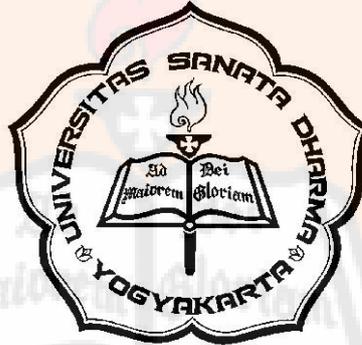


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**CARA PEMECAHAN MASALAH PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
OLEH SISWA DENGAN TIPE BELAJAR AUDITORIAL DAN
NON-AUDITORIAL BERDASARKAN PENYAJIAN MASALAH DAN
BIMBINGAN GURU SECARA LISAN**

SKRIPSI

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



Oleh :

Angela Erliandani

NIM : 021414003

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

2007

SKRIPSI

CARA PEMECAHAN MASALAH PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
OLEH SISWA DENGAN TIPE BELAJAR AUDITORIAL DAN
NON-AUDITORIAL BERDASARKAN PENYAJIAN MASALAH DAN
BIMBINGAN GURU SECARA LISAN

Oleh :

Angela Erliandani

NIM : 021414003

Telah disetujui oleh

Pembimbing



Dr. Susento, M.S.

Tanggal: 1 Oktober 2007

SKRIPSI

CARA PEMECAHAN MASALAH PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL
OLEH SISWA DENGAN TIPE BELAJAR AUDITORIAL DAN
NON-AUDITORIAL BERDASARKAN PENYAJIAN MASALAH DAN BIMBINGAN
GURU SECARA LISAN

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Angela Erliandani

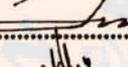
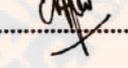
NIM. 021414003

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 23 Oktober 2007

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	Drs. Severinus Domi, M. Si.	
Sekretaris	Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Dr. Susento, M. S.	
Anggota	Drs. Al. Haryono	

Yogyakarta, 23 Oktober 2007

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Kegagalan adalah laksana baret di lutut, sakit tetapi lukanya tidak dalam”

“Diberkatilah orang yang mengandalkan Tuhan” (Yer 17:7)

“Barang siapa setia dalam perkara-perkara kecil, ia akan setia dalam perkara-perkara besar”

(Lukas 16:10)

.....Ku persembahkan dengan bangga bagi orang-orang yang mempunyai tempat di hatiku.....

Teruntuk :.....

..... *Tuhan Yesus Kristus* yang telah setia mendengarkan keluh kesahku, memberi penguatan dan mengabulkan permohonanku

..... *Bapak dan Ibuku Tercinta* yang telah mendidikku penuh cinta sejak aku dilahirkan di bumi

..... masku *Marselus Phuspo Kumoro* yang menjadi saudara dan teman di setiap saat sejak kita hadir di tengah-tengah bapak dan ibu

..... *Aloysius Guntoro Hadi Saputro*, yang kuharap diriku tercipta dari satu tulang rusukmu

..... *Almamaterku Universitas Sanata Dharma* yang memberiku begitu banyak ilmu dan pengalaman

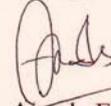
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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, 23 Oktober 2007

Penulis



Angela Erliandani

ABSTRAK

Angela Erliandani, 2007. *Cara Pemecahan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel oleh Siswa dengan Tipe Belajar Auditorial dan Non-Auditorial Berdasarkan Penyajian Masalah dan Bimbingan Guru Secara Lisan*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengungkapkan: (a) cara pemecahan masalah subjek tipe belajar auditorial dan non-auditorial dalam mempelajari topik persamaan linear satu variabel berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan, dan (b) cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa dapat memecahkan masalah. Subjek penelitian ada 2 orang siswa kelas VII SMP, seorang laki-laki dan seorang perempuan yang dipilih berdasarkan hasil kuisioner modalitas belajar.

Data berupa cara pemecahan masalah, penyajian masalah dan bimbingan lisan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuisioner, pengamatan secara langsung ketika proses pembelajaran berlangsung, perekaman video, dan pengumpulan dokumen lembar kerja siswa, serta wawancara berdasarkan tugas dengan subjek secara individual. Tugas yang diberikan terdiri dari 10 masalah yang harus dikerjakan oleh masing-masing subjek, tiap masalah berkaitan dengan persamaan linear satu variabel untuk siswa kelas VII SMP semester 1. Data dianalisis dengan langkah-langkah yaitu: (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik data, (iii) penentuan kategori-kategori data, dan (iv) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian berupa (a) cara-cara pemecahan masalah untuk masing-masing masalah pada tiap-tiap subjek, (b) penyajian masalah untuk masing-masing subjek, dan (c) bimbingan lisan yang diberikan untuk masing-masing subjek. Hasil penelitian cara pemecahan masalah dijabarkan untuk subjek tipe belajar auditorial dan non-auditorial: (i) subjek auditorial memecahkan masalah persamaan dengan mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk baku persamaan linear satu variabel, dan memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita dengan menterjemahkan kalimat cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel, (ii) subjek non-auditorial memecahkan masalah persamaan dengan dua cara yaitu mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk baku persamaan linear satu variabel dan berpikir dalam hati, dan memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita dengan menterjemahkan kalimat cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel. Hasil penelitian penyajian masalah oleh guru dijabarkan untuk tipe belajar auditorial dan non-auditorial: (i) pada subjek auditorial masalah dibacakan satu kali dan masalah dibacakan dua kali bukan berdasarkan permintaan subjek, dan (ii) pada subjek non-auditorial masalah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dibacakan satu kali dan masalah dibacakan dua kali berdasarkan permintaan dan bukan permintaan subjek. Bimbingan lisan yang diberikan oleh guru untuk subjek auditorial maupun non-auditorial berupa: pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah, pelancaran pelaksanaan rencana pemecahan masalah, pendorong komunikasi, pemberitahuan kekeliruan pengerjaan, dan penarik kesimpulan.

Kata-kata kunci: cara pemecahan masalah, persamaan linear satu variabel, bimbingan guru secara lisan, tipe belajar auditorial, tipe belajar non-auditorial.



ABSTRACT

Angela Erliandani, 2007. *Methods of Solving Problems Involving Linear Equations in One Variable by Students of the Auditorial and Non-Auditorial Learning Types Based on Problem Presentation and Teacher's Oral Guidance.* Final Assignment Report, Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research is a descriptive qualitative research which aimed to reveal: (a) the problem-solving methods used by the subjects of the auditorial and non-auditorial learning types on the topic of linear equations of one variable based on the problem presentation and the teachers' oral guidance, and (b) the way the teacher presents the problem and give oral guidance to enable the students to solve the problems. The subjects of this research were 2 students in grade VII of a Junior High School, male and female, which were chosen based on the results of a questionnaire on learning modality that was administered to the students.

The data were in the form of problem-solving methods, the problem presentation and oral guidance given by the teacher during the teaching-learning process. The data collection was conducted by using the questionnaire, and direct observation when the teaching and learning process was being conducted, video recording, and collecting students work sheet documents, and task-based interviews. The task which was given consisted of 10 problems which should be solved by each subject. Every problem involved a linear equation in one variable suitable for the students in grade VII of Junior High Schools in the first semester. The data were analyzed using the following steps, namely: (i) transcription, (ii) determination of data topics, (iii) determination of data categories, and (iv) drawing conclusion.

Keywords: problem-solving method, linear equation in one variable, teacher's oral guidance, auditorial learning type, non-auditorial learning type.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Bapa di surga yang telah melimpahkan kasih dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel oleh siswa dengan tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan”.

Selama penulisan skripsi ini ada berbagai kesenangan, kesusahan, dan tantangan yang penulis hadapi. Namun karena kuasa dan campur tangan Allah sendiri yang senantiasa menaungi penulis dan keterlibatan pihak-pihak yang membantu semua hal itu dapat teratasi.

Oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. St. Suwarsono selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika dan dosen penguji, atas saran dan masukannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Susento M. S., selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktu memberikan pengarahan, dan dengan penuh sabar membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak Drs. Al. Haryono, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Ibu D. Novi Handayani, S. Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan selama studi dan menjadi teman dalam menjalani suka dan duka selama perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu dosen PMIPA dan MIPA yang telah membantu dan membimbing penulis selama belajar di USD.
6. Bapak Sunarjo dan Bapak Sugeng, selaku staf Sekretariat JPMIPA atas bantuan dan kerjasamanya dalam melayani kepentingan mahasiswa.
7. Bapakku F.X. Sumitro, ibuku A. Sumartiningsih, masku M. Phuspo terkasih, atas doa, kesabaran, perhatian, kesempatan yang diberikan baik material dan spiritual sehingga skripsi ini dapat selesai.
8. Aloysius Guntoro Hadi Saputro, terima kasih atas cinta, dukungan, doa, nasehat, kebersamaan selama ini, dan bantuan selama penelitian sehingga penulis dapat berjuang menyelesaikan skripsi ini, *'you are my inspiration'*.
9. Keluarga Linggau (Bapak, ibu Sihadi dan adik Novi) dan mbak Vivi, terima kasih untuk dukungan tiada lelah, keteduhan, kenyamanan dan kehangatan yang penulis rasakan selama bersama kalian.
10. Sahabatku Riska, atas kasih, sayang, doa, dukungan, saran-sarannya, kebersamaan selama ini, atas semua penguatannya, terima kasih sahabatku.
11. Asti, Itut dan Yessi, terima kasih atas bantuannya selama ini dalam memberikan wawasan dan bimbingan skripsi, Dian dan Esthi, atas kebersamaan kita berjuang selama bimbingan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12. Sr. Chris, Sr. Tunik, Sr Videlis, Gugun, Aka, Joyo, Bambang, Rius, Budi, Indri, Yogi, Sri, Yose, Yosi, Santi, Lia 'Wonosari', Lia 'Klaten', dan semua teman-teman angkatan 2002, atas kebersamaan kita selama kuliah.
13. Teman-teman kost melati : Mbak Ayu, Mbak Rosi, Mbak Imed, Nino, Berta, Dwi, Iin, Tya, Mitha, Mida, Nining, Dewi, dan Evi, atas kebersamaan kita selama ini, kalian ikut mewarnai hidupku
14. Kak Pipit dan rekan-rekan 'Day or Night Boutique' (Mbak Sinta, Mbak Dini, Ajeng, Dewi, Imot, Citra, Ita dan Maya), terima kasih atas pengalaman yang tidak akan penulis peroleh di kuliah.
15. Cripton BE 5389 AU yang dengan setia 7 tahun membawa penulis kemanapun penulis hendak menuju dan komputerku yang tidak pernah lelah untuk berpikir dan berpikir.
16. Dan semua pihak yang telah bersedia membantu penulis yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu masih perlu penyempurnaan dari teman-teman sekalian. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 23 Oktober 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
BAB II. LANDASAN TEORI	7
A. Pemecahan masalah	7
B. Persamaan Linear Satu Variabel	8
1. Persamaan Linear Satu Variabel	9
2. Penyelesaian PLSV	10
3. Penerapan Konsep PLSV dalam Kehidupan.....	13
C. Bimbingan Lisan oleh Guru.....	14
D. Gaya Belajar.....	18
BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Unit Analisis	23
C. Metode Pengumpulan Data	26
D. Metode Analisis Data.....	27

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. Kegiatan penelitian	29
BAB IV. ANALISIS DATA	35
A. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	35
1. Pelaksanaan Pembelajaran	35
2. Rekaman Video	42
B. ANALISIS DATA	43
1. Transkripsi	43
2. Topik-Topik data.....	44
3. Kategori-Kategori Data	81
4. Penarik Kesimpulan	106
BAB V. HASIL PENELITIAN.....	107
A. Cara Pemecahan Masalah.....	107
1. Cara pemecahn masalah subjek auditorial	108
2. Cara pemecahan masalah subjek non-auditorial	118
3. Kesamaan cara pemecahan masalah kedua subjek	129
4. Perbedaan cara pemecahan masalah kedua subjek	133
B. Penyajian Masalah.....	136
1. Penyajian masalah untuk subjek auditorial.....	136
2. Penyajian masalah untuk subjek non-auditorial.....	137
3. Kesamaan penyajian masalah untuk kedua subjek	137
4. Perbedaan penyajian masalah untuk kedua subjek	138
C. Bimbingan Lisan oleh Guru	138
1. Bimbingan lisan untuk subjek auditorial	139
2. Bimbingan lisan untuk subjek non-auditorial	143
3. Kesamaan bimbingan lisan untuk kedua subjek	148
4. Perbedaan bimbingan lisan untuk kedua subjek	150
BAB VI. PEMBAHASAN.....	152
A. Cara pemecahan masalah	152
B. Persamaan linear satu variabel	154
C. Bimbingan guru secara lisan	156
D. Gaya belajar	160

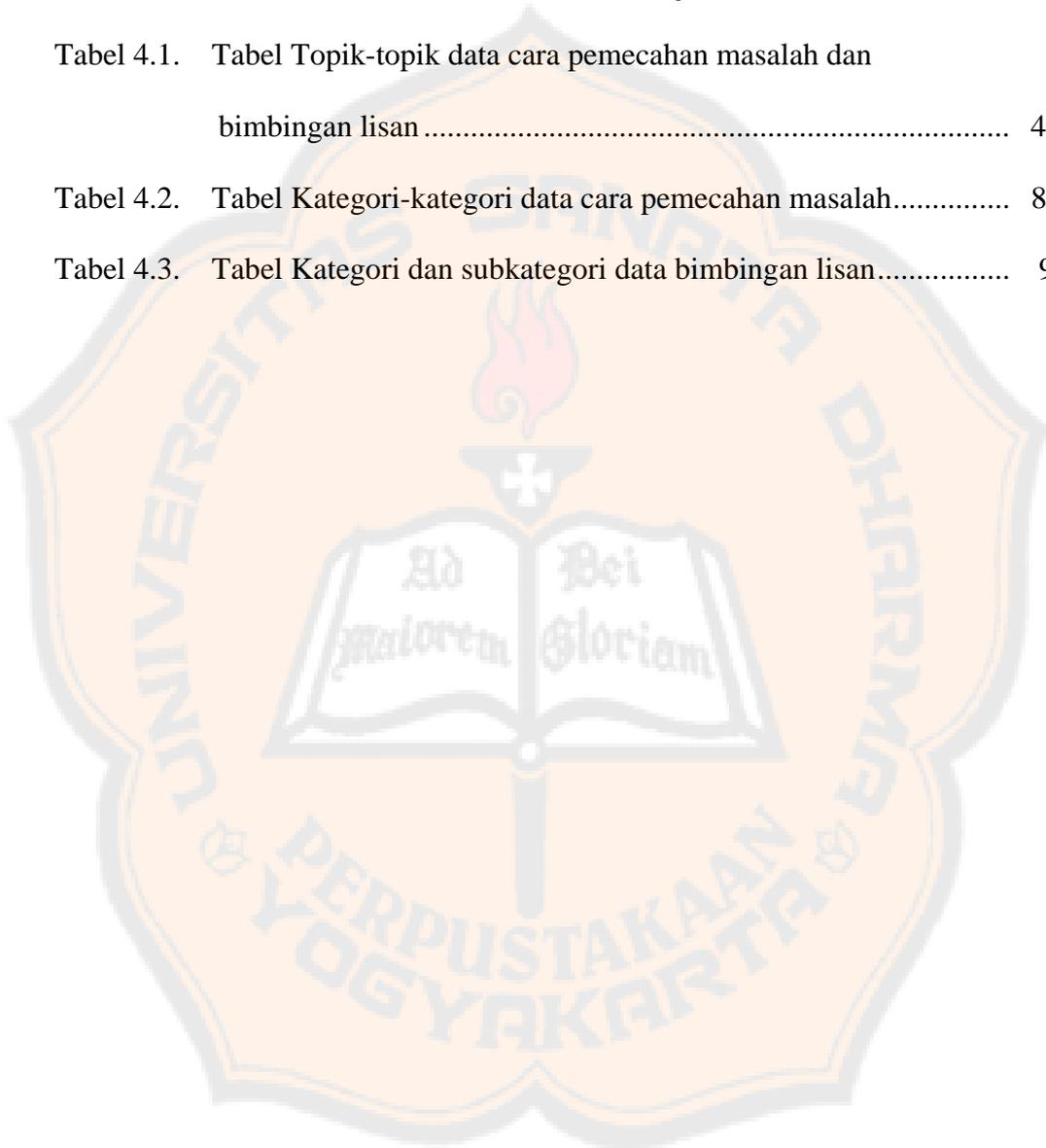
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB VII. PENUTUP	162
A. Kesimpulan	162
B. Saran	165
DAFTAR PUSTAKA	168



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Tabel Hasil kuisioner modalitas belajar.....	31
Tabel 4.1.	Tabel Topik-topik data cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan	47
Tabel 4.2.	Tabel Kategori-kategori data cara pemecahan masalah.....	84
Tabel 4.3.	Tabel Kategori dan subkategori data bimbingan lisan.....	99

