010

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Girimulyo menerangkan bahwa:

Nama : Peni Sawitri

Status : Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

NIM : 051414018

Telah melakukan penelitian skripsi dengan judul **“TINGKAT BERPIKIR YANG DIGUNAKAN SISWA DAN KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL”** di SMP Negeri 1 Girimulyo Kulon Progo Yogyakarta, pada tanggal 12, 13, dan 15 Maret 2010.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Girimulyo, 2 Agustus 2010

Kepala SMP Negeri 1 Girimulyo



[Signature]
Sampet, S.Pd.

0520320 197803 1 004

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN B

Lembar Soal Tes

Kunci Jawaban Soal

**SOAL PENELITIAN TENTANG TINGKAT BERPIKIR DAN
KESULITAN YANG DIALAMI SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1
GIRIMULYO DALAM MENGERJAKAN SOAL CERITA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

1. *Kerjakan soal berikut dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu, kemudian selesaikan!*

Umur Dinda 36 tahun dan umur Laras 14 tahun. p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.

- a) carilah p dan q !
b) berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?

2. *Selesaikan soal berikut dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi !*

Seorang pedagang menjual semua baju dan dasi seharga Rp 1.000.000,00. Harga 3 baju Rp 90.000,00 dan sebuah dasi Rp 20.000,00. Apabila ia hanya menjual $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi, maka jumlah harganya adalah Rp 600.000,00. Berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu?

-----SELAMAT MENGERJAKAN-----

Jawaban Soal

Nomor 1

Penyelesaian

Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan

Diketahui: umur Dinda 36 tahun
 umur Laras 14 tahun
 p tahun lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
 q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras

Ditanya : a. carilah p dan q !
 b. berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?

S
k
o
r
1

Menyusun rencana penyelesaian dalam bentuk menuliskan yang diketahui dalam kalimat matematika dan menyelesaikan sistem persamaan yang diperoleh

Misal: umur Dinda $\Rightarrow x$
 umur Laras $\Rightarrow y$
 p tahun lalu umur Dinda 3 kali umur Laras $\Rightarrow 36 - p = 3(14 - p)$
 q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras $\Rightarrow 36 + q = 2(14 + q)$

S
k
o
r
1

Menuliskan penyelesaian sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat

a. mencari p dan q

$$\begin{aligned} 36 - p &= 3(14 - p) \dots\dots\dots 1) \\ 36 - p &= 42 - 3p \\ 36 - 42 &= -3p + p \\ -6 &= -2p \\ p &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 + q &= 2(14 + q) \dots\dots\dots 2) \\ 36 + q &= 28 + 2q \\ 36 - 28 &= 2q - q \\ q &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, $p = 3$ dan $q = 8$

S
k
o
r
3

b. s tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras

$$\begin{aligned} 36 - s &= 12(14 - s) \\ 36 - s &= 168 - 12s \\ 36 - 168 &= -12s + s \\ -132 &= -11s \\ s &= 12 \end{aligned}$$

Jadi, 12 tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras

📖 Mengecek jawaban yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal atau belum

$$p = 3$$

3 tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Berarti 3 tahun yang lalu umur Dinda 33 tahun dan umur Laras 11 tahun.

Jadi jawaban $p = 3$ adalah benar

$$q = 8$$

8 tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras. Berarti 8 tahun kemudian umur Dinda 44 tahun dan umur Laras 22 tahun.

Jadi jawaban $q = 8$ adalah benar

$$s = 12$$

12 tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Berarti 12 tahun yang lalu umur Dinda 24 tahun dan umur Laras 2 tahun.

Jadi jawaban $s = 12$ adalah benar

Nomor 2

Penyelesaian:

📖 Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan

Diket : harga 3 baju = Rp 90.000,00

harga 1 dasi = Rp 20.000,00

harga $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi = Rp 600.000,00

penjualan semua baju dan dasi = Rp 1.000.000,00

Ditanya : jumlah baju dan jumlah dasi yang terjual

📖 Menyusun rencana penyelesaian dalam bentuk menuliskan yang diketahui dalam kalimat matematika dan menyelesaikan sistem persamaan yang diperoleh

misal : harga baju = x

harga dasi = y

penjualan semua baju dan dasi

$$\Rightarrow x + y = 1.000.000 \dots\dots\dots 1)$$

harga $\frac{1}{2}$ dari jumlah baju dan $\frac{2}{3}$ dari jumlah dasi

S
k
o
r
1

S
k
o
r
1

$$\Rightarrow \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \dots\dots\dots 2)$$

📖 Menuliskan penyelesaian sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat

Dari pers 1) dan 2)

$$\begin{array}{l|l} x + y = 1.000.000 & \times 4 \\ 4x + 3y = 3.600.000 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 4y = 4.000.000 \\ 4x + 3y = 3.600.000 \\ \hline y = 400.000 \end{array}$$

nilai y di substitusikan ke pers 1) maka diperoleh

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ x + 400.000 &= 1.000.000 \\ x &= 1.000.000 - 400.000 \\ x &= 600.000 \end{aligned}$$

Harga 1 dasi Rp 20.000,00, maka banyaknya dasi yang terjual adalah
 $400.000 : 20.000 = 20$ dasi

Harga 3 baju Rp 90.000,00, maka harga 1 baju Rp 30.000, sehingga
 banyaknya baju yang terjual adalah
 $600.000 : 30.000 = 20$ baju

📖 Mengecek jawaban yang diperoleh apakah sudah sesuai dengan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal atau belum.

Banyak dasi yang terjual 20 baju dan banyak dasi yang terjual 20 dasi

$$\text{harga } \frac{1}{2} \text{ dari jumlah dasi} = \frac{1}{2} \times 20 \times 20.000 = 200.000$$

$$\text{harga } \frac{2}{3} \text{ dari jumlah baju} = \frac{2}{3} \times 20 \times 30.000 = 400.000$$

$$\text{Jadi harga } \frac{1}{2} \text{ dari jumlah baju dan } \frac{2}{3} \text{ dari jumlah dasi} = \text{Rp } 600.000,00.$$

$$\text{Penjualan semua dasi } 20 \times 20.000 = 400.000$$

$$\text{Penjualan semua baju } 20 \times 30.000 = 600.000$$

$$\text{Jadi penjualan semua baju dan dasi} = \text{Rp } 1.000.000,00$$

S
k
o
r
3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN C

Transkrip Wawancara

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 1

1. P : Selamat siang S₁
2. S₁ : Selamat siang
3. P : Pada siang hari ini saya ingin mengetahui proses kamu menjawab kemarin untuk soal cerita ini. Ini soalnya (*memberikan soal pada siswa*). Nah dari soal itu, untuk soal nomor 1 yang diketahui apa
4. S₁ : Umur Dinda 36 tahun, umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
5. P : Yang ditanyakan apa?
6. S₁ : p dan q. Berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?
7. P : Iya. Bagaimana kamu menyelesaikan? Tulis diketahui dahulu atau bagaimana?
8. S₁ : Iya
9. P : Tulis diketahuinya. Kalau yang ini langsung dijadikan kalimat matematika bagaimana? Ya kamu gimana prosesnya aja ditulis!!
10. S₁ : (*menulis diketahui pada lembar jawaban*)
Diketahui : Umur Dinda 36 tahun
Umur Laras 14 tahun
P tahun yang lalu umur dinda 3 kali umur Laras
Q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
11. P : Terus yang ditanyakan?
12. S₁ : p dan q
13. P : Ya. Dari yang diketahui dan yang ditanyakan itu bagaimana kamu menyelesaikannya?
14. S₁ : (*diam sebentar*)
15. P : Umur Dinda 36 tahun, umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau ditulis dalam kalimat matematika bagaimana ? Kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda dikurangi atau ditambah ? P tahun yang lalu...
16. S₁ : Dikurangi
17. P : Yang dikurangi umur siapa?
18. S₁ : Dinda
19. P : Umur Dinda. Berarti?
20. S₁ : (*menuliskan kalimat matematika*)
$$36 - p = 14 - 3p$$
$$14 - p \times 3$$
21. P : Dikurangi ? Kan p tahun yang lalu ?
22. S₁ : (*siswa menulis lagi*)
$$36 - p = (14 - p) \times 3$$
$$36 - p = 42 - 3p$$
$$-p + 3p = 42 - 36$$
$$2p = 6$$
$$p = 3$$
23. P : 3 kali umur Laras, artinya apa toh?
24. S₁ : Umur Laras dikalikan 3
25. P : Iya umur Laras dikalikan 3. Tapi kan tahun yang lalu? Berarti kalau umur Dinda dikurangi, umur Laras juga?
26. S₁ : Dikurangi
27. P : Berarti?
28. S₁ : (*menulis jawaban di lembar jawab*)
29. P : Tiga kalinya, tiganya diletakkan dimana?
30. S₁ : Di q

31. P : Tiga kali umur Laras. Umur Larasnya kan tadi empat belas dikurangi q. Ini (*sambil menunjuk persamaan yang dibuat siswa*). O iya bukan dikurangi q, kan p tahun yang lalu? Jadi dikurangi p, 3 kali umur Laras berarti kan umur Larasnya?
32. S₁ : Tiga p
33. P : Enggak. Kan empat belas dikurangi p itu kan umur Laras tapi p tahun yang lalu, kalau tiga kalinya berarti umur Laras itu dikalikan berapa?
34. S₁ : Tiga
35. P : Menulisnya bagaimana?
36. S₁ : (*siswa diam*)
37. P : Empat belas dikurangi?
38. S₁ : Tiga p
39. P : dikurangi p (kan tiga kali), ini kan umur Laras, kemudian dikalikan?
40. S₁ : 3p
41. P : Dikalikan 3, kan tiga kali umur Laras? Ini menulisnya di sini (*sambil menunjuk ke lembar jawaban*). Tulis lagi di bawahnya!!
42. S₁ : (*siswa menulis sambil dibantu peneliti bicara*)
- $$\begin{aligned} 36 + q &= (14 + q) 3 \\ 36 - p &= 28 - 2q \\ q - 2q &= 28 - 36 \\ -q &= -8 \\ q &= 8 \end{aligned}$$
43. P : (*sambil menunjuk*) ini, yang ini jadi tidak dipakai
44. S₁ : (*siswa menulis lagi*)
45. P : Itu empat belas dikurangi, p nya dalam kurung ya. Nah, kalau ada persamaan seperti itu tinggal diselesaikan.
46. S₁ : (*melanjutkan menuliskan operasi perhitungannya*)
47. P : Terus, itu yang p ditambah 3p sudah benar belum? Lihat tandanya, tandanya apa?
48. S₁ : Di sini positif disini jadi negatif (*sambil menunjukkan hasil pekerjaan siswa*)
49. P : Lah itu p nya?
50. S₁ : (*tanpa menjawab, siswa langsung menuliskan*)
51. P : Ketemu p nya?
52. S₁ : 2p (*sambil terus melanjutkan menulis*)
53. P : Kemudian sekarang untuk yang q. Q nya sama tapi bedanya q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras. kalau tadi yang lalu kan dikurangi, kalau q tahun kemudian?
54. S₁ : Ditambah
55. P : He.em, jadi persamaannya? Q tahun kemudian umur Dinda, umur Dinda tadi berapa?
56. S₁ : 36
57. P : Iya 36. q tahun kemudian ditambah atau dikurangi?
58. S₁ : Ditambah
59. P : Iya, sama dengan 2 kali umur Laras. Umur Laras tadi?
60. S₁ : 14 (*sambil menulis (14 + q)3*)
61. P : Kemudian diselesaikan gimana?
62. S₁ : (*sambil terus menulis penyelesaian*)
63. P : Hasilnya? Q dikurangi 2q berapa?
64. S₁ : - q
65. P : Iya. Jadi q nya?
66. S₁ : (*tanpa menjawab siswa terus menuliskan dilembar jawab*), kemudian menjawab q nya 8

67. P : Oke, sekarang nomor 2. Coba dilihat soalnya! Nomor 2 itu yang diketahui apa?
68. S₁ : Menjual semua baju dan dasi seharga 1 juta, harga 3 baju 90 ribu dan sebuah dasi 20 ribu. Jika menjual $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi maka jumlah harganya 600 ribu.
69. P : Oke, yang diketahui itu ya ? Yang ditanyakan apa ?
70. S₁ : Banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ?
71. P : Oke, kalau dibuat ke persamaan bagaimana dari soal itu ?
72. S₁ : *(siswa diam dalam beberapa detik)*
73. P : Gimana persamaannya? Semua baju dan dasi seharga 1 juta, dimisalkan coba pemisalannya bagaimana?
74. S₁ : *(tidak bicara langsung menulis pemisalan)*, baju = x dan dasi = y
75. P : Lalu persamaannya? Menjual semua baju dan dasi seharga 1 juta, persamaannya gimana? Kan bajunya sudah dimisalkan x dan dasinya y
76. S₁ : *(siswa terus menulis)*
77. P : Kemudian dibaca lagi berikutnya! Harga 3 baju 90 ribu dan sebuah dasi 20 ribu. Jadi kalau diketahui harga 3 baju 90 ribu, harga 1 baju berapa?
78. S₁ : 30 ribu
79. P : Ho.oh 30 ribu. Terus ini kalau dibuat persamaan? Apabila ia hanya menjual $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, berarti persamaannya?
80. S₁ : *(menuliskan persamaan)*

$$x + y = 1.000.000$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$$
81. P : Kamu menjawabnya kemarin seperti ini ya *(sambil menyodorkan jawaban siswa yang lalu)*. Ketemu y = 400.000 dan x = 600.000. jadi di sini banyaknya baju yang dijual berapa? Di sini liat jawaban yang kemarin!
82. S₁ : 20
83. P : 20 diperoleh dari mana?
84. S₁ : 600 ribu dibagi 30 ribu
85. P : 30.000 ini tadi apa?
86. S₁ : Harga 1 baju
87. P : Kemudian yang ini *(menunjuk ke pekerjaan siswa yang lalu)*, 20 ribu ini apa?
88. S₁ : Harga 1 dasi
89. P : Ya, oke. Dari soal 1 dan 2 ini kamu mengalami kesulitan yang mana? Untuk soal nomor 1? Nomor 1 itu sulitnya yang mana toh?
90. S₁ : Langkah awalnya
91. P : Untuk?
92. S₁ : Untuk mencari p dan q?
93. P : Untuk mencari p dan q. Kalau untuk membuat persamaannya bingung tidak? Misalkan dari kalimat q tahun yang lalu
94. S₁ : Bingung
95. P : Kemudian nomor 2?
96. S₁ : *(diam sebentar)*
97. P : Nomor 2 susahnya dimana? Atau mungkin tidak sulit? Mungkin gampang banget?
98. S₁ : Sulit
99. P : Sulitnya?
100. S₁ : Ada pecahannya
101. P : Ehmm...itu. terus?
102. S₁ : Bingung soalnya
103. P : Bingung soalnya? Untuk membuat ke kalimat matematikanya bisa tidak?
104. S₁ : Bingung