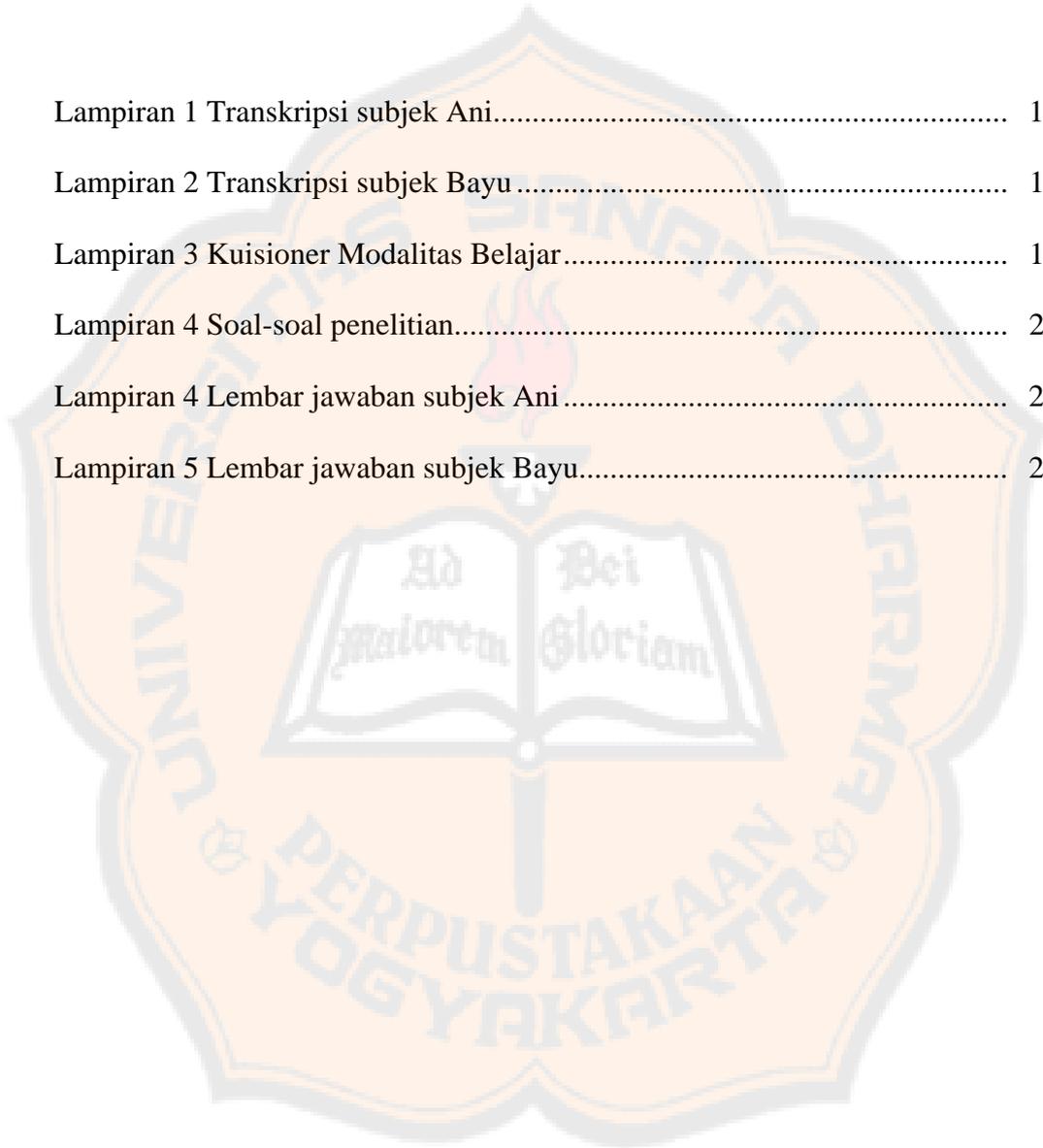


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gambar Langkah-langkah menyelesaikan masalah sehari-hari	14
Gambar 2.2. Gambar Proses komunikasi lisan yang gagal.....	16
Gambar 4.1.a. Gambar Kategori dan super kategori data cara pemecahan masalah oleh subjek Ani	97
Gambar 4.1.b. Gambar Kategori dan super kategori data cara pemecahan masalah oleh subjek Bayu.....	98
Gambar 4.2.a Kategori - kategori data bimbingan lisan untuk subjek Ani.....	104
Gambar 4.2.b. Kategori - kategori data bimbingan lisan untuk subjek Bayu	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkripsi subjek Ani.....	170
Lampiran 2 Transkripsi subjek Bayu.....	181
Lampiran 3 Kuisisioner Modalitas Belajar.....	198
Lampiran 4 Soal-soal penelitian.....	202
Lampiran 4 Lembar jawaban subjek Ani.....	204
Lampiran 5 Lembar jawaban subjek Bayu.....	208



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut W.S. Winkel (1996 : 53), belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai-sikap. Perubahan ini bersifat secara relatif konstan dan berbekas. Perubahan-perubahan itu dapat berupa suatu hasil yang baru atau pula penyempurnaan terhadap hasil yang telah diperoleh.

Dalam proses belajar tersebut manusia menggunakan kelima inderanya yaitu penglihatan, pendengaran, pengecap, pembau dan perasa. Akan tetapi, tidak semua ilmu harus dipelajari dengan kelima indera manusia yang ada. Indera yang paling sering dan banyak digunakan adalah indera pendengaran dan penglihatan

Dalam belajar matematika indera pendengaran dan penglihatan merupakan dua indera yang dominan digunakan. Pada suatu saat kedua indera tersebut digunakan siswa secara bersama-sama dan pada kesempatan yang lain hanya digunakan salah satu indera saja. Hal tersebut berkaitan dengan jenis sumber belajar yang sedang dihadapi atau bentuk kegiatan yang sedang dilakukan siswa pada saat proses belajar matematika berlangsung.

Kemampuan siswa untuk menyerap dan memproses informasi dapat ditingkatkan bila dalam belajar-mengajar tidak bersifat monotone. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan berbagai saluran indera penerima secara bergantian. Misalnya saja pengalihan dari indera pengelihatan ke indera pendengaran. Guru dalam menyampaikan proses belajar matematika di kelas tidak selalu menulis di papan tulis, namun ada kesempatan dimana guru memberikan penjelasan, memberikan masalah dan membimbing siswa dalam belajar secara lisan. Pada kesempatan ini siswa dituntut dapat memahami ucapan guru, sehingga siswa tidak salah tafsir dan terjadi komunikasi mengena, dan pada akhirnya siswa dapat memecahkan masalah yang diberikan oleh guru secara lisan. Dengan kata lain ucapan guru dalam menjelaskan atau menyampaikan pelajaran dan masalah juga penting ikut ambil bagian dalam keberhasilan tercapainya tujuan pembelajaran matematika.

Agar siswa dapat memahami ucapan guru dan pada akhirnya dapat memecahkan masalah serta guru dapat menyampaikan dan membimbing pelajaran atau masalah secara lisan dengan baik, maka guru dan siswa harus memperhatikan kaidah berkomunikasi lisan yang baik, seperti pelafalan, diksi, struktur kalimat, intonasi pengucapan, suara jelas dan keras, dan masih banyak lagi. Bila beberapa hal tersebut dapat dilakukan atau terlaksana dengan baik maka siswa dapat memahami dengan tepat maksud dari ucapan guru.

Namun ada beberapa hal yang dapat juga mempengaruhi pemahaman siswa terhadap ucapan guru, yaitu tipe belajar siswa. Kenyataan menunjukkan ada orang yang lebih mudah menerima atau menangkap pelajaran lewat indera lihat, ada pula

orang lebih mudah menerima pelajaran lewat indera dengar, tetapi ada pula orang yang mudah menerima pelajaran bila lewat gerak, apakah dengan menulis, dengan mengerjakan, atau dengan gerak yang lain. Jelas tipe belajar juga mempengaruhi pemahaman matematika siswa bila disampaikan melalui ucapan guru. Siswa yang kuat menerima pelajaran dengan pendengaran akan mudah memahami ucapan guru.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui cara pemecahan masalah siswa bila penyampaian masalah dan bimbingan guru dalam memecahkan masalah tersebut dilakukan secara lisan, melihat banyak sekali aspek yang harus diperhatikan guru dalam menyampaikan pelajaran secara lisan dan siswa dengan tipe belajar yang berbeda-beda. Untuk itu peneliti mencoba mencari jawaban mengenai hal tersebut dalam penulisan skripsi yang berjudul **“Cara Pemecahan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel oleh Siswa dengan Tipe Belajar Auditorial dan Non-Auditorial Berdasarkan Penyajian Masalah dan Bimbingan Guru Secara Lisan”**.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ditemukan di atas maka permasalahan yang akan diungkapkan dalam penelitian adalah :

- a. Bagaimana cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel oleh siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan ?

- b. Bagaimana cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial dapat memecahkan masalah ?

Istilah – istilah dalam rumusan pertanyaan di atas didefinisikan sebagai berikut :

- a. Cara pemecahan masalah adalah langkah-langkah pemikiran atau tindakan siswa dalam mengatasi suatu masalah.
- b. Persamaan linear satu variabel adalah persamaan yang hanya memuat satu variabel dengan pangkat pada variabelnya adalah satu.
- c. Penyajian masalah adalah proses penyampaian masalah yang harus dipecahkan oleh siswa. Masalah dalam penelitian ini adalah masalah matematika yaitu soal yang jawabannya tidak segera dapat dipecahkan, namun memerlukan strategi tertentu untuk menyelesaikan. Penyajian masalah tersebut disampaikan secara lisan. Masalah yang disajikan terkait dengan penyelesaian persamaan linear satu variabel.
- d. Bimbingan guru secara lisan adalah proses pemberian bantuan kepada siswa oleh guru secara lisan dengan tujuan membantu memecahkan kesulitan-kesulitan dalam memecahan masalah.
- e. Cara guru menyajikan masalah adalah cara dan petunjuk yang digunakan oleh guru untuk memberikan masalah kepada siswa, sehingga siswa dapat memecahkan masalah.
- f. Siswa tipe belajar auditorial adalah subjek yang lebih mudah belajar dengan mendengarkan

- g. Siswa tipe belajar non-auditorial adalah subjek yang sulit untuk belajar dengan cara mendengarkan. Tipe belajar non auditorial dapat berupa tipe kinestetik maupun visual atau campuran tipe belajar keduanya.
- h. Guru adalah seorang yang menjadi salah satu sumber belajar siswa. Guru bertugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam belajar melalui komunikasi lisan atau ucapan. Guru dalam penelitian ini adalah peneliti yang melakukan penelitian ini.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel oleh siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan.
- b. Mengetahui cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial dapat memecahkan masalah.

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

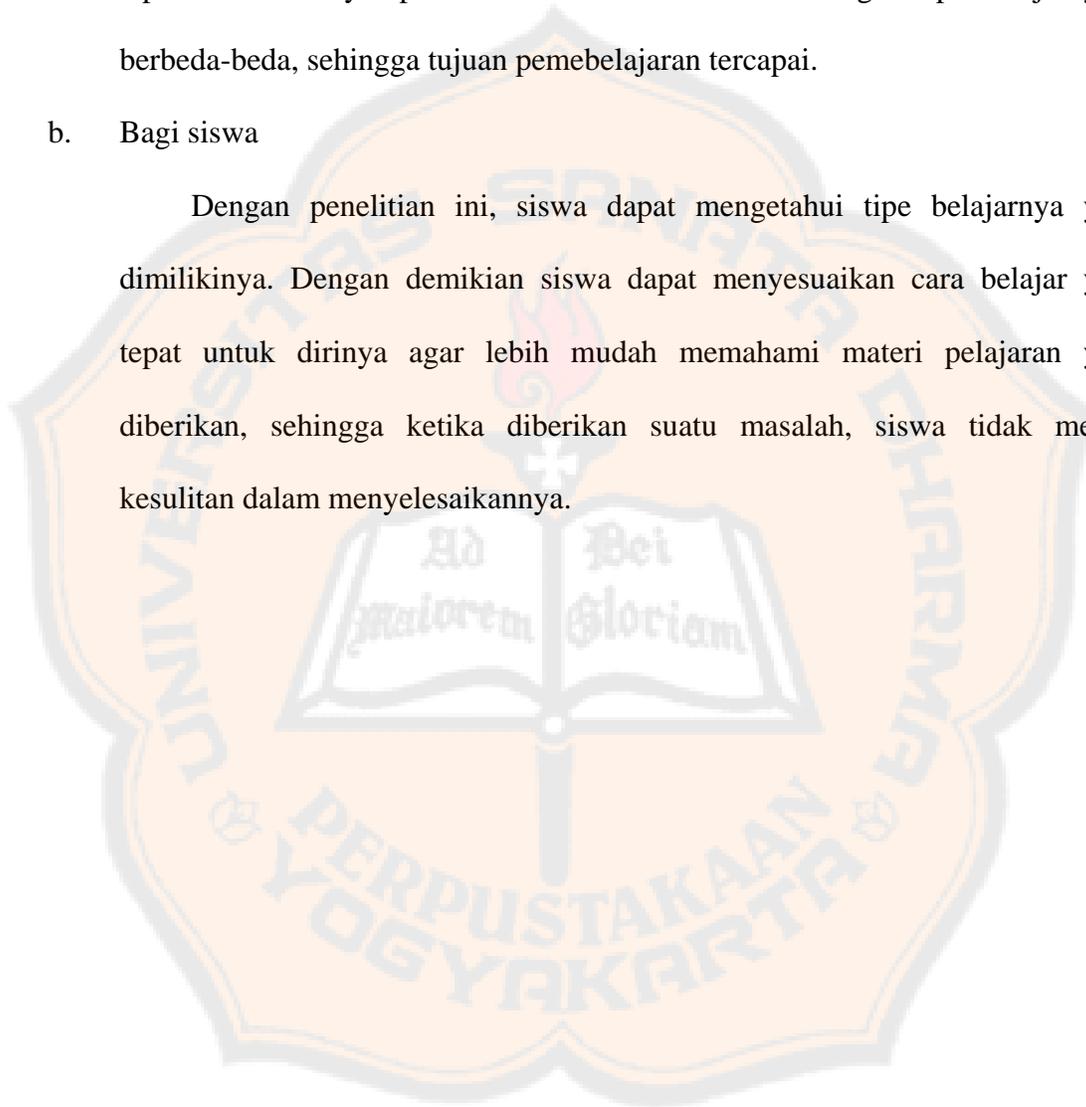
- a. Bagi guru atau calon guru

Dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi bagi guru/calon guru tentang ada tidaknya kesulitan siswa dengan tipe belajar yang berbeda-beda dalam menerima atau memahami ucapan guru selama berlangsungnya kegiatan

pembelajaran matematika. Sehingga dengan adanya penelitian ini dapat menjadi salah satu pertimbangan bagi guru/calon guru menentukan gaya mengajar yang tepat dalam menyampaikan informasi untuk siswa dengan tipe belajar yang berbeda-beda, sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

b. Bagi siswa

Dengan penelitian ini, siswa dapat mengetahui tipe belajarnya yang dimilikinya. Dengan demikian siswa dapat menyesuaikan cara belajar yang tepat untuk dirinya agar lebih mudah memahami materi pelajaran yang diberikan, sehingga ketika diberikan suatu masalah, siswa tidak merasa kesulitan dalam menyelesaikannya.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah sudah cukup lama dipandang sebagai suatu bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika. Untuk keperluan penelitian ini, pengertian proses kognitif didefinisikan sebagai kegiatan pemrosesan informasi dalam pikiran individu, yang meliputi representasi dan transformasi informasi menjadi pengetahuan, penyimpanan informasi serta penggunaan informasi untuk mengarahkan perhatian dan perilakunya

Masalah dalam konteks proses belajar diartikan sebagai suatu yang mengandung pertanyaan yang harus dijawab (Hudojo H, 1988:174). Menurut Hudojo (1988:175) kriteria masalah adalah pertanyaan tersebut menantang untuk dijawab dan jawabannya tidak dapat dilakukan secara rutin saja. Masalah dalam hal ini tidak hanya masalah matematika tetapi juga masalah keseharian yang memerlukan pemecahan atau pemikiran matematika.

Sedangkan pemecahan masalah adalah proses yang dilakukan anak dalam menggunakan pengetahuan-pengetahuan dan pengalaman sebelumnya untuk memperoleh cara pemecahan bagi situasi baru yang dihadapinya. Oleh Polya (dalam Tim MKPBM, 2001:91) pemecahan masalah dalam matematika dibedakan menjadi

dua, yaitu masalah pembuktian dan masalah menemukan. Sedangkan langkah-langkah umum pemecahan masalah dapat disingkat menjadi 4, yaitu :

1. Pahami masalahnya
2. Buatlah rencana pemecahan
3. Laksanakan rencana itu
4. Lakukan pemeriksaan kembali

Tidak seperti empat langkah pemecahan masalah yang disajikan oleh Polya, penelitian ini membatasi cara pemecahan masalah dengan mengkaji langkah-langkah yang dapat diamati, yang dilakukan siswa. Langkah-langkah tersebut terkait cara pemecahan masalah menyelesaikan suatu persamaan linear satu variabel.