105. P : Bingung?
 106. S₁ : Iya, masih bingung.
 107. P : Oke deh,..maksih ya!!!

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 2

1. P : Selamat siang S₂
 2. S₂ : Selamat siang
 3. P : Siang hari ini saya ingin mengetahui bagaimana proses pengerjaan kamu untuk soal cerita ini. Ini untuk soal nomor 1, yang diketahui apa? *(sambil menunjuk soal)*
 4. S₂ : Umur Dinda 36 tahun dan umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.
 5. P : Iya. Terus yang ditanyakan?
 6. S₂ : p dan q
 7. P : p dan q. bagaimana kamu mengerjakannya?
 8. S₂ : Emmm. . . pake, misalnya kan p tahun yang lalu, misalnya umur Dinda itu 36 tahun , berarti kan $36 - p$.
 9. P : Iya, terus?
 10. S₂ : Kalau umur Laras kan p tahun yang lalu itu kan 3 kali, berarti kan....*(tidak menyelesaikan kalimatnya)*
 11. P : Iya, ditulis coba!!
 12. S₂ : 3 kali umurnya Dinda p tahun yang lalu, berarti kan 3 kali $(36 - p)$ *(menuliskan sebagai berikut)*
 Umur Dinda p tahun yang lalu = $36 - p$
 Umur Laras p tahun yang lalu = $3(36 - p)$
 13. P : Iya. Terus penyelesaiannya gimana?
 14. S₂ : Pakai perbandingan
 15. P : Bentar, ini umur Laras p tahun yang lalu, mana kalimat yang artinya umur Laras p tahun yang lalu? Dari mana ini? Untuk kalimat yang mana?
 16. S₂ : *(siswa diam sebentar)*. Kemudian berkata "umur Dinda 3 kali umur Laras."
 17. P : Lalu persamaannya?
 18. S₂ : Berarti ini keliru *(menyimpulkan sendiri kalau pekerjaannya keliru)*
 19. P : Tulis aja di bawahnya
 20. S₂ : *(siswa diam)*
 21. P : p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Terus persamaannya gimana?
 22. S₂ : Umur Laras $14 - p$. Umur Dinda 3 kali umur Laras *(sambil menulis)*
 Laras = $14 - p$
 Dinda = $3(14 - p)$
 23. P : Iya, terus umur Dindanya? Ini kan baru umur Laras *(sambil menunjuk ke pekerjaan siswa)*. Umur Laras kan?
 24. S₂ : Iya
 25. P : Nah umur Dindanya berapa?
 26. S₂ : *(mengeluarkan coret-coretan)*. Begini mbak, tapi setelah sampai sini berhenti *(memperlihatkan hasil coba-cobanya)*
 27. P : Berhenti? Gak ketemu?
 28. S₂ : Iya
 29. P : Kenapa berhenti? Hasilnya negatif? Prosesnya gimana?
 30. S₂ : Prosesnya, ini kan perbandingan umur Laras sama perbandingan umur

(sambil menunjuk pekerjaannya)

31. P : Iya
32. S₂ : Berarti kan 14 : 36 dan seterusnya ini (*menunjuk ke pekerjaannya*)
33. P : Iya, hasilnya itu. Terus?
34. S₂ : Iya, terus mentok mbak..hehe
35. P : Lha ini apa 58 – p (*sambil menunjuk ke pekerjaan siswa*)
36. S₂ : Iya. Untuk mencari persamaan itu, gimana ya, cuma coba-coba begitu aja mbak.
37. P : Oh coba-coba, oh gitu?? Berarti bingung untuk membuat ke persamaannya?
38. S₂ : Iya bingung.
39. P : Oke. Begini ya, kalau p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. P tahun yang lalu berarti umur Dinda 36 – p ya?
40. S₂ : Iya
41. P : Itu kan umur Dinda, trus 3 kali umur Laras. berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya Laras, kalau ditulis gimana? Umur Dinda berapa tadi?
42. S₂ : 36 – p
43. P : Iya 36 – p sama dengan ?
44. S₂ : (*siswa diam*)
45. P : Ditulis coba!
46. S₂ : (*siswa mulai menulis dibantu peneliti*)
47. P : 36 – p = 3 kali(kan kalau diartikan berarti kan umur Dinda sama dengan 3 kali umurnya laras)
48. S₂ : Berarti 3 kali (14 - p) (*sambil menulis*)
49. P : Iya, terus diselesaikan?
50. S₂ : (*siswa menuliskan melanjutkan proses penyelesaian*). Begini bukan?
- $$\begin{array}{rcl} 36 - p & = & 3(14 - p) \\ 36 - p & = & 42 - 3p \\ -p + 3p & = & 42 - 36 \\ 2p & = & 36 \\ p & = & 3 \end{array}$$
51. P : Iya. Trus untuk yang kalimat berikutnya? Q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras. Persamaannya? Kalau kemudian itu?
52. S₂ : Belum jelas mbak. . .!!
53. P : Kalau tadi kan p tahun yang lalu itu kan dikurangi, nah kalau p tahun kemudian itu diapakan?
54. S₂ : Ditambah
55. P : Ditambah kan? Ya, trus persamaannya gimana?
56. S₂ : 36 + q
57. P : Ho.oh sama dengan 2 kali umur Laras
58. S₂ : Sama dengan 2 (14 - q)
59. P : Kan kemudian?
60. S₂ : (14 + q)?
61. P : Iya. nah kalau seperti itu kan bisa diselesaikan
62. S₂ : (*siswa melanjutkan menuliskan penyelesaian*) begini bukan mbak?
- $$\begin{array}{rcl} 36 + q & = & 2(14 + q) \\ 36 + q & = & 28 + 2q \\ 2q - q & = & 36 - 28 \end{array}$$
63. P : q nya berapa?
64. S₂ : (*menulis q = 8*)
65. P : Nah, jadi ketemunya berapa?

66. S₂ : p = 3, q = 8
67. P : Kemudian yang point b bisa tidak? Berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?
68. S₂ : (diam), . . . tidak tahu mbak.
69. P : Kenapa tidak tahu? Coba dibaca lagi pertanyaannya!!
70. S₂ : (*siswa diam*) kemudian menjawab, umur Laras 14 tahun yang lalu berarti 14×12 , berapa tahun yang lalu gitu?
71. P : Terus?
72. S₂ : 12×14 gitu?
73. P : Iya, terus ketemunya?
74. S₂ : (bingung menghitungnya gimana. masa begini mbak?)
75. P : Terus gimana? Berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras? Kalau kita misalkan, a misalnya a tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras, itu persamaannya gimana? a tahun yang lalu, coba dihitung!!
76. S₂ : menulis sebagai berikut:

$$a \text{ tahun yang lalu umur Dinda} = 12(14 - a)$$

$$36 - a = 168 - 12a$$

$$-a + 12a = 168 - 36$$

$$11a = 132$$

$$a = 12$$
77. P : Umur Dinda tadi berapa? Kalau yang lalu?
78. S₂ : di
79. P : -a + a itu darimana?
80. S₂ : Ini dipindah kesini (*menunjuk dari ruas kiri ke ruas kanan*)
81. P : Ini a darimana? Apa $12 \times -a$ hasilnya a?
82. S₂ : o iya (*membetulkan bagian yang salah dari yang telah ditulis*). Kemudian menjawab “11 tahun yang lalu”
83. P : 11×11 hasilnya?
84. S₂ : 121 e,..emmm 12 mbak..
85. P : Oke. Sekarang nomor 2 dibaca dulu sebentar soalnya!! Yang diketahui apa? Yang ditanyakan apa?
86. S₂ : (*diam beberapa detik*)
87. P : Yang diketahui apa?
88. S₂ : Harga semua baju dan dasi 1 juta, kalau harga 3 baju 90 ribu, harga sebuah dasi 20 ribu (*kemudian diam*), kemudian berkata “misalkan baju = x, dasi y, berarti $x + y = 1.000.000$ ”
89. P : Terus? $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi, dibuat persamaannya gimana?
90. S₂ : (*diam sebentar kemudian terus menulis*), begini mbak?
- $$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad | \times 4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} x + y = 4.000.000 \\ \frac{4}{3}x + y = 120.000 - \end{array}$$
- $$x - \frac{4}{3}x = 1.780.000$$
91. P : Iya, terus kalau itu diselesaikan gimana? Penyelesaiannya bagaimana?
92. S₂ : (*tanpa menjawab langsung menulis*)
93. P : $\frac{4}{3}x$ itu darimana?
94. S₂ : Yaa,. Kalau ini mau disamakan ini sama ini kan tadi mau dikurangi atau mau ditambah nanti biar ketemu, dikalikan 2.
95. P : O gitu ya?
96. S₂ : (*melanjutkan mengerjakan kemudian diam sebentar*)

97. P : Lalu ketemunya?
 98. S₂ : Tidak tahu mbak...
 99. P : Tidak tahu?
 100. S₂ : Iya
 101. P : Oke. Dari soal nomor 1 dan nomor 2 tadi untuk soal nomor 1 kamu sulitnya di bagian mana?
 102. S₂ : Tadi tidak tahu gimana persamaannya
 103. P : Itu untuk nomor 1?
 104. S₂ : Iya
 105. P : Terus kalau sudah ada persamaannya?
 106. S₂ : Kalau sudah ada persamaannya sudah tahu..
 107. P : Yaa. Untuk nomor 2?
 108. S₂ : Sama, tidak tahu persamaannya
 109. P : Tidak tahu persamaannya? Terus misalnya kalau $\frac{2}{3}$ dari ini dan $\frac{1}{2}$ dari ini (*sambil menunjuk ke soal*), bingung tidak kalau kamu membuat ke persamaan dalam bentuk pecahan ?
 110. S₂ : Bingung
 111. P : Misalnya seperti ini (*menunjuk ke penyelesaian*)
 112. S₂ : Kalau ini tahu persamaannya tapi tidak bisa menghitung. Nah, kalau yang ini bisa menghitung tapi tidak tahu persamaannya.
 113. P : Oh gitu?? Ya sudah...terima kasih ya....

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 3

1. P : Selamat siang S₂, bagaimana kabarnya?
 2. S₃ : Baik
 3. P : Begini, siang hari ini saya ingin mengetahui bagaimana kamu proses menjawab soal kemarin. Ini soalnya (*memberikan soal kepada siswa*), coba nomor 1 soalnya dibaca sebentar.
 4. S₃ : Umur Dinda 36 tahun dan umur Laras 14 tahun. P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.
 a) carilah p dan q
 b) berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?
 5. P : Yang diketahui apa di situ?
 6. S₃ : (*diam sebentar*) yang diketahui p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras.... q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.
 7. P : he.em, terus?
 8. S₃ : Carilah p dan q dan berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras
 9. P : Terus penyelesaiannya gimana?
 10. S₃ : (*siswa diam lama tanpa reaksi menulis atau bicara*), kemudian p =....
 11. P : Umur Dinda berapa di situ?
 12. S₃ : 36 tahun
 13. P : Umur Laras?
 14. S₃ : 14 tahun
 15. P : Terus, p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, kalau dibuat ke persamaan bagaimana? P tahun yang lalu, kalau yang lalu sudah lalu itu menghitungnya sekarang dikurangi atau ditambah?
 16. S₃ : Dikurangi
 17. P : Dikurangi. Jadi umur Dinda p tahun yang lalu? Umur Dinda tadi berapa?
 18. S₃ : 36 tahun
 19. P : p tahun yang lalu berarti 36?
 20. S₃ : 36 dikurangi 3

21. P : Dikurangi berapa?
 22. S₃ : Eh dikurangi 3
 23. P : Iya
 24. S₃ : siswa menulis sebagai berikut

$$p = 36 - p$$

$$\text{Umur Dinda} = 36 - p$$

$$\text{Umur Laras} = 14 - q$$
25. P : p itu apa? $p = 36 - p$ (*membantu siswa*). P ini maksudnya apa?
 (*sambil menunjuk yang ditulis siswa*)
 26. S₃ : (*ditanya diam sambil nulis*)
 27. P : Terus berikutnya?
 28. S₃ : (*menulis tanpa bicara*)
 29. P : Terus untuk mencari p dan q bagaimana?
 30. S₃ : (*masih kebingungan untuk menulisnya*), kemudian menulis sebagai berikut:

$$36 - p = 3(14 - p)$$

$$36 - p = 42 - p$$

$$36 - 42 = -p - p$$
31. P : 14 - p itu darimana? Apa tadi 14 - p?
 32. S₃ : Dari....., umur Laras yang sekarang sama umur Dinda yang dulu.
 33. P : Umur Laras yang?
 34. S₃ : Sekarang
 35. P : Umur Dinda yang lalu ditambah p, berarti kalau 14 - p itu umur siapa?
 36. S₃ : Laras
 37. P : Umur Laras...yang lalu juga?
 38. S₃ : Berarti $36 - p = 42 - p$
 39. P : Ya, terus selesaikan itu, cari p ketemunya?
 40. S₃ : (*tidak menjawab tapi melanjutkan menulis jawaban*)
 41. P : Ketemu tidak p nya?
 42. S₃ : Tidak
 43. P : Tidak ketemu? Bingung?
 44. S₃ : Bingung
 45. P : Bingungnya dari mana sampai mana?
 46. S₃ : Ini (*menunjuk ke persamaan $36 - p = 3(14 - p)$*)
 47. P : Apa? Membuat ke persamaannya?
 48. S₃ : Iya
 49. P : Bingung?
 50. S₃ : Iya bingung
 51. P : Oke, nomor 2 sekarang coba!!!
 52. S₃ : (*siswa membaca soal*)
 53. P : Diketahuinya apa?
 54. S₃ : Diketahui harga 3 baju 90 ribu dan harga sebuah dasi 20 ribu
 55. P : Coba dimisalkan dulu, misalkan apa?
 56. S₃ : x adalah baju dan y adalah dasi (*kemudian menulis*)

$$\text{Misal: } x \text{ adalah baju}$$

$$y \text{ adalah dasi}$$
57. P : Terus, kemudian untuk kalimat harga seluruh baju dan seluruh dasi juta, persamaannya bagaimana?
 58. S₃ : $x + y = 1.000.000$
 59. P : Iya, terus harga 3 baju 90 ribu, kalau 1 baju berapa?
 60. S₃ : 30 ribu
 61. P : Kemudian kalimat berikutnya (*sambil menunjuk ke soal*), persamaannya bagaimana?
 62. S₃ : (*diam agak lama*)
 63. P : Baju tadi dimisalkan apa toh?
 64. S₃ : x