B. Persamaan Linear Satu Variabel

Dalam pokok bahasan persamaan linear satu variabel terdapat istilah kalimat terbuka, variabel dan konstanta. *Kalimat terbuka* adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya, serta memuat variabel, dan jika variabelnya diganti dengan konstanta akan menjadi sebuah pernyataan (yang bernilai benar saja atau salah saja). Sedangkan *variabel* (peubah) adalah lambang atau simbol yang dapat diganti oleh sembarang anggota dari himpunan semesta. Adapun pengganti variabel yang berupa bilangan disebut *konstanta*..

1. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Berikut ini akan dibahas pengertian persamaan linear satu variabel, kalimat terbuka yang berbentuk cerita, dan persamaan linear satu variabel dalam berbagai bentuk dan variabel

a. Pengertian PLSV

Persamaan adalah kalimat terbuka yang memuat tanda sama dengan (=). Persamaan dapat dinyatakan pula sebagai dua bentuk aljabar yang dihubungkan dengan tanda “=”. Persamaan yang hanya memuat satu variabel dengan pangkat pada variabelnya adalah satu disebut *persamaan linear dengan satu variabel*. Berikut ini contoh persamaan linear satu variabel :

a. $a + 1 = 6$

b. $2x + 3 = 0$

c. $2p - 5p + 8 = 5 - p$

Bilamana persamaan aljabar dengan variabel x , setelah disederhanakan menghasilkan $ax+b=0$ dengan a dan b adalah bilangan real, maka persamaan itu dinamakan persamaan linear satu variabel (PLSV). Bentuk $ax+b=0$ dinamakan bentuk standar atau bentuk baku PLSV.

b. Kalimat terbuka yang berbentuk cerita

Dalam matematika, sudah lazim bahwa kalimat terbuka yang berbentuk cerita diterjemahkan ke dalam bentuk persamaan, kemudian penyelesaian persamaan itu digunakan untuk menentukan solusinya. Bentuk persamaan itu dinamakan model

matematika atau kalimat matematika. Kalimat matematika adalah kalimat yang ditulis dengan lambang-lambang matematika yang dapat membuat kalimat itu menjadi benar ataupun salah.

c. PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel

Persamaan linear satu variabel (PLSV) dapat disajikan dalam berbagai bentuk dan variabel. Bentuk-bentuk ini dapat dikembalikan ke dalam bentuk umum PLSV, yaitu $ax+b=0$.

2. Penyelesaian PLSV

Penyelesaian persamaan linear satu variabel adalah bilangan pengganti dari variabel pada daerah definisi persamaan yang membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar. Misalkan diberikan PLSV: $ax+b=0$ dengan a dan b bilangan real dan $a \neq 0$. Suatu bilangan real x_0 yang memuat persamaan itu menjadi $ax_0+b=0$ merupakan pernyataan yang *benar*, maka bilangan x_0 dinamakan penyelesaian, akar, solusi, atau jawaban dari persamaan itu. Sebaliknya, bila $ax_0+b=0$ adalah pernyataan yang *salah*, maka bilangan x_0 dinamakan bukan penyelesaian, akar, solusi, atau bukan jawaban dari persamaan itu.

Himpunan penyelesaian adalah kumpulan dari penyelesaian tersebut. Himpunan penyelesaian suatu persamaan linear dengan satu variabel mempunyai dua kemungkinan, yaitu hanya satu buah nilai atau tidak ada (himpunan kosong).

a. Menghitung Akar PLSV

Andaikan kita diminta untuk menghitung/menentukan akar PLSV : $ax+b=0$, maka kita dapat menyelesaikan menggunakan cara substitusi, yaitu mengganti variabel x dengan suatu nilai sehingga diperoleh pernyataan yang benar.

Disamping itu, kita juga dapat menyelesaikan atau menghitung akar PLSV dengan memikirkan jawaban pertanyaan “Bilangan berapa bila dikalikan a kemudian ditambah b menghasilkan 0?”

b. Sifat-Sifat PLSV

Untuk menentukan penyelesaian suatu persamaan linear dengan satu variabel, kita dapat menggunakan satu atau dua sifat-sifat PLSV berikut ini :

- Kedua ruas suatu persamaan boleh ditambah atau dikurangi dengan bilangan yang sama untuk mendapatkan persamaan yang ekuivalen..
- Kedua ruas suatu persamaan boleh dikalikan atau dibagi dengan bilangan yang sama untuk mendapatkan persamaan yang ekuivalen, asal pembaginya bukan 0.

Catatan : mengalikan kedua ruas persamaan dengan 0 tidak menghasilkan penyelesaian

c. Lawan dan Kebalikan Bilangan

Pada pembahasan kali ini kita perluas lagi sehingga didapat cara yang lebih mudah, yaitu dengan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan.

1) Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan lawan

Lawan dari $+a$ adalah $-a$, lawan dari $-a$ adalah $+a$.

(i) Bentuk : $x - a = b$ (ii) Bentuk : $x + a = b$

$x - a = b \Leftrightarrow x = b + a$ $x + a = b \Leftrightarrow x = b - a$

(iii) Bentuk : $a - x = b$

usahakan x positif

$a - x = b$
 $a = b + x$
 $a - b = x$

Dari ketiga bentuk persamaan linear satu variabel di atas dapat dikatakan sebagai berikut :

Jika suatu elemen (variabel bilangan) berpindah ruas, maka elemen tersebut juga berubah tanda menjadi 'lawannya'.

Kesimpulan penyelasin di atas secara matematis tidak tepat, dikarenakan suatu variabel atau bilangan tidak dapat 'berpindah', namun aturan di atas pada kenyataanya sering dipergunakan oleh siswa karena lebih mudah diingat dan dalam penyelesaian persamaan tidak rumit..

2) Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan kebalikan bilangan

$\frac{a}{b}$ merupakan kebalikan dari $\frac{b}{a}$, dengan $a \neq 0$, $b \neq 0$

$\frac{1}{a}$ merupakan kebalikan dari a , dengan $a \neq 0$

Apabila didalam persoalan kita jumpai bentuk-bentuk berikut ini, gunakan perkalian dengan kebalikannya.

(i) Bentuk $ax = b$

$$\frac{a}{b}x = c \Leftrightarrow x = c \cdot \frac{b}{a} \Leftrightarrow x = \frac{bc}{a}$$

(ii) Bentuk $\frac{a}{b}x = b$

$$a \cdot x = b \Leftrightarrow x = b \cdot \frac{1}{a} \Leftrightarrow x = \frac{b}{a}$$

Kita dapat membuat suatu rumusan penyelesaian PLSV yang lebih efisien.

1) $ax + b = cx + d \Leftrightarrow ax - cx = d - b \Leftrightarrow (a - c)x = d - b$

$$\Leftrightarrow x = \frac{d - b}{a - c}$$

2) $\frac{1}{a}x - b = \frac{1}{c}x - d$

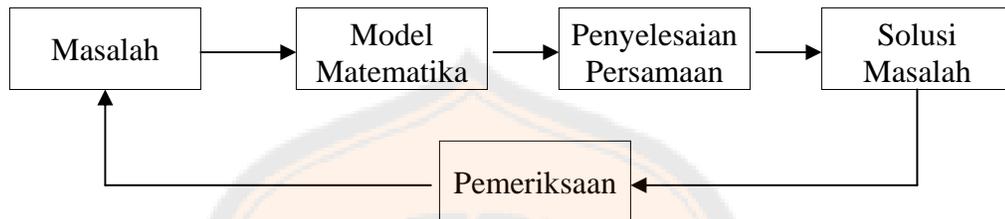
$$\Leftrightarrow \frac{1}{a}x - \frac{1}{c}x = b - d \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{c}\right)x = b - d \Leftrightarrow \left(\frac{c - a}{ac}\right)x = b - d$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{ac(b - d)}{c - a}$$

3. Penerapan Konsep PLSV dalam Kehidupan

Untuk menyelesaikan masalah sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika, langkah pertama adalah menyusun model matematika dari masalah itu. Data yang ada diterjemahkan ke dalam satu atau beberapa persamaan kemudian penyelesaian dari persamaan itu digunakan untuk menentukan solusinya. Langkah

terakhir adalah memeriksa solusi itu dikaitkan dengan permintaan soal. Untuk lebih jelas lihat Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Langkah-langkah menyelesaikan masalah sehari-hari

C. Bimbingan Lisan oleh Guru

Menurut Bettencourt mengajar berarti berperan serta dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis, dan mengadakan justifikasi. Jadi, mengajar adalah suatu bentuk belajar sendiri. Sedangkan menurut Von Glasersfeld, mengajar adalah membantu seseorang berpikir secara benar dengan membiarkannya berpikir sendiri (dalam Suparno, 1997:67).