65. P : Kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju?
 66. S₃ : (siswa diam)
 67. P : $\frac{2}{3}$ apa? Baju tadi kan x , jadi kalau $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju nulisnya?
 68. S₃ : $\frac{2}{3}x$
 69. P : Terus?
 70. S₃ : Ditambah $\frac{1}{2}y = 1.000.000$
 Siswa menulis sebagai berikut:

$$x + y = 1.000.000$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 1.000.000$$

 71. P : Terus diselesaikan dengan cara apa, kalau ada persamaan seperti itu?
 72. S₃ : Disederhanakan
 73. P : Jadinya bentuk sederhananya bagaimana?
 74. S₃ : Siswa menuliskan $\frac{2}{3}x \times 1.000.000$ (kemudian diam agak lama),
 kemudian siswa menuliskan:

$$\frac{2}{3}x \times 1.000.000 = 66.666$$

$$\frac{1}{2}y \times 1.000.000 = 50.000$$

 75. P : Penyelesaiannya bagaimana kalau ada dua persamaan? Pakai metode apa? Bagaimana? Pakai apa? Waktu belajar SPLDV diajari pakai metode apa saja?
 76. S₃ : Lupa
 77. P : Oke deh kalau lupa,.. Terus untuk soal nomor 1 tadi sulitnya di bagian mana?
 78. S₃ : Di sini (menunjuk persamaan $36 - p = 3(14 - p)$), menjadikan persamaannya.
 79. P : Terus apa lagi?
 80. S₃ : (diam)
 81. P : Paham tidak untuk melihat soal ini (menunjuk soal nomor 1)
 82. S₃ : Sedikit paham
 83. P : Tetapi untuk membuat persamaannya masih bingung ya?
 84. S₃ : Iya mbak.
 85. P : Terus untuk soal nomor 2?
 86. S₃ : Sama, bingung membuat persamaannya.
 87. P : Terus kalau itu kan bentuknya ada pecahannya ya, itu menyulitkan atau tidak kalau bentuknya seperti itu? Menurutmu?
 88. S₃ : Iya
 89. P : Membuat persamaannya juga sulit seperti nomor 1?
 90. S₃ : Iya mbak
 91. P : Ya sudah, terimakasih.

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 4

1. P : Umur Dinda berapa?
 2. S₄ : Umur Dinda 36 dan umur Laras 14
 3. P : Iya, terus?
 4. S₄ : p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras.
 5. P : Yang ditanyakan?
 6. S₄ : Carilah p dan q dan berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?
 7. P : Bagaimana menyelesaikannya?
 8. S₄ : (siswa membolak-balik lembar jawaban)
 9. P : Dibuat persamaannya bagaimana?

10. S₄ : (tanpa menjawab langsung menulis di lembar jawaban)
- $$36 - p = 3(14 - p)$$
- $$36 - p = 42 - 3p$$
- $$2p = 42 - 36$$
- $$2p = 6$$
- $$p = 3$$
-
- $$36 + q = 2(14 + q)$$
- $$36 + q = 28 + 2q$$
- $$q - 2q = 28 - 36$$
- $$-q = -8$$
- $$q = 8$$
11. P : p itu apa? (menunjuk yang ditulis siswa)
12. S₄ : p itu carilah p
13. P : Oke, teruskan!! Itu 36 - 14 apa itu?
14. S₄ : (siswa lama diam)
15. P : (membantu siswa), p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Kalau p tahun yang lalu itu, kan yang lalu, tapi kita kan menghitungnya sekarang, berarti dikurangi atau ditambah?
16. S₄ : Dijumlah. P tahun yang lalu menghitungnya sekarang.
17. P : Misalnya umur kamu sekarang berapa?
18. S₄ : 13 tahun
19. P : Kalau 2 tahun yang lalu umur kamu berapa?
20. S₄ : Dikurangi
21. P : Ya berarti dikurangi,..
22. S₄ : Berarti 14 dikurangi?
23. P : 14 dikurangi itu umur siapa?
24. S₄ : Umur Laras
25. P : Nah umur Laras. Baca lagi p tahun yang lalu umur Dinda = 3 kali umur Laras. Umur Dinda dulu berapa kalau p tahun yang lalu?
26. S₄ : 36
27. P : p tahun yang lalu lho?
28. S₄ : Ooh iya, 3 kali umur Laras
29. P : Sebentar, tadi umurmu berapa?
30. S₄ : 13
31. P : Nah kalau 2 tahun yang lalu?
32. S₄ : 13 - 2
33. P : Iya 13 - 2, nah, sama saja dengan itu, p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Umur Dinda berapa?
34. S₄ : (siswa diam)
35. P : 36 kan? Nah, kalau p tahun yang lalu? Kalau umurmu tadi kan 2 tahun yang lalu, kalau itu p tahun yang lalu.
36. S₄ : Dikurangi p
37. P : Iya, itu umur siapa?
38. S₄ : Umur Dinda
39. P : Umur Dinda. Lah ini (3(36-p)), 3 kali apa? (menunjuk yang dalam kurung)
40. S₄ : Ini 3 kali umur Laras
41. P : Perhatikan, p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Coba kamu kalau mengartikan kalimat ini bagaimana? (menunjuk kalimat nomor 1)
42. S₄ : Bingung e....
43. P : p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras. Sama tidak dengan kalimat p tahun yang lalu umur Dinda sama dengan 3 kali umur Laras?
44. S₄ : Beda
45. P : Bedanya?
46. S₄ : Sama apa beda ya mbak? Bingung e.....

47. P : Umur Dinda berapa?
 48. S₄ : 36 – p
 49. P : Sama dengan 3 kali umur Laras
 50. S₄ : *(melanjutkan menulis kalimat matematika)*
 51. P : Nah, umur Laras berapa?
 52. S₄ : 14
 53. P : p tahun yang lalu?
 54. S₄ : 14 – p (*sambil nulis sambil ngomong*)
 55. P : Iya, terus bisa diselesaikan tidak itu?
 56. S₄ : *(tanpa menjawab langsung menulis di lembar jawaban...lamaaa)*
 57. P : Perhatikan kalimatnya lagi!! Q tahun kemudian..
 58. S₄ : *(menulis terus)*
 59. P : Apa masih p?
 60. S₄ : O iya q
 61. P : Ketemunya q nya negatif? Apa mungkin?
 62. S₄ : Eee, ya mungkin mbak...
 63. P : Coba diteliti lagi!! 14×2 berapa ya?
 64. S₄ : O iya 14×3
 65. P : Terusss??
 66. S₄ : *(siswa diam sambil terus menulis)*
 67. P : Sudah benar belum hitungannya?
 68. S₄ : Dari sini sudah bener toh mbak? *(sambil menunjuk pekerjaannya)*
 69. P : Ya, benar.
 70. S₄ : *(meneliti lagi pekerjaannya)*
 71. P : Coba lihat tandanya
 72. S₄ : *(sambil meneliti sambil tanya-tanya)*
 73. P : Benar belum?
 74. S₄ : Sudah.
 75. P : Yakin?
 76. S₄ : Bener kok
 77. P : $26 - 38$?
 78. S₄ : O iya, - 8 mbak
 79. P : Jadi yang a terjawab
 80. S₄ : $p = 3$ dan $q = 8$
 81. P : Kemudian yang b), berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras? Misalkan kalau pakai pemisalan, b tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Persamaannya bagaimana?
 82. S₄ : *(siswa diam, bingung)*
 83. P : Ingat, kalau yang lalu tadi dikurangi atau dijumlah?
 84. S₄ : Dikurangi
 85. P : Dikurangi apa? Tadi pemisalannya apa? Apa p?
 86. S₄ : O iya q *(sambil menulis persamaan)*, kemudian menyelesaikan persamaan yang dibuat sampai ketemu b.

$$36 - b = 12(14 - p)$$

$$36 - b = 168 - 12b$$

$$-b + 12b = 168 - 36$$

$$11b = 132$$

$$b = 12$$

 87. P : Jadi berapa tahun yang lalu?
 88. S₄ : 12 tahun yang lalu
 89. P : 12 tahun yang lalu umur siapa?
 90. S₄ : Umur Dinda
 91. P : Jadi ini menjawab pertanyaan nomor berapa?
 92. S₄ : Nomor b
 93. P : Berarti, 12 tahun yang lalu umur Dinda?
 94. S₄ : 12 kali umur Laras
 95. P : Iya. Kemudian nomor 2 yang diketahui apa?
 96. S₄ : Semua baju dan dasi 1 juta, 3 baju 90 ribu

97. P : Iya, 1 baju harganya berapa?
 98. S₄ : 1baju, 90 ribu dibagi 3 = 30 ribu. Sebuah dasi 20 ribu (*melanjutkan membaca soal*)
 99. P : Ini kemari kamu menjawabnya seperti ini ? (*memperlihatkan pekerjaan siswa yang lalu*). Asalnya darimana?
 Misal: harga baju = x

harga dasi = y

Maka:

$$\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad | \times 1 | 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 9 | 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ \frac{9}{2}y = 5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$$

$$3x + y = 110.000$$

$$3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$$

$$3x = 98245$$

$$x = 98245 : 3$$

$$x = 32.784$$

Jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.503$

- 100.S₄ : Darimana ya?
 101.P : Dilihat dulu, itu jawaban sendiri lho masa bingung?
 102.S₄ : (*diam*), kemudian, misalnya bajunya x terus dasinya y, kemudian membaca persamaan $x + y = 110.000$
 103.P : 110.000 itu diperoleh darimana?
 104.S₄ : 90 ribu + 20 ribu
 105.P : Apa benar kalau seperti itu?
 106.S₄ : Salah
 107.P : Terus yang benar bagaimana?
 108.S₄ : Gak tahu?
 109.P : Coba dibaca lagi kalimat berikutnya
 110.S₄ : Menjual $\frac{2}{3}$ (*kemudian diam lama*), kemudian berkata “ tidak seperti biasanya soalnya, beda jauh.
 111.P : 3x itu.....
 112.S₄ : Ini bajunya misalnya x berarti $3x = 3$
 113.P : Padahal dalam soal kan menjual semua baju dan semua dasi? Pemisalnya kan bajunya x, dasinya y toh?
 114.S₄ : Iya
 115.P : Kan masih 3 baju, berarti kalau 1 baju?
 116.S₄ : x
 117.P : Lah iya...
 118.S₄ : (*menulis apa yang baru saja bicarakan*), kemudian berkata “ x nya 30 ribu”
 119.P : Terus?
 120.S₄ : y nya 20 ribu
 121.P : Terus persamaannya bagaimana jadinya?
 122.S₄ : Duh kok ya aneh ya?
 123.P : Supaya tidak aneh?
 124.S₄ : Buat persamaan yang kedua (sambil mencoret persamaan yang pertama)
 125.P : Kok persamaan 1 dicoret?.....
 126.S₄ : (*berkata “ $\frac{2}{3}$ dari jumlah baju*), jumlah bajunya? $\frac{2}{3}x$ dan $\frac{1}{2}y$

- (sambil menulis) = 600.000
 127.P : 400.000 itu apa? x atau y ?
 128.S₄ : (tidak menjawab tetapi terus menulis)
 129.P : Kenapa diam?
 130.S₄ : Wah, bingung e...
 131.P : Bingungnya dimana?
 132.S₄ : Ini sudah benar kan mbak? (sambil menunjuk pekerjaannya yang nomor 2), kemudian ngomong sendiri, oh dikalikan 2

Siswa menulis sebagai berikut:

Misal: harga baju = x
 harga dasi = y

Maka:

$$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad | \times 1 \quad | \quad x + y = 1.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 2 \quad | \quad \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 - \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -\frac{1}{3}y = 200.000 \\ -x = -200.000 \\ -x = -600.000 \\ x = 600.000 \end{array}$$

- 133.P : x nya?
 134.S₄ : 600.000
 135.P : Terus y nya?
 136.S₄ : Dimasukkan (langsung menulis persamaan kemudian mensubstitusikan),
 400 ribu ya mbak?

$$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \\ 600.000 + y = 1.000.000 \\ y = 1.000.000 - 600.000 \\ y = 400.000 \end{array}$$

- 137.P : Tadi yang ditanyakan apa?
 138.S₄ : Berapa banyak baju dan dasi yang dijual?
 139.P : Jadi banyak baju tadi x atau y ?
 140.S₄ : x
 141.P : Oke. Banyaknya baju berapa?
 142.S₄ : 600 ribu
 143.P : 600 ribu baju? Tadi harga 1 baju berapa?
 144.S₄ : 1 baju 30 ribu
 145.P : Jadi banyaknya baju?
 146.S₄ : 600 ribu dibagi 30 ribu,..eeeeem (kemudian menulis), kemudian berkata

“20 baju” dan banyak dasi 20 dasi.

Siswa menulis seperti berikut:

$$\text{banyak baju} = \frac{600.000}{30.000} = 20 \text{ baju}$$

$$\text{banyak dasi} = \frac{400.000}{20.000} = 20 \text{ dasi}$$

- 147.P : Jadi?
 148.S₄ : Jadinya, banyak baju yang dijual 20 baju, banyak dasi yang dijual 20 dasi.
 149.P : Dari soal 1 dan 2, untuk soal nomor 1 kamu merasa kesulitan dibagian

- mana?
- 150.S₄ : Sulitnya memisalkannya
- 151.P : Terus apa lagi? Untuk persamaannya sulit tidak? Membuat persamaannya?
Tadi bingung tidak untuk p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras?
- 152.S₄ : He.em bingung membuat persamaannya.
- 153.P : Untuk soal nomor 2?
- 154.S₄ : Semua, soalnya membingungkan... belum pernah ketemu soal seperti ini jadi bingung.
- 155.P : Makanya sekarang saya perkenalkan. Bu ari pernah ngasih soal seperti itu toh?
- 156.S₄ : Beda e...
- 157.P : Iya pow? Oke dech, terimakasih ya...