Sehingga seorang pengajar atau guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu agar proses belajar siswa berjalan dengan baik. Fungsi mediator dan fasilitator dapat dijabarkan dalam beberapa tugas yaitu salah satunya menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa, kegiatan-kegiatan tersebut disebut masalah yang sengaja disajikan guru untuk dipecahkan. Dalam pemecahan masalah tersebut guru melakukan bimbingan atau membantu siswa untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide ilmiah mereka.

Apa pun yang dikatakan seorang siswa dalam menjawab suatu masalah atau persoalan adalah jawaban yang masuk akal bagi mereka pada saat itu. Jangan pernah mengandaikan bahwa cara berpikir siswa itu sederhana atau jelas. Guru perlu belajar mengerti cara berpikir mereka sehingga dapat membantu memodifikasinya. Baik dilihat bagaimana jalan berpikir mereka itu mengenai masalah yang ada. Tanyakan kepada mereka bagaimana mereka mendapatkan jawaban itu. Ini cara yang baik untuk menemukan pemikiran siswa dan membuka jalan untuk menjelaskan mengapa suatu jawaban tidak berlaku untuk keadaan tertentu (Paul Suparno, 1997:67)

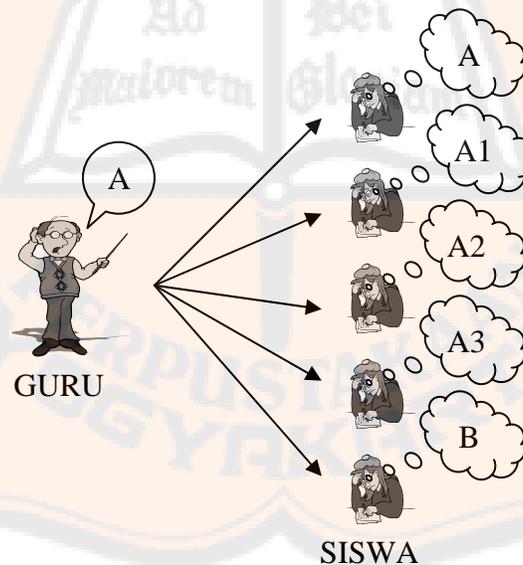
Uraian di atas sesuai dengan prinsip dalam model 'matematisasi berjenjang' (Rudhito, 2004:3) meliputi :

1. Pada saat mengajukan masalah kepada siswa, guru jangan memberi petunjuk mengenai cara pemecahan; tetapi doronglah siswa agar berani mencoba memecahkan menurut cara mereka masing-masing.
2. Ketika menanggapi jawaban benar, guru jangan langsung membenarkan; tetapi mintalah siswa untuk mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi jawaban itu.
3. Ketika menanggapi jawaban salah, guru jangan langsung menyalahkan; tetapi mula-mula doronglah siswa untuk mengemukakan jalan pikiran. Selami jalan pikiran itu hingga guru dapat mengerti manakah yang menimbulkan kesalahan. Ajukan pertanyaan yang dapat dijawab oleh siswa itu, yang dapat mengarahkan untuk menemukan kesalahan yang dibuat.

Dalam penelitian ini, guru menyajikan masalah dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah dilakukan secara lisan. Sehingga guru harus memperhatikan unsur-unsur pemakai bahasa lisan agar komunikasi lisan yang dilakukannya dapat efektif.

Komunikasi lisan atau ucapan yang disampaikan guru yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan (guru) melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan (siswa), dimana ada kalanya penafsiran pesan dari guru ke siswa berhasil, ada kalanya tidak. Penafsiran yang gagal atau kurang berhasil berarti kegagalan atau kekurangan berhasil dalam memahami apa-apa yang didengarnya.

Berikut ini contoh proses komunikasi lisan yang gagal (Arief, 2003:12) :



Gambar 2.2. Proses komunikasi lisan yang gagal

Pada Gambar 2.2 tersebut, kita lihat kegagalan proses komunikasi tersebut. Guru menyampaikan pesan A melalui ucapan, dari kelima siswa hanya siswa 1 yang

tepat dalam menafsirkannya. Tiga di antaranya kurang tepat (A_1 , A_2 , A_3) sedang satu lainnya salah sama sekali (B).

Menurut Sri Hastuti (1982 : 6), unsur-unsur yang harus dipahami pemakai bahasa lisan agar komunikasi lisan yang dilakukannya dapat efektif, yaitu :

1. Pelafalan atau pengucapan kata-kata yang tepat dari lambang-lambang matematika sehingga kesalahan dengar tentang kata-kata yang sebenarnya dapat dihindarkan.
2. Pemilihan secara tepat dari kata-kata sebagai terjemahan lambang-lambang matematika sehingga tidak akan terjadi kesalahan tafsir terhadap isi pesan.
3. Pemahaman terhadap struktur kalimat sehingga pesan-pesan matematika yang ada dapat disusun menjadi kalimat-kalimat yang efektif dan mudah ditangkap maknanya.
4. Pemahaman terhadap intonasi pengucapan sehingga kesalahan tafsir terhadap isi pesan dapat dihindari.
5. Kelancaran / kefasihan, ini mencakup kemudahan dan ketepatan berbicara.

Di samping kemampuan siswa tentang kelima hal di atas, perlu pula diperhatikan pendapat Ag. Soejono (1983 : 90) tentang hal-hal yang dapat mengurangi kepenatan saat berkomunikasi secara lisan, yaitu :

1. Bahasa menarik.
2. Suara hidup, berirama.
3. Waktu mendengarkan tidak terlalu lama.
4. Ada pergantian mendengarkan dan bekerja.

D. Gaya Belajar

Berdasarkan psikologi pengajaran, gaya belajar merupakan cara belajar yang khas bagi siswa. Gaya belajar mengandung beberapa komponen, antara lain tipe belajar. Tipe belajar menunjukkan pada kecendrungan seseorang untuk mempelajari sesuatu dengan cara yang lebih visual atau lebih auditif (W.S Winkel, 1996:147-148).

Kenyataan menunjukkan ada orang yang lebih mudah menerima atau menangkap pelajaran lewat indera lihat, ada pula orang lebih mudah menerima pelajaran lewat indera dengar, tetapi ada pula orang yang mudah menerima pelajaran bila lewat gerak, apakah dengan menulis, dengan mengerjakan, atau dengan gerak yang lain.

Kenyataan di atas sesuai dengan tipe orang berdasarkan cara memahami sebuah informasi atau pelajaran (De Porter, 2001 : 115) :

1. Tipe Visual

Tipe ini cenderung lebih mudah belajar bila materi pelajaran dapat dilihat atau dituangkan dalam bentuk gambar, bagan, diagram dan lain sebagainya; di mana mungkin, hasil pengolahan materi pelajaran disimpan dalam ingatan dalam bentuk bayangan atau tanggapan.

2. Tipe Auditorial

Tipe belajar ini cenderung lebih mudah belajar bila dapat mendengar penjelasan dan merumuskan hasil pengolahan materi pelajaran dalam bentuk kata-kata dan kalimat yang kemudian disimpan dalam ingatan

3. Tipe Kinestetik

Tipe belajar ini cenderung lebih mudah belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar bisa mengingatnya.

Selain itu berdasarkan daya tangkapnya dalam berkomunikasi, dapat dibedakan menjadi tiga tipe belajar (Dipodjojo, 1982:110):

1. Tipe Visual

Orang tipe ini akan mudah menangkap rangsangan dari luar, baik itu lewat perkuliahan, ceramah, pidato, dan lain-lain, lewat indera penglihatan

2. Tipe Audio

Orang tipe ini lebih mudah menerima rangsangan dari luar lewat indera pendengaran

3. Tipe Motorik

Orang tipe ini lebih mudah menerima rangsangan lewat gerak, aktivitas anggota badannya.

Memang pada kenyataannya tidak semudah pengelompokan di atas, sebenarnya tidak ada anak yang murni 100% sebagai *auditory learner*, atau *visual learner*, atau *kinesthetic learner*. Setiap anak pasti memiliki kombinasi dari ketiganya. Namun, biasanya seorang anak memiliki kecenderungan untuk lebih dominan pada satu kelompok tipe belajar tertentu.

Adapun ciri-ciri perilaku individu dengan 3 karakteristik cara belajar menurut DePorter dan Hernacki (2001), adalah sebagai berikut :

1. Karakteristik perilaku individual dengan cara belajar visual

Individu yang memiliki kemampuan belajar visual yang baik ditandai dengan ciri-ciri perilaku sebagai berikut :

- tempo bicara cepat
- orangnya rapi dan teratur
- bagus dalam hal perencanaan jangka panjang
- mampu mengamati secara detail hal yang dilihatnya
- mudah lupa terhadap instruksi lisan
- lebih senang membaca sendiri daripada mendengarkan penjelasan orang lain
- ketika sedang di kelas/rapat, senang menggambar hal yang tidak ada hubungannya dengan materi pelajaran/materi rapat
- kurang mampu menyampaikan pesan secara detail
- sering merespon pertanyaan dengan jawaban singkat “ya” atau “tidak” saja
- menyukai seni rupa daripada musik
- sering tahu apa yang harus dikatakan tapi tidak punya kata yang tepat untuk menjelaskan sering tiba-tiba “blank” ketika harus mendengarkan penjelasan
- pembaca cepat dan tekun

2. Karakteristik perilaku individual dengan cara belajar auditorial

Individu yang memiliki kemampuan belajar auditorial yang baik ditandai dengan ciri-ciri perilaku sebagai berikut :

- ketika sedang bekerja sering berkomentar/berbicara pada dirinya sendiri
- jika sedang membaca suka ikut mengucapkan kata-kata yang sedang dibacakan

- mampu menceritakan kembali secara detail keadaan yang dialaminya
- nada bicaranya teratur
- biasanya adalah seorang pembicara yang handal
- lebih menyukai musik daripada seni rupa
- senang diskusi
- lebih senang bercerita daripada membaca (buku pelajaran, komik, dan segala jenis bacaan)

3. Karakteristik perilaku individual dengan cara belajar kinestetik

Individu yang memiliki kemampuan belajar kinestetik yang baik ditandai dengan ciri-ciri perilaku sebagai berikut :

- tempo bicaranya lambat
- senang berinteraksi dengan sentuhan ketika sedang bicara dengan orang lain
- menjaga jarak jika harus duduk/diam untuk waktu yang lama (harus banyak bergerak)
- belajar dengan memperaktekannya
- seringkali mengingat sesuatu dengan melakukan gerak (misal: sambil berjalan)
- ketika membaca, menggunakan jari untuk menunjuk kata-kata yang dibacanya

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dipaparkan mengenai jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian, unit analisis, teknik pengumpulan data, metode pengumpulan data, dan metode analisis data, serta kegiatan penelitian.

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menekankan pada keadaan yang sebenarnya dan berusaha mengungkapkan fenomena – fenomena yang ada dalam keadaan tersebut.

Dalam penelitian ini, peneliti berusaha mengungkap segala sesuatu yang terjadi di dalam kegiatan penelitian. Penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan cara pemecahan masalah siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial kelas VII SMP pada pokok bahasan Persamaan Linear Satu Variabel khususnya mengenai penyelesaian persamaan linear satu variabel berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan. Sedangkan analisis data dilakukan dengan langkah-langkah (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik, (iii) penentuan kategori data, dan (iv) penarikan kesimpulan.

B. Unit Analisis

Penelitian ini akan menyelidiki bagaimana cara pemecahan masalah mengenai persamaan linear satu variabel oleh siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan, dan bagaimana cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa dapat memecahkan masalah. Unit analisisnya secara individual, subjek terdiri dari satu orang siswa dan satu orang siswi kelas VII semester 2 SMP Karitas Yogyakarta tahun ajaran 2006/2007.

Kedua subjek dipilih dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII dengan pertimbangan siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, jenis kelamin berbeda, memperoleh ijin dari orang tua, memiliki kemampuan berkomunikasi bahasa Indonesia dengan baik dan mampu mengkomunikasikan pendapat atau jalan pikirannya secara lisan atau tertulis kepada peneliti. Selain itu yang paling utama subjek memiliki tipe belajar auditorial dan non auditorial.

Untuk menentukan tipe belajar subjek, peneliti menggunakan kuisisioner modalitas belajar. Isi dari kuisisioner tersebut terdiri dari pertanyaan – pertanyaan yang menyakut kebiasaan seseorang dalam kehidupan sehari-hari namun kebiasaan tersebut terkait dengan ciri-ciri tiga tipe belajar (visual, auditorial, dan kinestetik). Berikut ini contoh isi dari kuisisioner tersebut:

1. Ketika kamu belajar untuk menghadapi ujian, apa yang akan kamu lakukan ?
 - a. membaca buku catatan, dan melihat diagram atau ilustrasi
 - b. meminta seseorang untuk memberi pertanyaan, atau mengulang-ulangnya sendiri di dalam hati
 - c. menulis sesuatu pada sebuah kertas dan membuat model/diagramnya
2. Manakah hal di bawah ini yang akan kamu lakukan ketika kamu mendengarkan musik ?
 - a. melamun/merenung
 - b. bersenandung
 - c. bergerak dengan iringan musik/menggerakkan kaki sesuai musik/menari

(<http://www.usd.edu/trio/tut/ts/stylest.html>)

Pilihan “a” menggambarkan ciri-ciri seseorang yang memiliki tipe belajar visual, pilihan “b” menggambarkan ciri-ciri seseorang yang memiliki tipe belajar auditorial, dan pilihan “c” menggambarkan ciri-ciri seseorang yang memiliki tipe belajar kinestetik. Untuk lebih lengkap, kuisisioner yang terdiri dari 35 butir pertanyaan dapat dilihat pada Lampiran 3.

Adapun cara untuk menentukan tipe belajar siswa menggunakan kuisisioner tersebut adalah : (i) termasuk tipe belajar visual, bila jawaban “a” lebih dominan, (ii) termasuk tipe belajar auditorial, bila jawaban “b” lebih dominan, (iii) termasuk tipe belajar kinestetik, bila jawaban “c” lebih dominan. Ada kemungkinan jumlah dua jawaban yang sama, misalkan $\sum a = \sum b$, ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar visual-auditorial, bila $\sum a = \sum c$, ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar visual-kinestetik, bila $\sum b = \sum c$, ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar auditorial-kinestetik.

Pada penelitian ini, subjek yang diambil adalah subjek yang memiliki tipe belajar auditorial dan non-auditorial. Sehingga subjek auditorial merupakan siswa yang dominan memilih jawaban “b”. Sedangkan subjek non-auditorial adalah subjek yang termasuk tipe belajar visual atau tipe kinestetik, sehingga siswa yang dominan memilih jawaban “a” atau dominan memilih jawaban “c”.

Berdasarkan pertimbangan di atas ditetapkan kedua siswa sebagai berikut:

a. Ani (*bukan nama sebenarnya*)

Siswi perempuan berusia 11 tahun 10 bulan, anak pertama dari dua bersaudara. Adiknya masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Ia tinggal bersama kedua orangtuanya. Ayah dan ibunya lulusan Sekolah Menengah Atas dan sekarang bekerja sebagai wiraswasta di Yogyakarta. Jarak antara rumah dan sekolahnya kira-kira 50 meter. Berdasarkan informasi yang didapat dari guru bidang studi matematika di sekolah subjek, subjek termasuk siswi yang pandai dan meraih ranking ketiga pada semester 1. Selain itu menurut pengakuan dari subjek, subjek merasa terganggu atau konsentrasinya akan terganggu bila mendengar suara, nada bicara subjek pun teratur, dan juga menurut pengamatan peneliti ketika subjek sedang bekerja sering berkomentar/berbicara pada dirinya sendiri.

b. Bayu (*bukan nama sebenarnya*)

Siswa laki-laki berusia 12 tahun 3 bulan, anak pertama dari tiga bersaudara. Saudaranya kini masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Ia tinggal bersama kedua orangtuanya. Ayah dan ibunya membuka sebuah usaha wiraswasta di rumah. Jarak dari rumah Bayu ke tempat peneliti kurang lebih 4 km. Berdasarkan

informasi yang didapat dari guru bidang studi matematika di sekolah subjek, subjek termasuk siswa yang pandai dan meraih ranking kedua pada semester 1. Berdasarkan pengamatan peneliti, subjek senang berinteraksi dengan sentuhan ketika sedang berbicara dengan temannya, subjek tidak betah jika harus duduk/diam untuk waktu yang lama (harus banyak bergerak), ketika membaca subjek menggunakan jari untuk menunjuk kata-kata yang dibacanya. Selain itu menurut guru bidang studi matematika, subjek sangat suka bila belajar menggunakan alat peraga.