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 5

1. P : Selamat siang S₅?
2. S₅ : Selamat siang
3. P : Pada siang hari ini saya ingin mengetahui bagaimana proses berpikir kamu dalam mengerjakan soal cerita kemarin. Ini kamu kemarin jawabannya seperti ini (memberikan lembar jawaban pekerjaan siswa yang lalu). Kok bisa memperoleh ini?
Jawaban siswa yang lalu seperti berikut:
Umur Dinda 36 th
Umur Laras 14 th
p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
a)cari p dan q !
$$p = 2 \times \text{umur Laras}$$
$$q = 3 \times \text{umur Dinda}$$
$$p = 3 \times 14$$
$$p = 42$$

b)th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras
$$36q = 3 (14)$$
$$36q = 42$$
$$q = 42 - 36$$
$$q = 6$$
4. S₅ : Tidak tau mbak
5. P : Tidak tau? Masa jawaban sendiri gak tau?
6. S₅ : Lali tho mbak?
7. P : Oke, sekarang coba untuk nomor 1 yang diketahui apa?
8. S₅ : Umur Dinda 36 tahun, umur Laras 14 tahun. . .(*membaca soal nomor 1 sampai selesai*)
9. P : Oke, bagaimana cara mengerjakannya?
10. S₅ : (*siswa diam*)
11. P : p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras
12. S₅ : (*kemudian siswa menuliskan (36 - p) = p. . .*)
13. P : 36 - p itu apa?
14. S₅ : (*menunjuk soal tetapi tidak jelas yang ditunjuk yang mana*)
15. P : Coba dibaca soalnya bagian mana!
16. S₅ : Umur Dinda 36 tahun
17. P : Iya, lah kok - p itu apa?
18. S₅ : Nanti mbak...
19. P : Nanti kapan?
20. S₅ : (*siswa melanjutkan menulis 36 - p = 3(14 - p), begini mbak?*)
21. P : Nah itu membacanya bagaimana?
22. S₅ : 3 kali 14 dikurangi p
23. P : Nah, maksudnya 14 - p itu apa?

24. S₅ : Umur Laras p tahun yang lalu umur Dinda
 25. P : Terus, $36 - p$?
 26. S₅ : $36 - p$, umur Dinda 36 tahun p tahun yang lalu umur Dinda
 27. P : Coba di ulangi $36 - p$ itu apa?
 28. S₅ : Umur Dinda 36 tahun p tahun yang lalu umur Dinda
 29. P : Jadi $36 - p$ itu apa? Coba diulangi sekali lagi!
 30. S₅ : 36 tahun umur Dinda p tahun yang lalu
 31. P : Nah, begitu... trus $14 - p$ itu apa?
 32. S₅ : 14 umur laras p tahun yang lalu
 33. P : Selanjutnya?
 34. S₅ : (melanjutkan menulis persamaan sampai ketemu p)

$$36 - p = 3(14 - p)$$

$$36 - p = 42 - 3p$$

$$2p = 42 - 36$$

$$2p = 6$$

$$p = 3$$

 35. P : Terus, $42 - 6$ hasilnya? P ketemunya?
 36. S₅ : $p = 3$
 37. P : Selanjutnya?
 38. S₅ : Yang b kan mbak?
 39. P : q nya berapa kan belum?
 40. S₅ : q mbak?
 41. P : Tadi yang ditanyakan apa? p dan q kan?
 42. S₅ : Iya
 43. P : q nya, q tahun kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras
 44. S₅ : Caranya bagaimana mbak?
 45. P : Coba dilihat lagi, q tahun kemudian tadi kamu kok bisa menuliskan $36 -$
 46. S₅ : Berarti??
 47. P : Kalau q tahun kemudian?
 48. S₅ : 36 ditambah mbak?
 49. P : Ditambah apa?
 50. S₅ : p mbak.
 51. P : Kok p lagi?
 52. S₅ : Ya apa mbak? q mbak?
 53. P : p atau q?
 54. S₅ : q
 55. P : q atau p?
 56. S₅ : q
 57. P : Oke
 58. S₅ : $36 + q$ kan mbak? (siswa bertanya)
 59. P : 2 kali umur Laras
 60. S₅ : 2 kali umur Laras (sambil menulis persamaan), kemudian bertanya lagi "dikurangi mbak?"
 61. P : Dikurangi atau dijumlah?
 62. S₅ : Dijumlah mbak
 63. P : Iya. (bingung ya?) 42 itu diperoleh dari mana?
 64. S₅ : O iya 12 mbak (diam sebentar kemudian "26 ya mbak?")
 65. P : Benar gak? 14×2 lho?
 66. S₅ : Iya (hehe)...(gak konsen mba)
 67. P : Benar tidak? 14×2 berapa?dihitung susun coba!! 14 sama 14 itu berapa?
 68. S₅ : O iya 14×2 tho mbak?
 69. P : Lah iya,..
 70. S₅ : 2×14 , begini tho mbak? (menunjuk perkalian bersusun), eh 28 ya mbak?
 71. P : Heem, terus? Itu $36q$ atau $36 + q$?
 72. S₅ : q
 73. P : Kok bisa?

74. S₅ : + q, eh 37 yo mbak? Iya kan mbak?
 75. P : Darimana 37?
 76. S₅ : 36 + q mbak?
 77. P : 36 itu apa ada q nya? Ada tidak?
 78. S₅ : (siswa diam)
 79. P : Jadi 36 + q berapa?
 80. S₅ : 37 q
 81. P : Kok bisa 37?
 82. S₅ : 36 + 1q
 83. P : 36 itu ada q nya tidak?
 84. S₅ : 36q berarti?ada gak mbak sebenere? Ya mbak? (siswa bertanya pada peneliti)
 85. P : Ada tidak hayo?
 86. S₅ : Aduuh, 36 (lalu siswa diam)
 87. P : 36 + q, misalnya kamu punya 1 pensil, kemudian kamu diberi 2 penghapus, jadi sekarang kamu punya apa saja?
 88. S₅ : 2 pensil dan penghapus (siswa masih bingung)
 89. P : (mengulang pemisalan sebelumnya)
 90. S₅ : (siswa diam), kemudian siswa menjawab 1 pensil dan 2 penghapus
 91. P : Lah iya, kan sama saja dengan ini kan? (menunjuk ke persamaan 36 + q)
 92. S₅ : Jadi 36q
 93. P : 36 + q.
 94. S₅ : Terus bagaimana mbak?
 95. P : Bagaimana menyelesaikannya? Itu kan persamaan biasa?
 96. S₅ : (diam)
 97. P : Coba dihitung!!!
 98. S₅ : 37q
 99. P : Ya coba ditulis
 100. S₅ : Lah gimana mbak?
 101. P : Kan tadi sudah dimisalkan 2 penghapus dan 1 pensil, berarti kalau 36 ditambah q ya hasilnya 36 dengan q kan?
 102. S₅ : Berarti begini ya mbak? (menunjuk pekerjaannya) (q + 2q)
 103. P : Iya
 104. S₅ : Berarti ini ditambah ini? (menunjuk pekerjaannya)
 105. P : Tambah berapa? Terus hasilnya berapa?
 106. S₅ : Ini mbak?
 107. P : Coba dilanjutkan
 108. S₅ : (melanjutkan menghitung)
 109. P : Berapa hasilnya?
 110. S₅ : Tidak jadi mbak.
 111. P : Tidak jadi? Coba salahnya dimana?
 112. S₅ : (siswa diam)
 113. P : Ini persamaan yang kamu buat masih bingung tidak? Kamu buat sendiri kan?
 114. S₅ : (siswa diam)
 115. P : Tadi 36 + q hasilnya?
 116. S₅ : Berarti 36 + 1q
 117. P : Iya.
 118. S₅ : Tetap kan mba? (menunjuk 36 + q)
 119. P : Iya tetap. Terus penyelesaiannya bagaimana?
 120. S₅ : (siswa diam)
 121. P : 2q ini darimana? (menunjuk pekerjaan siswa).
 Di sini tandanya + atau -?
 122. S₅ : +
 123. P : Kalau pindah ruas?
 124. S₅ : ????
 125. P : Terus yang 36 itu, 36 di ruas kiri + atau -?

- 126.S₅ : (ditanya ruas kiri dan ruas kanan bingung)
 127.P : 36 di ruas kiri + atau -? Kalau pindah ke ruas kanan jadi?
 128.S₅ : -
 129.P : (sambil menunjuk ke pekerjaan siswa), ini tadi $q - 2q$ hasilnya berapa?
 130.S₅ : -1
 131.P : -1 apa?
 132.S₅ : -1q, lah trus gimana ya mbak?
 133.P : 28 - 36 hasilnya berapa
 134.S₅ : -8 (berpikir beberapa detik)
 135.P : Iya..
 136.S₅ : Masa sih mbak? (siswa tidak yakin)
 137.P : Iya, terus? Q nya kan tidak mungkin negatif, jadi q nya?
 138.S₅ : (diam)
 139.P : Ini kan $-q = -8$, maka $q = \dots$?
 140.S₅ : $q = -8$
 141.P : (mengulang lagi), $q = \dots$?
 142.S₅ : (tanpa menjawab, siswa langsung menuliskan $q = -8$)
 143.P : -8 dibagi -1 berapa?
 144.S₅ : 8
 145.P : Iya, jadi ketemunya?
 146.S₅ : 8. Jawaban siswa selengkapnya sebagai berikut:

$$36 + q = 2(14 + q)$$

$$36 + q = 28 + 2q$$

$$q - 2q = 28 - 36$$

$$-q = -8$$

$$q = 8$$

 147.P : Oke, jadi pertanyaan a) terjawab kan?
 148.S₅ : Iya mbak
 149.P : Jadi?
 150.S₅ : $p = 3$ dan $q = 8$
 151.P : Kemudian yang b) bisa tidak?
 152.S₅ : Berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras, maksudnya apa mbak?
 153.P : Diketahui umur Laras tadi berapa?
 154.S₅ : 8 tahun
 155.P : Coba di baca lagi!!
 156.S₅ : O iya 14 tahun
 157.P : Berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Misalkan ini, c tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Persamaannya gimana? Kalau p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras persamaannya kan tadi ini (menunjuk persamaan $(36 - p) = 3(14 - p)$), nah kalau c tahun yang lalu....., persamaannya gimana?
 158.S₅ : (siswa diam), lalu "gimana mbak"? Mengartikannya bingung mbak!!
 159.P : Bingung? Gimana? Tadi kan bisa buat jadi yang ini bisa kan ?
 160.S₅ : Yang lalu, berarti 14 dikurangi ya mbak?
 161.P : Persamaan yang pertama tadi apa?
 P tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras, persamaannya kan ini (menunjuk ke persamaan awal). Nah kalau yang ini c tahun yang lalu....., coba ditulis
 162.S₅ : (siswa hanya menghela napas tidak menjawab)
 163.P : Gimana?
 164.S₅ : Gimana ya mbak?
 165.P : Lah gimana bisa gak?
 166.S₅ : (diam)
 167.P : Ya sudah kalau bisanya sampai sini aja. Sekarang soal nomor 2.
 168.S₅ : Lah yang ini gimana mbak? (menunjuk soal no.1 yang belum selesai)
 169.P : Tadi kan sudah diberitahu, c tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Liat yang pertama tadi, kalau p tahun yang lalu umur Dinda 3

- kali umur Laras (*kemudian membacakan sambil menunjuk persamaan awal tadi*)
 Persamaannya gimana?
- 170.S₅ : Gimana ya mbak? Yang depan itu persamaannya bingung...
 171.P : c tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras. Umur Dinda tadi berapa?
- 172.S₅ : Dinda, bentar-bentar mbak, Dinda itu 8 tahun.
 173.P : Umur Dinda?
 174.S₅ : 36 tahun
 175.P : Iya, kalau c tahun yang lalu berarti 36 ?
 176.S₅ : Dibagi
 177.P : Yang lalu lho?
 178.S₅ : 35
 179.P : Kan 36 tahun, kalau c tahun yang lalu
 180.S₅ : c itu apa mbak?
 181.P : Ya c itu gak diketahui, itu yang dicari nanti.
 182.S₅ : E....lah
 183.P : 36 – c, mudeng tidak itu darimana?
 184.S₅ : Itu diketahui mbak.
 185.P : Tidak diketahui, itu kan tadi pemisalan, hehe..
 186.S₅ : Oh ini nanti dicari
 187.P : Iya, kalau c tahun yang lalu = 3 kali umur Laras. Umur Laras diketahui berapa?
 188.S₅ : 12 kali umur laras mbak
 189.P : Iya, kalau tadi kan 3 kali umur Laras, nah sekarang 12 kali umur Laras, umur Larasnya berapa?
 190.S₅ : 14 tahun
 191.P : 14 dikurangi berapa?
 192.S₅ : Yang lalu mbak
 193.P : p apa tadi yang depan?
 194.S₅ : -c, eh -36
 195.P : Apa?
 196.S₅ : -c
 197.P : Iya
 198.S₅ : Ya betul aku tadi kan mbak?
 199.P : Oke, sekarang diselesaikan!
 200.S₅ : Gini ya mbak? (*sambi ngitung*)
 201.P : Perhatikan perkaliannya!
 202.S₅ : Wah sudah gak konsen mbak siang-siang (*siswa mengeluh*)
 203.P : Jadi hasilnya?
 Ini + atau -? (menunjuk pekerjaan siswa)
 204.S₅ : +, eh – mbak
 205.P : Terus yang ini apa? Coba dihitung berapa?
 206.S₅ : (siswa menulis di lembar jawaban)
 207.P : Itu – atau +?
 208.S₅ : -
 209.P : Itu 36 dikurangi apa?
 210.S₅ : c
 211.P : Iya, terus c ketemunya berapa?
 212.S₅ : Berarti?
 213.P : $36 - c = 168 - 12c$. Trus c berapa?
 C pindah ruas dari kiri ke kanan tandanya jadi + atau -?
 214.S₅ : +
 215.P : Jadi, $12c + c = 168 - 36$
 216.S₅ : 13 c kan mba?
 217.P : Oke, lanjutkan dihitung sampai ketemu c nya berapa?
 218.S₅ : (*siswa menghitung sambil menulis*), tapi yang ini betul mbak?
 Perhitungan siswa sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 36 - c &= 12(14 - c) \\
 36 - c &= 168 - 12c \\
 12c + c &= 168 + 36 \\
 13c &= 204 \\
 c &= 204/13 \\
 c &= \dots
 \end{aligned}$$

- 219.P : Kurang teliti menghitungnya
- 220.S₅ : Aduh (*diam lama*)
- 221.P : Dilanjutkan tidak?
- 222.S₅ : (*siswa diam*)
- 223.P : Tidak? Sekarang yang nomor 2.
- 224.P : Baca soalnya yang diketahui apa??
- 225.S₅ : Tak bisa aku mba, dah lupa-lupa aku.
- 226.P : Yang diketahui apa?
- 227.S₅ : Seorang pedagang menjual semua baju dan semua dasi seharga 1 juta.
(*kemudian siswa diam*)
- 228.P : Bagaimana? Yang diketahui apa?
- 229.S₅ : Apa ya?
- 230.P : Lah itu dari soalnya apa?
- 231.S₅ : Diketahui pedagang menjual semua baju dan semua dasi 1 juta kan?
- 232.P : Iya.. dimisalkan!!
- 233.S₅ : Sudah, untuk memisalkannya bingung mba. (*siswa diam agak lama, kemudian mengatakan "dah tidak bisa garap mba"*)
- 234.P : Gimana? Sudah? Bingung?
- 235.S₅ : Sudah
- 236.P : Bingungnya dimana untuk nomor 2?
- 237.S₅ : Caranya mbak..
- 238.P : Cara apa?
- 239.S₅ : Membuat persamaan
- 240.P : Oke, terus bingungnya apa lagi?
- 241.S₅ : (*siswa diam*)
- 242.P : Untuk soalnya paham tidak?
- 243.S₅ : Tidak
- 244.P : Terus untuk soal nomor 1 sulitnya bagian mana?
- 245.S₅ : Yang ini (menunjuk bagian yang belum selesai dikerjakan)
- 246.P : Kalau soalnya paham tidak?
- 247.S₅ : Paham
- 248.P : Membuat persamaannya bingung tidak?
- 249.S₅ : Bingung mbak
- 250.P : Berarti bingung semua nomor 1 dan nomor 2? Gak pernah dapat soal seperti itu?
- 251.S₅ : Belum pernah mbak
- 252.P : Kemarin waktu pelajaran SPLDV berangkat tidak?
- 253.S₅ : Berangkat mbak.
- 254.P : Tetapi gak mudeng ya?
- 255.S₅ : Iya
- 256.P : Terus tidak bertanya?
- 257.S₅ : Ya tanya tapi lupa e mbak
- 258.P : Tanya sama siapa
- 259.S₅ : Tanya teman mba
- 260.P : Tanya sama gurunya tidak?
- 261.S₅ : Tidak mbak
- 262.P : Kenapa? Malu atau takut?
- 263.S₅ : Tidak apa-apa mbak.. buyer mbak soale seperti ini!!!
- 264.P : Oke, berarti kamu sulit memahami soal ya? Tidak paham soalnya, jadi bingung buat persamaannya juga ya? Ya sudah tidak apa-apa, terima kasih ya.

Transkrip Hasil Wawancara Peneliti (P) dengan Siswa 6

1. P : Selamat siang S₆, pada kesempatan ini saya ingin mengetahui proses berpikir kamu dalam mengerjakan soal cerita yang kemarin.
2. S₆ : Iya mbak.
3. P : Coba dibaca dulu soalnya nomor 1 yang diketahui apa?
4. S₆ : (*tanpa menjawab, siswa langsung menulis yang diketahui dilembar jawaban*)
5. P : Terus yang diketahui apa?
6. S₆ : Carilah p dan q.
7. P : Oke. Terus kalau ini (*menunjuk kalimat pertama*), persamaan matematikanya bagaimana?
8. S₆ : Tiga puluh enam berbanding empat belas.
9. P : Ya, coba ditulis!!
10. S₆ : (*siswa menulis 36 : 14*)
11. P : Selanjutnya cara mencari p dan q nya bagaimana? Untuk yang ini kalimat matematikanya bagaimana?
12. S₆ : p tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras
13. P : p tahun yang lalu. Kalau sekarang diketahui umur Dinda kan 36 tahun, nah kalau p tahun yang lalu berarti umur Dinda?
14. S₆ : 36 dikurangi p
15. P : Iya 36 dikurangi p
16. S₆ : (*siswa menulis 36 - p : 14 - p*)
17. P : Kok bisa berbanding 14 - p ?
18. S₆ : Karena yang tadi perbandingan umur Dinda dan umur Laras 36 : 14, jadi bawahnya menyesuaikan.
19. P : Oh begitu, terus untuk langkah selanjutnya?
20. S₆ : q tahun kemudian (*sambil menulis persamaan*)
21. P : Nah kalau ini 36 - p kan baru p tahun yang lalu, terus kalau yang 3 kali umur Laras itu? Kan p tahun yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras?
22. S₆ : (*siswa diam sambil berpikir*), kemudian berkata "36 - 3p"
23. P : Iya, terus 36 - 3p? Terus yang ini (*menunjuk yang diketahui di lembar jawab siswa*)
24. S₆ : siswa menulis sebagai berikut:

$$36 - p : 14 - p \rightarrow 36 - 3p : \dots$$
25. S₆ : 3p (*kemudian siswa diam*)
26. P : Terus, bagaimana mencari nilai dari perbandingan itu?
27. S₆ : (*siswa diam sambil menulis*)

$$\begin{array}{r|l} 36 - p & \times 1 \quad | \quad 36 - 3p \\ 14 - p & \times 2 \quad | \quad 28 - 2p \\ \hline & 8 - p \\ & -p = -8 \\ & p = 8 \end{array}$$
28. P : Kemudian q nya?
29. S₆ : Siswa menulis sebagai berikut:

$$36 + q : 14 + q \Rightarrow 36 + 2q : 14 + q$$

$$\begin{array}{r|l} 36 + 2q & \times 1 \quad | \quad 36 + 2q \\ 14 + q & \times 2 \quad | \quad 28 + 2q \\ \hline & 8 + q \\ & q = 8 \end{array}$$
30. P : Kemarin kan kamu menjawabnya seperti ini (*sambil memperlihatkan lembar jawab siswa yang kemarin*). Di sini umur Dinda 33 tahun, bagaimana kamu memperolehnya?
31. S₆ : Dapatnya pakai susunan perbandingan dari sekian dibanding sekian
32. P : Gimana coba ditulis!
33. S₆ : Siswa menulis susunan bilangan sebagai berikut:

dasi maka jumlah harganya 600 ribu. Yang ditanyakan banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu?

53. P

: Iya.

54. S₆

: Dimisalkan harga baju = x dan harga *dasi* = y

Jika jumlah semua baju dan dasi 1 juta maka:

$$x + y = 1.000.000$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$$

Kemudian dicari nilai x dan y terlebih dahulu (*sambil menulis penyelesaian*)

$$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad | \times 1 | x + y = 1.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad | \times 2 | \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 - \\ \hline \end{array}$$

$$-\frac{1}{3}x = 200.000$$

$$-x = -200.000$$

$$-x = -600.000$$

$$x = 600.000$$

kemudian nilai x dimasukkan ke dalam persamaan

$$x + y = 1.000.000$$

$$600.000 + y = 1.000.000$$

$$y = 1.000.000 - 600.000$$

$$y = 400.000$$

$$\text{jumlah baju yang dijual adalah} = \frac{600.000}{30.000} = 20 \text{ baju}$$

$$\text{jumlah dasi yang dijual adalah} = \frac{400.000}{20.000} = 20 \text{ dasi}$$

Jadi jumlah baju yang dijual ada 20 baju dan jumlah dasi yang dijual ada 20 dasi.

55. P

: Oke. Kemudian dari soal nomor 1 dan 2, untuk soal nomor 1 kesulitannya dimana?

56. S₆

: Bingung untuk membuat persamaannya

57. P

: Kemudian untuk soal nomor 2 ada kesulitan tidak? Kalau ada, kesulitannya dimana?

58. S₆

: Nomor 2 tidak terlalu banyak kesulitan, karena dalam pelajaran ada juga soal seperti ini.

59. P

: Berarti kesulitannya untuk soal nomor 1 membuat persamaannya kemudian untuk soal nomor 2 tidak banyak kesulitan ya?

60. S₆

: Iya mbak

61. P

: oke.. Terimakasih ya atas waktunya.

LAMPIRAN D

Deskripsi Jawaban Siswa Soal 1 dan Soal 2

Topik-Topik Data Soal 1 dan Soal 2



	<p>b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ? Pada saat umur Laras 2 th umurnya 12 kali umur Dinda $36 - 12 = 24$ $14 - 12 = 2 \times 12 = 24$</p>	
1.25	<p>Diket= umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita = a) Carilah p dan q ! b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? Jawab: a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$ b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah
1.08	<p>Diket = umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Jawab: a) $p + 3 = 36$ $q - 2 = 14$ b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan yang dibuat salah • Tidak menulis penyelesaian salah • Jawaban salah
1.05	<p>Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Tidak menyelesaikan
1.17	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui

	$x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan yang dibuat salah • Tidak ada penyelesaian (tidak menjawab pertanyaan)
1.01	<p>Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan yang dibuat salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.03	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.04	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah

	$x = 12$ b) 12 th + 12 th = 24 th	
1.28	a) $p = 3$ b) 12 th yang lalu $14 - 12 = 2 \Rightarrow 2 \times 12 = 24$ $36 - 12 = 24$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Tidak menulis persamaan • Langsung melakukan perhitungan • Jawaban salah
1.20	Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Jawab: a) cari p dan q b) $12 \times 3 = 36$	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Tidak menuliskan persamaan • Langsung melakukan perhitungan tanpa variabel • Jawaban salah
1.11	Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) $p = 3$ th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th) $q = 8$ th b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu, karena umur Dinda 12 th yang lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui sebagian • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Jawaban ada yang benar dan ada yang salah
1.19	Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui sebagian • Menuliskan yang ditanyakan
1.06	Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? Jawab:	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan yang dibuat salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah

	<p>a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$</p> <p>b) Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p>	
1.26	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ $q = 36 - 28 = 8$</p> <p>b) umur Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.23	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ b) Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.12	<p>Diket: Umur Dinda 36 th = y Umur Laras 14 th = x Jawab:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian saja • Persamaan tidak benar

	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ jadi $p = 1$ dan $q = 12$</p> <p>b) umur Dinda = $12 + 12 = 24$ Jadi umur Dinda 24 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah
1.30	<p>Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 42 \text{ th} = 2 \times \text{umur Dinda}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 28 \text{ th}$ b) Dinda 12 kali umur Laras = $3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
1.32	<p>Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ jadi $p = 1 \text{ th}$ yang lalu dan $q = 12 \text{ th}$ yang lalu</p> <p>b) umur Dinda = $12 \times 12 = 24 \text{ th}$ jadi umur Dinda = 24 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah
1.07	<p>Diket:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang

	<p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$	<p>diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.27	<p>Diket:</p> <p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita:</p> <p>a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi umur Dinda adalah 12 th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.31	<p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Langsung menuliskan persamaan tetapi tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah

	$x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi nilai $p = 1$ dan $q = 12$ b) umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$	
1.15	Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th $p = 3$ kali laras $q = 2$ kali laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras Jawab: a) $q = 36 - (14 \times 2) = 36 - 28 = 8$ $p = (14 \times 3) - 36 = 42 - 36 = 6$ Jadi $p = 6$ dan $q = 8$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Menuliskan yang ditanyakan • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.21	a) carilah p dan q nilai $p = 36 : 3 = 12 : 4 = 3$ jadi nilai $p = 3$ dan nilai $q = 8$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan • Tidak menuliskan persamaan sama sekali • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah
1.29	Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras a) cari p dan q ! $p = 2 \times$ umur Laras $q = 3 \times$ umur Dinda $p = 3 \times 14$ $p = 42$ b) th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras $36q = 3 (14)$ $36q = 42$ $q = 42 - 36$ $q = 6$	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Persamaan salah • Perhitungan salah • Jawaban salah
1.16	Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) carilah p dan q $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $- 7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1$??? $x = 14 - 2y$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui sebagian • Persamaan tidak benar • Perhitungan salah • Jawaban salah

	$x = 14 - 2$ $x = 12$ b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? $12 + 12 = 24$ th Jadi 12 th yang lalu	
1.10	a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1$??? $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi nilai $p = 1$ dan $q = 12$ b) umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$ Jadi umur Dinda 24 th	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan yang ditanyakan • Persamaan tidak benar • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah • Menyimpulkan tetapi salah
1.02	a) $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ $36 + q = 2(36 + q)$ $36 + q = 72 + 2q$ $-q = 72 - 36$ $q = -36$ b) $36 - x = 12(14 - p)$ $36 - x = 168 - 12p$ $11x = 168 - 36$ $11x = 132$ $x = 12$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menulis yang diket dan yang ditanya • Persamaan benar sebagian • Jawaban benar sebagian • Tidak menyimpulkan
1.24	a) $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$ $36 + q = 2(36 + q)$ $36 + q = 72 + 2q$ $-q = 72 - 36$ $q = -36$ b) $36 - x = 12(14 - p)$ $36 - x = 168 - 12p$ $11x = 168 - 36$ $11x = 132$ $x = 12$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menulis yang diket dan yang ditanya • Persamaan benar sebagian • Jawaban benar sebagian • Tidak menyimpulkan
1.14	Diket:	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui

	<p>Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th umur Dinda p th yang lalu 3 kali umur Laras umur Dinda q th kemudian 2 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) carilah p dan q $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ Jadi umur Dinda p yang lalu = 42 th</p> <p>q = 2 × umur Dinda $= 3 \times 36$ $= 72$ Jadi umur Laras p th yang lalu = 72 th</p> <p>b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12×14 $= 168$ th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang ditanyakan sebagian • Persamaan tidak benar • Operasi perhitungan tidak benar
<p>1.18</p>	<p>a) carilah p dan q ! $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ th $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 2 \times 14$ $= 28$ th</p> <p>c) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras $= 12 \times \text{umur Laras}$ $= 12 \times 14$ $= 168$ th</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan yang dibuat salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah

Tabel 4.2. Deskripsi Jawaban Soal no.2

Kode	Jawaban	Deskripsi Jawaban
2.18	Diket: $B + D \Rightarrow 1.000.000$ $3B \Rightarrow 90.000$ $D \Rightarrow 20.000$ Pertanyaan: $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 600.000$ $x + y = 1000.000 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 4.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad 4x + 3y = 3.600.000 -$ $y = 400.000$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Menuliskan persamaan salah(ada yang tidak pakai variabel) • Perhitungan salah • Tidak ada jawaban
2.14	Harga 1 baju = $90.000 : 30 = 30.000$ Harga dasi = 20.000 Misal baju = x dan dasi = y $x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 4.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad 4x + 3y = 3.600.000 -$ $x = 400.000$ $x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 1.000.000$ $x = 1.000.000 - 400.000$ $x = 600.000$ banyak semua baju = $600.000 : 30.000 = 20$ baju banyak semua dasi = $4000.000 : 20 = 20$ dasi banyak baju yang dijual $\frac{2}{3} \times 20 = 10$ dasi banyak dasi yang dijual $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ dasi	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Pemisalan kurang tepat (baju \rightarrow banyak baju) • Langkah penyelesaian benar • Jawaban benar
2.24	$3x + y = 1.000.000 \quad \times 1 \quad 3x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 -$ $\frac{5}{3}x = -200.000$ $x = -120.000$ banyak baju = $\frac{2}{3} \times -120.000 = -80.000$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Tidak menuliskan pemisalan • Persamaan yang disusun salah (hasilnya negatif)
2.02	$3x + y = 1.000.000 \quad \times 1 \quad 3x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 -$	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Persamaan yang disusun

	$\frac{5}{3}x = -200.000$ $x = -120.000$ <p>x = baju y = dasi</p> $\text{banyak baju} = \frac{2}{3} \times -120.000 = -80.000$	<p>salah (hasilnya negatif)</p>
2.10	<p>Misal: harga baju = x harga dasi = y</p> <p>Maka:</p> $3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000$ $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: 150px;"/> $\frac{9}{2}y = -5.290.000$ $y = -11.755$ $3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000$ $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad \quad 3x + y = 5.400.000 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: 150px;"/> $x = -10.000$ <p>Jadi banyak baju dan dasi = $-11.755 + (-10.000)$ = -21.755</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan yang diketahui • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan • Persamaan salah ($3x + y = 10$) • Langkah penyelesaian salah (hasil negatif)
2.29	$3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000$ $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: 150px;"/> $-\frac{9}{2}y = -5.290.000$ $y = 11.755$	<ul style="list-style-type: none"> • Langsung menuliskan persamaan tetapi salah • Langkah penyelesaian salah • Jawaban salah
2.21	<p>Jml baju x Jml dasi y</p> $x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis pemisalan kurang tepat • Tidak menyelesaikan • Tidak menjawab soal
2.31	<p>Misal: harga baju = x Harga dasi = y</p> <p>Maka:</p> $3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000$ $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 -$ <hr style="width: 20%; margin-left: 150px;"/> $-\frac{9}{2}y = -5.290.000$ $y = 11.755$	<ul style="list-style-type: none"> • Pemisalan kurang tepat (harga baju =x dan harga dasi = y) • Persamaan salah • Operasi perhitungan salah • Jawaban salah

	$3x + y = 110.000$ $3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$ $3x = 98245$ $x = 98245 : 3$ $x = 32.784$ <p>jadi banyak baju dan dasi adalah $11755 + 32.784 = 44.503$</p>	
2.07	$3b + 1d = \text{Rp}110.000 \quad \times 1 \quad 3b + 1d$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = \text{Rp}600.000 \quad \times 2 \quad 3b + 1d$	<ul style="list-style-type: none"> • Langsung menulis persamaan tetapi salah • Tidak sesuai data soal
2.32	<p>Diket:</p> <p>harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = Rp90.000 \Rightarrow 1 baju = Rp 30.000 harga 1 dasi = Rp 20.000</p> <p>Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y</p> $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 600.00$ $20 + 18 = 1.000.000$ $\text{Baju} = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $\text{Dasi} = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$ $600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya benar menuliskan yang diketahui
2.30	<p>Jawab:</p> $400.000/20.000 = 20$ <p>Jadi jumlah dasi yang terjual adalah 20 dasi</p> $100.000 : 20.000 = 5$ <p>Jadi jumlah baju yang dijual adalah 5 baju</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengerjakan
2.12	<p>Penjualan baju dan dasi = 1.000.000 Harga 3 baju = 90.000 $90.000 : 3 = 30.000$ Jadi harga 1 baju adalah 30.000 Harga 1 dasi = 20.000</p> <p>Dgn metode eliminasi</p> $\text{Baju} = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $\text{Dasi} = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$ $600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya benar menuliskan yang diketahui

2.23	<p>Misal: baju x dan dasi y Jadi, $3b + 1d = 110.000$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hanya menuliskan pemisalan (baju = x dan dasi = y)
2.26	<p>Misal: baju x dan dasi y Jadi, $3b + 1d = 110.000$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hanya menuliskan pemisalan (baju = x dan dasi = y)
2.19	<p>Misalkan: harga baju x harga dasi y</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak punya gagasan/tdk mengerjakan
2.11	<p>Harga baju = x Harga dasi = y $x + y = 1.000.000 \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 -$</p> <hr style="width: 20%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p style="text-align: right;">$y = 400.000$</p> <p>$y = 400.000$ di substitusikan ke $x + y = 1.000.000$ maka : $x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 600.000$ banyak baju = $600.000 : 30.000 = 20$ banyak dasi = $400.000 : 20.000 = 20$</p> <p>Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan Langkah penyelesaian benar Jawaban benar
2.20	<p>Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = 90.000 \Rightarrow 1 baju = 30.000 harga 1 dasi = 20.000</p> <p>Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y</p> <p>menjual $\frac{2}{3}$ baju dan $\frac{1}{2}$ dasi jmlhnya 600.000 $1.000.000 - 600.000 = 400.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan yang diketahui Tidak ada penyelesaian
2.27	<p>Diket: harga 3 baju = Rp 90.000 harga 1 dasi = Rp 20.000 misalkan: b adalah baju d adalah dasi</p> <p>Jawab: $3b + 1d = \text{Rp}110.000 \times 1 \quad \quad 3b + 1d = \text{Rp} 110.000$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = \text{Rp}600.000 \times 2 \quad \quad 3b + 1d = \text{Rp} 120.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menulis persamaan pertama salah ($3x + y = 10$) Menulis persamaan kedua benar Tidak menyelesaikan
2.28	KOSONG	<ul style="list-style-type: none"> Tidak mengerjakan
2.04	<p>Misal: harga baju x Harga dasi y</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan pemisalan Menulis persamaan salah

	<p>Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$	
2.03	<p>Pedagang menjual semua baju dan dasi 1.000.000 $3 \text{ baju} + 1 \text{ dasi} = 110.000$ $\frac{2}{3} \text{ baju} + \frac{1}{2} \text{ dasi} = 600.000$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengerjakan
2.09	<p>Misal: harga baju x dan dasi y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis persamaan salah • Tidak menjawab soal
2.17	$\begin{array}{r} 3x + y = 1.100.000 \quad \times 1 \quad 3x + y = 1.100.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \quad 2x + \frac{1}{3}y = 1.200.000 - \\ \hline \frac{5}{6}y = 1.500.000 \\ y = 1.250.000 \\ \text{Jadi harga baju} = 1.250.000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3x + y = 1.100.000 \quad \times 2 \quad 6x + 2y = 2.200.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times \frac{2}{3} \quad 2x + \frac{1}{3}y = 400.000 - \\ \hline \frac{2}{6}y = 1.500.000 \\ y = 500.000 \\ \text{Jadi harga dasi} = 500.000 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan persamaan tetapi salah • Menghitung harga baju bukan jumlah baju
2.15	<p>Misal: baju b dan dasi d Maka:</p> $\begin{array}{r} 3b + d = 110.000 \quad \times 1 \quad 3b + d = 110.000 \\ \frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000 \quad \times 3 \quad 2b + \frac{3}{2}d = 1.800.000 - \\ \hline \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan salah ($3x + y = 110.000$) • Langkah penyelesaian salah • Tidak menjawab soal
2.01	<p>Menjual semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui

	Harga 3 baju Rp90.000 dan 1 dasi Rp 20.000	saja
2.05		<ul style="list-style-type: none"> • Menulis soal saja
2.08	<p>Diket: semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000 harga 3 baju Rp 90.000 harga 1 dasi Rp20.000</p> <p>pedagang hanya menjual bajunya $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui saja • Tidak menyelesaikan
2.25	$30.000 \times 20 = 600.000$ $20.000 \times 20 = \frac{400.000}{1.000.000} +$ <p>Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Langsung menulis jawaban
2.13	<p>Misal: baju x dan dasi y Jawab: Harga 1 baju = $90.000 : 3 = 30.000$ Harga 1 dasi = 20.000 Jumlah semuanya = 1.000.000</p> $30.000 \times 20 = 600.000$ $20.000 \times 20 = \frac{400.000}{1.000.000} +$ <p>Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Langsung menulis jawaban
2.22	<p>Diket: semua baju dan dasi seharga 1.000.000 3 baju Rp90.000, sebuah dasi Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual Jawab: x = baju y = dasi</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 2 \\ 2x + y = 600.000 \quad \times 3 \\ \hline 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis yang diketahui • Menulis yang ditanyakan • Persamaan salah ($3x + y = 110$)
2.06	<p>Diket: semua baju + semua dasi = Rp1.000.000 3baju + 1dasi = Rp90.000 + Rp20.000 = Rp 110.000</p> $\frac{2}{3} \text{ semua baju} + \frac{1}{2} \text{ semua dasi} = \text{Rp } 600.000$ <p>Ditanya: jumlah semua baju dan jumlah semua dasi yang dijual pedagang itu? Jawab:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan yang diketahui • Menuliskan yang ditanyakan • Tidak menyelesaikan • Tidak ada jawaban
2.33	<p>Diket: harga 3 baju = Rp90.000 harga 1 dasi = Rp20.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diketahui sebagian • Menuliskan yang

	<p>Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ? Jawab:</p> <p>x = baju y = dasi</p> $\begin{array}{r l} 3x + y = 110.000 & \times 2 \\ 2x + y = 600.000 & \times 3 \\ \hline 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 & - \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array}$ <p>y dimasukkan ke pers $3x + y$ maka: $3x + y = 110.000$ $3x + 1.580.000 = 110.000$ $3x = 110.000 - 1.580.000$ $3x = -1.470.000$ $x = -490.000$</p>	<p>ditanyakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan salah (hasil negatif) • Tidak menjawab pertanyaan soal
<p>2.16</p>	<p>Diket: harga 3 baju Rp 90.000 Harga 1 dasi Rp 20.000 Misal: baju = x dan dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r l} 30.000 & \times 1 \\ 20.000 & \times 9 \\ \hline & 400.000 + \\ & 1.000.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ada 20 baju dan 20 dasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis diket sebagian

Tabel 4.3. Topik-topik data soal nomor 1

Topik Data	Bagian Data
Tidak ada gagasan: • Tidak mengerjakan	
Ada gagasan:	
Tidak menulis yang diketahui, tidak menulis yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah, menyimpulkan	<p><1.09> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$ <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.17> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$ <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.03> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$

	$x + 2(1) = 14$ $x = 12$ <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.04> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$ <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.31> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi nilai $p = 1$ dan $q = 12$</p> <p>b) umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$</p> <p><1.10> a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$</p> $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$
--	---

	<p>$x = 12$ Jadi nilai $p = 1$ dan $q = 12$ b) umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$</p> <p><1.18> a) carilah p dan q ! $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42 \text{ th}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 2 \times 14$ $= 28 \text{ th}$ b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras $= 12 \times \text{umur Laras}$ $= 12 \times 14$ $= 168 \text{ th}$</p>
<p>Menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, tidak menulis langkah penyelesaian tetapi langsung menuliskan jawaban, jawaban salah</p>	<p><1.33> Diket : umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita : a) p dan q ? b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a) $p = 1$ dan $q = 12$ (dari mana???) b) umur = 2 th (dari mana???)</p> <p><1.22> Diket : umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita : a) p dan q ? b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ?</p> <p>Jawab :</p> <p>a) $p = 1$ dan $q = 12$ (dari mana???) b) umur = 20 th (dari mana???)</p>

<p>Menulis yang diketahui tetapi salah, persamaan tidak benar, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.13> Umur Dinda 36p th Umur Laras 14q th Selisih = 22 Misal: Dinda = p dan Laras = q</p> <p>a) Carilah p dan q</p> $p = 3 \qquad q = 12$ $36 - 3 = 33 \qquad x + 2y = 14$ $14 - 3 = 11 \times 3 \quad 33 \quad 2y = 14$ $y = 14 - 2$ $y = 12 \dots ???$ <p>b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras ? Pada saat umur Laras 2 th umurnya 12 kali umur Dinda $36 - 12 = 24$ $14 - 12 = 2 \times 12 = 24$</p>
<p>Menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah</p>	<p><1.25> Diket= umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita =</p> <p>a) Carilah p dan q ! b) Berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \quad ???$</p> <p>$x + 2y = 14$ $x + 2(1) = 14$ $x = 12$</p> <p>b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.01> Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p>

	<p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p><1.07> Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: c) carilah p dan q ! d) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>b) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$</p> <p>$x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p><1.27> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras</p> <p>Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$</p>
--	--

	$3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi umur Dinda adalah 12 th</p>
<p>Menuliskan yang diketahui, tidak menuliskan yang ditanyakan, tidak menuliskan persamaan, langsung melakukan perhitungan tanpa variabel, jawaban salah</p>	<p><1.20> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Jawab: a) cari p dan q b) $12 \times 3 = 36$</p>
<p>Menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, langkah penyelesaian salah, jawaban salah</p>	<p><1.06> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? Jawab: a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$ Dinda 12 kali umur Laras = 3×4 $= 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.26> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: c) carilah p dan q ! d) berapa th yang lalu umur</p>

	<p>Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>b) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$</p> <p>Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4$ $= 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.23> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 28$</p> <p>b) Dinda 12 kali umur Laras $= 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.30> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a) $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 42 \text{ th} = 2 \times \text{umur Dinda}$ $q = 2 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14 \text{ th}$ $= 28 \text{ th}$</p>
--	---

	<p>b) Dinda 12 kali umur Laras = 3 $\times 4 = 6 \times 4 = 24$</p> <p><1.14> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th umur Dinda p th yang lalu 3 kali umur Laras umur Dinda q th kemudian 2 kali umur Laras</p> <p>Jawab: a) carilah p dan q $p = 3 \times \text{umur Laras}$ $= 3 \times 14$ $= 42$ $p = 42 - 36$ $= 6$ Jadi umur Dinda p yang lalu = 42 th</p> <p>$q = 2 \times \text{umur Dinda}$ $= 3 \times 36$ $= 72$ Jadi umur Laras p th yang lalu = 72 th umur Dinda 12 kali umur laras $= 12 \times 14 = 168 \text{ th}$</p>
<p>Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, persamaan benar sebagian, jawaban benar sebagian, tidak menyimpulkan</p>	<p><1.02> a) $36 - p = 3(14 - p)$ $36 - p = 42 - 3p$ $2p = 42 - 36$ $2p = 6$ $p = 3$</p> <p>$36 + q = 2(36 + q)$ $36 + q = 72 + 2q$ $-q = 72 - 36$ $q = -36$</p> <p>b) $36 - x = 12(14 - p)$ $36 - x = 168 - 12p$ $11x = 168 - 36$ $11x = 132$ $x = 12$</p> <p><1.24> idem</p>
<p>Menulis diketahui sebagian, tidak menuliskan yang ditanyakan, persamaan tidak benar, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.32> Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$</p>

	$-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ <p>Jadi p = 1 th yang lalu dan q = 12 th yang lalu</p> <p>b) umur Dinda = $12 \times 12 = 24$ th jadi umur Dinda = 24 th</p> <p><1.12> Diket: Umur Dinda 36 th = y Umur Laras 14 th = x Jawab: a) $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$ Jadi p = 1 dan q = 12</p> <p>b) umur Dinda = $12 + 12 = 24$ Jadi umur Dinda 24 th</p> <p><1.16> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) carilah p dan q $p = 3x - y = 36$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 + 2y$ $x + 2y = 14 \Rightarrow x = 14 - 2y$ $3x - y = 36$ $3(14 - 2y) - y = 36$ $42 - 7y = 36$ $-7y = 36 - 42$ $-7y = -6$ $y = 1 \text{ ???}$ $x = 14 - 2y$ $x = 14 - 2$ $x = 12$</p> <p>b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ? $12 + 12 = 24$ th</p>
--	---

	<p>Jadi 12 th yang lalu</p>
<p>Menuliskan yang diketahui, menuliskan yang ditanyakan, tidak menyelesaikan</p>	<p><1.08> Diket = umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras Jawab: a) $\begin{cases} p + 3 = 36 \\ q - 2 = 14 \end{cases}$ b) $12 + 12 = 24$ Jadi 12 th yang lalu</p> <p><1.05> Diket: umur Dinda 36 th umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p><1.29> Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p th yang lalu umur Dinda 3 kali umur Laras q th kemudian umur Dinda 2 kali umur Laras a) cari p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur laras</p>
<p>Menulis diketahui sebagian, menuliskan yang ditanyakan, perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.19> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras ?</p> <p><1.15> Diket: umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th p = 3 kali laras q = 2 kali laras Dita: a) carilah p dan q ! b) berapa th yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras</p>

	<p>Jawab:</p> <p>a) $q = 36 - (14 \times 2) = 36 - 28 = 8$ $p = (14 \times 3) - 36 = 42 - 36 = 6$ Jadi $p = 6$ dan $q = 8$</p> <p><1.11> Diket: Umur Dinda 36 th Umur Laras 14 th a) $p = 3$ th yang lalu (umur Dinda 33 th dan umur Laras 11 th) $q = 8$ th</p> <p>b) umur Dinda 12 kali umur laras = 12 th yang lalu karena umur Dinda 12 th yang lalu 24 th dan umur Laras 12 th yang lalu 2 th</p>
<p>Tidak menuliskan yang diketahui, tidak menuliskan yang ditanyakan, tidak menulis persamaan, operasi perhitungan salah, jawaban salah</p>	<p><1.28> a) $p = 3$ b) 12 th yang lalu $14 - 12 = 2 \Rightarrow 2 \times 12 = 24$ $36 - 12 = 24$</p> <p><1.21> a) carilah p dan q nilai $p = 36 : 3 = 12 : 4 = 3$ Jadi nilai $p = 3$ dan nilai $q = 8$</p>

Tabel 4.4. Topik-topik data soal nomor 2

Topik Data	Bagian Data
<p>Tidak mempunyai gagasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak mengerjakan ▪ Menulis ulang soal ▪ Langsung menulis jawaban 	<p>(2.30) Jawab: $400.000/20.000 = 20$ Jadi jumlah dasi yang terjual adalah 20 dasi</p> <p>$100.000 : 20.000 = 5$ Jadi jumlah baju yang dijual adalah 5 baju</p> <p>(2.19) Misalkan: harga baju x harga dasi y</p> <p>(2.28) KOSONG</p> <p>(2.03) Pedagang menjual semua baju dan dasi 1.000.000</p> <p>$3 \text{ baju} + 1 \text{ dasi} = 110.000$ $\frac{2}{3} \text{ baju} + \frac{1}{2} \text{ dasi} = 600.000$</p> <p>(2.05) Menulis soal saja</p> <p>(2.07) $3b + 1d = \text{Rp}110.000 \quad \times 1 \quad 3b + 1d$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = \text{Rp}600.000 \quad \times 2 \quad 3b + 1d$</p>
<p>Mempunyai gagasan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak sesuai dengan data soal 	<p>(2.25) $30.000 \times 20 = 600.000$ $20.000 \times 20 = 400.000 +$ $1.000.000$ Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sesuai dengan data soal : 	
<p>Menulis yang diketahui saja, tidak menyelesaikan</p>	<p>(2.32) Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = Rp90.000 \Rightarrow 1 baju = Rp 30.000 harga 1 dasi = Rp 20.000</p> <p>Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y</p> <p>$\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = 600.00$ $20 + 18 = 1.000.000$</p> <p>Baju = $\frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ Dasi = $\frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$</p> <p>$600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$</p> <p>(2.12) Penjualan baju dan dasi = 1.000.000</p>

	<p>Harga 3 baju = 90.000 $90.000 : 3 = 30.000$ Jadi harga 1 baju adalah 30.000 Harga 1 dasi = 20.000</p> <p>Dgn metode eliminasi</p> $\text{Baju} = \frac{2}{3} \times 30.000 = 20.000$ $\text{Dasi} = \frac{1}{2} \times 20.000 = 10.000$ <p>$600.000 : 20.000 = 30$ $600.000 : 10.000 = 60$</p> <p>(2.08) Diket: semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000 harga 3 baju Rp 90.000 harga 1 dasi Rp20.000</p> <p>pedagang hanya menjual bajunya $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{2}$ dari jumlah dasi</p> <p>(2.20) Diket: harga semua baju dan dasi = 1.000.000 harga 3 baju = 90.000 \Rightarrow 1 baju = 30.000 harga 1 dasi = 20.000 Dgn metode eliminasi Misal: baju x dan dasi y</p> <p>menjual $\frac{2}{3}$ baju dan $\frac{1}{2}$ dasi jmlhnya 600.000 $1.000.000 - 600.000 = 400.000$</p> <p>(2.01) Menjual semua baju dan dasi seharga Rp1.000.000 Harga 3 baju Rp90.000 dan 1 dasi Rp20.000</p>
<p>Hanya menuliskan pemisalan, tidak menyelesaikan</p>	<p>(2.26) Misal: baju x dan dasi y Jadi, $3b + 1d = 110.000$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000$</p> <p>(2.23) idem Misal: baju x dan dasi y Jadi, $3b + 1d = 110.000$ $\frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000$</p>
<p>Menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan tetapi tidak menyelesaikan</p>	<p>(2.22) Diket: semua baju dan dasi seharga 1.000.000 3 baju Rp90.000, sebuah dasi Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual</p> <p>Jawab:</p> <p>x = baju y = dasi</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 2 \\ 2x + y = 600.000 \quad \times 3 \end{array} \left \begin{array}{r} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 - \\ \hline -y = -1.580.000 \end{array} \right.$

	<p style="text-align: right;">$y = 1.580.000$</p> <p>(2.06) Diket: semua baju + semua dasi = Rp1.000.000 $3\text{baju} + 1\text{dasi} = \text{Rp}90.000 + \text{Rp}20.000 = \text{Rp}110.000$ $\frac{2}{3}$ semua baju + $\frac{1}{2}$ semua dasi = Rp 600.000</p> <p>Ditanya: jumlah semua baju dan jumlah semua dasi yang dijual pedagang itu?</p> <p>(2.33) Diket: harga 3 baju = Rp90.000 harga 1 dasi = Rp20.000 Dita: berapakah banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ? Jawab:</p> <p>$x = \text{baju}$ $y = \text{dasi}$</p> $\begin{array}{r l} 3x + y = 110.000 & \times 2 \\ 2x + y = 600.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 2y = 220.000 \\ 6x + 3y = 1.800.000 \\ \hline -y = -1.580.000 \\ y = 1.580.000 \end{array}$ <p>y dimasukkan ke pers $3x + y$ maka: $3x + y = 110.000$ $3x + 1.580.000 = 110.000$ $3x = 110.000 - 1.580.000$ $3x = -1.470.000$ $x = -490.000$</p>
<p>Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menyelesaikan soal dengan metode substitusi dan eliminasi, langkah penyelesaian kurang tepat, jawaban salah</p>	<p>(2.14) Harga 1 baju = $90.000 : 30 = 30.000$ Harga dasi = 20.000 Misal baju = x dan dasi = y</p> $\begin{array}{r l} x + y = 1.000.000 & \times 4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 & \times 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 4y = 4.000.000 \\ 4x + 3y = 3.600.000 \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: right;">$x = 400.000$</p> <p>$x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 1.000.000$ $x = 1.000.000 - 400.000$ $x = 600.000$</p> <p>banyak semua baju = $600.000 : 30.000 = 20$ baju banyak semua dasi = $4000.000 : 20 = 20$ dasi</p> <p>banyak baju yang dijual $\frac{2}{3} \times 20 = 10$ dasi banyak dasi yang dijual $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ dasi</p> <p>(2.18) Diket: $B + D \Leftrightarrow 1.000.000$</p>

	$3B \Rightarrow 90.000$ $D \Rightarrow 20.000$ <p>Pertanyaan: $2/3 + 1/2 = 600.000$</p> $\begin{array}{r} x + y = 1000.000 \quad \times 4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \end{array} \begin{array}{l} 4x + 4y = 4.000.000 \\ 4x + 3y = 3.600.000 - \\ \hline y = 400.000 \end{array}$ <p>(2.10) Misal: harga baju = x harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \end{array} \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline \frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = -11.755 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 3x + y = 110.000 \\ 3x + y = 5.400.000 - \\ \hline x = -10.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju dan dasi = $-11.755 + (-10.000)$ = -21.755</p> <p>(2.24)</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 1.000.000 \quad \times 1 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 3x + y = 1.000.000 \\ \frac{4}{3}x + y = 1.200.000 - \\ \hline \frac{5}{3}x = -200.000 \\ x = -120.000 \end{array}$ <p>x = baju y = dasi</p> <p>banyak baju = $\frac{2}{3} \times -120.000 = -80.000$</p> <p>(2.02) $3x + y = 1.000.000 \quad \times 1$ $3x + y = 1.000.000$ $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 2$ $\frac{4}{3}x + y = 1.200.000 -$ $\frac{5}{3}x = -200.000$ $x = -120.000$</p> <p>x = baju y = dasi</p>
--	---

	<p>banyak baju = $\frac{2}{3} \times -120.000 = -80.000$</p> <p>(2.29)</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 \quad - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p>(2.31) Misal: harga baju = x harga dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \quad \quad 3x + y = 110.000 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \quad \quad 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 \quad - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p> $3x + y = 110.000$ $3x + 11.755 = 110.000 - 11.755$ $3x = 98245$ $x = 98245 : 3$ $x = 32.784$ Jadi banyak baju dan dasi adalah 11755 + 32.784 = 44.503 </p>
<p>Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan, menyelesaikan soal dengan metode substitusi dan eliminasi, langkah penyelesaian benar, jawaban benar, menarik kesimpulan</p>	<p>(2.11) Jumlah baju = x Jumlah dasi = y</p> $\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \quad \times 4 \quad \quad 4x + 4y = 4.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 6 \quad \quad 4x + 3y = 3.600.000 \quad - \\ \hline y = 400.000 \end{array}$ <p>y = 400.000 di substitusikan ke x + y = 1.000.000 maka :</p> <p> $x + y = 1.000.000$ $x + 400.000 = 600.000$ banyak baju = $600.000 : 30.000 = 20$ banyak dasi = $400.000 : 20.000 = 20$ </p> <p>Jadi banyak dasi yang terjual 20 dan banyak baju yang terjual 20.</p>
<p>Menuliskan pemisalan, langkah penyelesaian salah, tidak menjawab pertanyaan</p>	<p>(2.04) Misal: harga baju x Harga dasi y Maka:</p>

	$\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \\ \hline 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p>(2.09) $\begin{array}{r} 3x + y \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y \quad \times 2 \\ \hline 3x + y = 1.100.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 600.000 - \\ \hline \frac{5}{6}y = 1.500.000 \\ y = 1.250.000 \end{array}$ <p>Jadi harga baju = 1.250.000</p> $\begin{array}{r} 3x + y \quad \times 2 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y \quad \times \frac{2}{3} \\ \hline 6x + 2y = 1.100.000 \\ 6x + \frac{1}{3}y = 600.000 - \\ \hline \frac{2}{6}y = 1.500.000 \\ y = 500.000 \end{array}$ <p>Jadi harga dasi = 500.000</p> <p>(2.17) Misal: harga baju x Harga dasi y Maka:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 110.000 \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \quad \times 9 \\ \hline 3x + y = 110.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 5.400.000 - \\ \hline -\frac{9}{2}y = -5.290.000 \\ y = 11.755 \end{array}$ <p>(2.09) $\begin{array}{r} 3x + y \quad \times 1 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y \quad \times 2 \\ \hline 3x + y = 1.100.000 \\ 3x + \frac{9}{2}y = 600.000 - \\ \hline \frac{5}{6}y = 1.500.000 \\ y = 1.250.000 \end{array}$ <p>Jadi harga baju = 1.250.000</p> $\begin{array}{r} 3x + y \quad \times 2 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y \quad \times \frac{2}{3} \\ \hline 6x + 2y = 1.100.000 \\ 6x + \frac{1}{3}y = 600.000 - \\ \hline \frac{2}{6}y = 1.500.000 \\ y = 500.000 \end{array}$ </p></p>
--	---

	$\frac{2}{6}y = 1.500.000$ $y = 500.000$ <p>Jadi harga dasi = 500.000</p>
<p>Menulis pemisalan, menuliskan persamaan tapi tidak menyelesaikan, tidak ada jawaban</p>	<p>(2.15) Misal: baju b dan dasi d Maka:</p> $\begin{array}{r l} 3b + d = 110.000 & \times 1 \\ \frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = 600.000 & \times 3 \end{array} \left \begin{array}{l} 3b + d = 110.000 \\ 2b + \frac{3}{2}d = 1.800.000 - \end{array} \right.$ <p>(2.27) Diket: harga 3 baju = Rp 90.000 harga 1 dasi = Rp 20.000 misalkan: b adalah baju d adalah dasi</p> <p>Jawab:</p> $\begin{array}{r l} 3b + 1d = \text{Rp} 110.000 & \times 1 \\ \frac{2}{3}b + \frac{1}{2}d = \text{Rp} 600.000 & \times 2 \end{array} \left \begin{array}{l} 3b + 1d = \text{Rp} 110.000 \\ 3b + 1d = \text{Rp} 120.000 \end{array} \right.$ <p>(2.21) Jml baju x Jml dasi y</p> $\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \\ \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000 \end{array}$
<p>Menulis yang diketahui sebagian, menuliskan pemisalan</p>	<p>(2.13) Misal: baju x dan dasi y Jawab:</p> <p>Harga 1 baju = 90.000 : 3 = 30.000 Harga 1 dasi = 20.000 Jumlah semuanya = 1.000.000</p> $\begin{array}{r} 30.000 \times 20 = 600.000 \\ 20.000 \times 20 = \underline{400.000} + \\ \quad \quad \quad 1.000.000 \end{array}$ <p>Jadi banyak baju 20 dan banyak dasi 20</p> <p>(2.16) Diket: harga 3 baju Rp 90.000 Harga 1 dasi Rp 20.000 Misal: baju = x dan dasi = y Maka:</p> $\begin{array}{r l} 30.000 & \times 1 \\ 20.000 & \times 9 \end{array} \left \begin{array}{l} 600.000 \\ 400.000 + \\ \quad \quad \quad 1.000.000 \end{array} \right.$ <p>Jadi banyak baju dan dasi yang dijual pedagang itu ada 20 baju dan 20 dasi.</p>

LAMPIRAN E

Perhitungan Validitas Item Soal Tes
Contoh Lembar Jawaban Tes Siswa.



Item Soal No 1

No	X	Y	XX	XY	YY
1	10	20	100	200	400
2	10	16	100	160	256
3	2	8	4	16	64
4	10	20	100	200	400
5	2	12	4	24	144
6	2	4	4	8	16
7	5	15	25	75	225
8	6	12	36	72	144
9	6	12	36	72	144
10	10	20	100	200	400
11	2	12	4	24	144
12	2	12	4	24	144
13	2	12	4	24	144
14	10	20	100	200	400
15	10	20	100	200	400
16	10	20	100	200	400
17	2	12	4	24	144
18	10	20	100	200	400
19	2	12	4	24	144
20	10	20	100	200	400
21	6	12	36	72	144
22	2	4	4	8	16
23	10	20	100	200	400
24	2	12	4	24	144
25	6	16	36	96	256
26	2	12	4	24	144
27	10	20	100	200	400
28	2	4	4	8	16
29	2	12	4	24	144
30	10	15	100	150	225
31	10	16	100	160	256
32	5	15	25	75	225
33	6	16	36	96	256
	196	473	1582	3284	7539

Nilai koefisien korelasi

pearsonnya adalah

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{(33)(3284) - (196)(473)}{\sqrt{[(33)(1582) - (196)^2][(33)(7539) - (473)^2]}}$$

$$= \frac{108372 - 92708}{\sqrt{[13790][25058]}}$$

$$= \frac{15664}{18588,97}$$

$$= 0,843$$

Nilai r = 0,843 memberikan arti bahwa antara skor no 1 setiap siswa dengan skor total siswa terdapat hubungan positif dan tinggi atau kuat

Item Soal No 2

No	X	Y	XX	XY	YY
1	10	20	100	200	400
2	6	16	36	96	256
3	6	8	36	48	64
4	10	20	100	200	400
5	10	12	100	120	144
6	2	4	4	8	16
7	10	15	100	150	225
8	6	12	36	72	144
9	6	12	36	72	144
10	10	20	100	200	400
11	10	12	100	120	144
12	10	12	100	120	144
13	10	12	100	120	144
14	10	20	100	200	400
15	10	20	100	200	400
16	10	20	100	200	400
17	10	12	100	120	144
18	10	20	100	200	400
19	6	12	36	72	144
20	10	20	100	200	400
21	6	12	36	72	144
22	2	4	4	8	16
23	10	20	100	200	400
24	2	12	4	24	144
25	10	16	100	160	256
26	10	12	100	120	144
27	10	20	100	200	400
28	2	4	4	8	16
29	10	12	100	120	144
30	5	15	25	75	225
31	6	16	36	96	256
32	10	15	100	150	225
33	10	16	100	160	256
	265	473	2393	4111	7539

Nilai koefisien korelasi

pearsonnya adalah

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{(33)(411) - (265)(473)}{\sqrt{[(33)(2393) - (265)^2][(33)(7539) - (473)^2]}}$$

$$= \frac{135663 - 125345}{\sqrt{[8744][25958]}}$$

$$= \frac{10318}{18588,97}$$

$$= 0,555$$

Nilai r = 0,555 memberikan arti bahwa antara skor no 1 setiap siswa dengan skor total siswa terdapat hubungan positif.

LEMBAR JAWABAN

Nama : Eko Wahyu Nugroho
 No. Absen : 11

1 a. diketahui umur Dinda : 36 tahun
 umur Laras : 14 tahun

p = 3 tahun yang lalu (umur Dinda : 33 tahun)
 (umur Laras : 11 tahun)

q = 8

b. umur Dinda 12 kali umur Laras = 12 tahun yang lalu. krn

umur Dinda 12 tahun yg lalu = 24 tahun
 umur Laras 12 tahun yg lalu = 2 tahun

2.

2. Jumlah baju x
 Jumlah dasi y

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ 3x + 4y &= 3.600.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ 4x + 3y &= 3.600.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 1.000.000 \\ 4x + 3y &= 3.600.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 4y &= 3.000.000 \\ 4x + 3y &= 3.600.000 \\ -x &= -600.000 \\ x &= 600.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4.000.000 \\ 4x + 3y &= 3.600.000 \\ \hline y &= 400.000 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak baju} = \frac{600.000}{30.000} = 20 \text{ buah}$$

$$\text{harga 1 dasi} = 20.000 \text{ maka banyak dasi} = \frac{400.000}{20.000} = 20 \text{ buah}$$

Jadi banyak dasi = 20, Banyak baju = 20

3 a. harga 2 kg gula pasir dan 3 kg telur = Rp 30.300

harga 1 kg gula pasir dan 2 kg telur = 18.400

b. Berapakah harga 1 kg gula pasir dan 1 kg telur?

b. Jika Ibu membeli 3 kg gula pasir dan 4 kg telur

Dan membayar dengan uang Rp 100.000, Berapa uang kembalian yg diterima Ibu?

LEMBAR JAWABAN

Nama : SUTRIANTO
 No. Absen : 31

1. a. $P = 3x - y = 36$
 $x + 2y = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 2y$
 $x + 2y = 14$
 $3x - y = 36$
 $3(14 - 2y) - y = 36$
 $42 - 6y - y = 36$
 $-7y = 36 - 42$
 $-7y = -6$
 $-7y = -6$
 $-7y = -6$
 $y = -6 \div -7$
 $y = 1$

Dimasukkan ke persamaan $x + 2y = 14$
 $x + 2(1) = 14$
 $x + 2 = 14$
 $x = 14 - 2$
 $x = 12$

Jadi, nilai P adalah = 1 dan $q_0 = 12$

b. umur Dinda adalah $12 + 12 = 24$

2. misal harga baju = x
 harga dasi = y
 maka $3x + y = 110.000$ (x1) $3x + y = 110.000$
 $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}y = 600.000$ (x2) $3x + 4,5y = 5.400.000$
 $-4,5y = -5.290.000$
 $y = 11755$

dimasukkan $x + y$ di peroleh = $3x + y = 110.000$
 $3x + 11.755 = 110.000$
 $3x = 110.000 - 11.755$
 $3x = 98.245$
 $x = 98245 \div 3$
 $x = 32.748$

Jadi, banyak baju dan dasi sebanyak $11755 + 32.748 = 44.503$

3. Ibu membeli 2 kg gula pasir dan 3kg telur seharga Rp. 20.300,00 dan membeli lagi 1 kg gula pasir dan 2 kg telur seharga Rp. 18.400,00

a. Berapa harga 3kg gula pasir dan 4 kg telur?

b. jika ibu membayar dengan uang Rp. 100.000,00 Berapakah kembalinya?

LEMBAR JAWABAN

Nama : Remi wahumingsih.....
 No. Absen : 026.....

01. Jawab :

Diketahui :

Umur Dinda 36 th.

Umur Laras 14 th.

P. th yg lalu umur Dinda 3x umur Laras

9 th yg lalu umur Dinda 2x umur Laras

Ditanyakan : a. tahun P dan 9.

b. berapa tahun yang lalu umur Dinda 12 kali umur Laras?

a. $P = 3x$ umur Laras

$= 3x 14$ tahun

$= 42$ tahun. Jadi, 42 tahun $- 36$ tahun $= 6$ tahun.

$9 = 2x$ umur Laras

$= 2x 14$ tahun

$= 28$ tahun. Jadi, 36 tahun $- 28$ tahun $= 8$ tahun.

b. umur Dinda 12x umur Laras :

$3x \times 4 = 6 \times 4$

$= 24$

02. Misal baju x dan dasi y.

Jadi,

$3x + 1y = 110.000$

$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y = 600.000$

LEMBAR JAWABAN

Nama	: EVI HANDASANI
No. Absen	: 12
Kelas	: 8 ⁴

1. Diketahui: Umur Dinda 36 Tahun = y

Umur Laras 14 Tahun = x

a. $P = 3x - 4 = 36$

$Q = x - 14 = 24$

$x + 24 = 14 \Leftrightarrow x = 14 - 24$

$x = 14 - 24$

$x - 24 = 14 \Leftrightarrow x = 14 + 24$

$x = 12$

$2x - 4 = 36$

$2(14 - 24) - 4 = 36$

$28 - 48 - 4 = 36$

$-24 = 36 - 42$

Jadi, $P = 1$ dan $Q = 12$

$-24 = -6 + 30$

$0 = -6 + 30$

$0 = 24$

b. Umur Dinda = $12 \times 12 = 24$

Jadi, Umur Dinda 24 Tahun

2. Penjualan hari dan dadi = 1.000.000,00

Harga 3 dadi = 90.000,00. $3 = 30.000$. Jadi harga 1 dadi adalah 30.000

Harga 1 dadi = 20.000,00

Dengan metode eliminasi

$Beris = 2 \times 20.000 = 20.000$

$Dadi = 1 \times 20.000 = 10.000$

$300.000 : 20.000 = 30$

$600.000 : 10.000 = 60$

3. a. Berapa harga 1 kg Telur?

b. Berapa harga 1 kg gula pasir?

c. Jika Ibu membeli 3 kg gula pasir dan 4 kg Telur, berapakah Ibu harus membayar?

Nama : ..Sigit Prasetyo.....
 No. Absen : ..29.....

LEMBAR JAWABAN

1) Umur Dinda = 36 tahun
 Umur Laras = 14 tahun
 P tahun yg lalu umur Dinda 3 kali umur Laras yg lalu
 umur Dinda 2 kali umur Laras

a. Cari P dan q!

$$P = 3x - y = 36$$

$$x + 2y = 14$$

$$x + 2y = 14$$

$$\rightarrow x = 14 - 2y$$

$$x = 14 - 2y$$

$$\rightarrow x = 14 - 2y$$

$$x = 14 - 2y$$

$$x = 12$$



$$P = 3x \text{ umur Laras}$$

$$q = 2x \text{ umur Laras}$$

$$P = 3 \cdot 14$$

$$P = 42$$

$$P = 9(3)$$

$$P = 3 \cdot 9 \cdot x \cdot 6$$

$$P = 3 \cdot (3) \cdot x \cdot 6$$

$$P = 108 \cdot x \cdot 14$$

1. b. tahun yg lalu umur Dinda 3 kali umur Laras

$$36 - q = 3(14) - p$$

$$36 - q = 42 - p$$

$$q = 42 - 36$$

$$q = 6$$

$$3x + y = 110.000$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}y = 36.666$$

$$3x + y = 110.000$$

$$3x + 4.5y = 590.000$$

$$-4.5y = -529.000$$

$$y = 117.55$$

$$x = 3.2748$$

2) $x = 1000.000$
 $3x = 900.000$
 $y = 200.000$

$$x + y = 1000.000$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}y = 333.333$$

$$3x + y = 1.000.000$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y = 600.000$$

$$2x + y = 1.000.000$$

$$-x + y = 200.000$$

$$y = 1.200.000$$

$$x = -120.000$$