Jika dalam penelitian ini diambil unit analisis yang lebih banyak berupa kelompok anak atau kelas maka dapat dimungkinkan pada tahap pelaksanaan akan dijumpai kendala. Karena dengan adanya subjek yang banyak maka diperlukan observer yang banyak pula. Kehadiran lebih dari seorang observer di dalam kelas akan mengakibatkan dampak psikologis bagi siswa.

C. Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi (i) data tipe belajar calon subjek, (ii) data penyajian masalah pewawancara dalam wawancara berdasarkan tugas, (iii) data pemecahan masalah dalam wawancara berdasarkan tugas, dan (iv) data bimbingan lisan pewawancara dalam penyajian masalah.

Data (i) dikumpulkan dengan cara penyebaran kuisioner modalitas belajar yang dilakukan pada tanggal 24 Januari 2007. Sedangkan data (ii) s.d (iv) berupa rekaman video (dengan memakai alat 'handy-cam') kegiatan wawancara berdasarkan

tugas. Untuk meningkatkan validitas pengumpulan data, maka setiap hasil rekaman dievaluasi guna perbaikan kualitas perekaman berikutnya. Wawancara untuk tiap-tiap subjek mencakup 3 sesi, yang berlangsung dari tanggal 7 Maret sampai dengan 9 maret 2007. Setiap sesi berlangsung sekitar 30 menit. Semua sesi itu menyangkut cara pemecahan masalah subjek dan bimbingan lisan yang diberikan peneliti terkait dengan topik persamaan linear satu variabel. Pada wawancara berdasarkan tugas subjek diberi 10 masalah tentang kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel sebanyak 3 soal, kalimat terbuka berupa kalimat cerita sebanyak 7 soal, dan 1 soal berupa kalimat terbuka dalam bentuk persamaan dan kalimat cerita. Kesepuluh soal tersebut disajikan pada 3 sesi. Masalah yang disajikan lebih jelas lihat Lampiran 4.

D. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini secara garis besar, analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses membandingkan bagian-bagain data untuk menghasilkan topik-topik data. Reduksi data dapat dirinci menjadi 2 kegiatan, yaitu:

a. Transkripsi data

Transkripsi adalah penyajian kembali isi rekaman video kegiatan pembelajaran (meliputi: tindakan, tutur kata, gerak-gerik, dan mimik dari peneliti

dan subjek) pada setiap pertemuan baik subjek Ani maupun subjek Bayu dalam bentuk uraian atau laporan yang terperinci.

b. Topik-topik data

Laporan – laporan dalam bentuk tulisan tersebut dipisahkan menurut topik – topik tertentu. Topik-topik data adalah rangkuman bagian data yang mengandung makna yang diteliti. Sebelum menentukan topik-topik data peneliti menentukan makna-makna apa saja yang terkandung dalam penelitian. Makna-makna yang terkandung adalah cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan oleh guru.

Berdasarkan makna-makna tersebut peneliti membandingkan bagian-bagian data pada hasil transkripsi yang sesuai dengan makna yang terkandung di dalamnya dan kemudian membuat suatu rangkuman bagian data, yang selanjutnya disebut topik-topik data.

2. Kategorisasi data

Kategorisasi data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain untuk menghasilkan suatu kategori-kategori data. Topik-topik data yang mempunyai kesamaan kandungan makna kemudian dikumpulkan dan ditentukan suatu gagasan abstrak yang mewakili. Sehingga kita akan mendapatkan kategori-kategori data. Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna yang sama yang terkandung dalam sekelompok topik.

3. Penarikan kesimpulan

Berdasarkan proses analisis data peneliti dapat membuat suatu kesimpulan kategorisasi data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dalam hal ini adalah mengenai cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel oleh siswa dengan tipe belajar auditorial dan non-auditorial kelas VII SMP berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan, dan cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa dapat memecahkan masalah.

E. Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan melalui serangkaian kegiatan. Uraian lebih lanjut untuk kegiatan tersebut dikemukakan di bawah ini.

1. Pembuatan Kuisisioner

Penelitian ini menggunakan kuisisioner modalitas belajar untuk menentukan subjek. Kuisisioner disusun dari beberapa kuisisioner yang terdapat pada beberapa web yang terdapat di internet, yaitu :

- a. http://olt.qut.edu.au/it/ITB116/gen/static/VAK/VAK_Dominance_Test.htm
- b. <http://www.usd.edu/trio/tut/ts/stylest.html>,
- c. http://www.bbawor.blogspot.com/bunga_kehidupan.htm,
- d. <http://www.businessballs.com/vaklearningstylestest.htm>.

Dari beberapa kuisisioner yang terdapat pada web tersebut, ada beberapa kuisisioner yang diterjemahkan kedalam Bahasa Indonesia oleh peneliti. Kuisisioner modalitas belajar tersebut terdiri dari 35 pertanyaan pilihan ganda yang menyangkut tentang kebiasaan seseorang dalam kehidupan sehari-hari, pilihan jawaban pertanyaan

tersebut mencerminkan ciri-ciri dari tiga tipe belajar. Untuk lebih jelas lihat Lampiran

3.

2. Penyebaran Kuisoner

Kuisoner yang dibagikan kepada siswa, merupakan kuisoner modalitas belajar. Kuisoner tersebut bertujuan untuk menggolongkan seseorang pada satu kelompok tipe belajar.

Penyebaran kuisoner dilakukan di sebuah kelas VII pada SMP Karitas Yogyakarta pada tanggal 24 Januari 2007. Kuisoner dibagikan kepada 34 siswa, kemudian siswa diberi waktu selama 45 menit untuk mengisi kuisoner tersebut. Setelah itu kuisoner dikembalikan pada peneliti.

3. Perhitungan kuisoner

Penyebaran kuisoner bertujuan untuk mengumpulkan data siswa yang diperlukan dalam penetapan subjek penelitian. Data meliputi tipe belajar yang dimiliki seluruh siswa pada kelas VII tersebut. Setiap kuisoner yang telah diisi oleh siswa, oleh peneliti dihitung jumlah untuk tiap-tiap pilihan jawaban masing-masing siswa.

Pengelompokan seorang siswa masuk dalam suatu tipe belajar tertentu sesuai aturan sebagai berikut :

- a. Termasuk tipe belajar visual, bila jawaban “a” lebih dominan,
- b. termasuk tipe belajar auditorial, bila jawaban “b” lebih dominan,

- c. termasuk tipe belajar kinestetik, bila jawaban “c” lebih dominan
- d. bila jumlah jawaban “a” sama banyaknya dengan jumlah jawaban “b” ($\sum a = \sum b$)
 , ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar visual-auditorial,
- e. bila jumlah jawaban “a” sama banyaknya dengan jumlah jawaban “c”
 ($\sum a = \sum c$), ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar visual-kinestetik,
- f. bila jumlah jawaban “b” sama banyaknya dengan jumlah jawaban “c”
 ($\sum b = \sum c$), ini berarti siswa tersebut dominan pada tipe belajar auditorial-kinestetik.

Dari hasil perhitungan kuisioner tersebut, siswa dalam kelas tersebut dikelompokkan dalam lima tipe belajar, yaitu auditorial, visual, kinestetik, auditorial-visual dan auditorial-kinestetik. Pada setiap tipe belajar, siswa diurutkan dari skor yang tertinggi. Hal ini dilakukan untuk mempermudah penetapan subjek penelitian.

Untuk lebih jelas lihat Tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1. Hasil kuisioner modalitas belajar

No. Abs Siswa	TIPE BELAJAR	JUMLAH SKOR		
		A	B	C
2	VISUAL	15	6	14
6		14	9	12
34	AUDITORIAL	6	17	12
14		6	16	13
29		8	16	11
7		7	15	13
33		12	15	8
17		12	14	9
21		11	14	10
9		11	14	10
23		10	13	12
5		KINESTETIKA	6	6
3	6		10	19
16	8		8	19
1	7		10	18

20		11	7	17
8		5	14	16
25		8	12	15
10		9	11	15
15		9	11	15
18		11	9	15
31		9	11	15
27		10	10	15
32		8	12	15
22		11	9	14
35		8	13	14
11		8	13	14
13		8	13	14
30		13	8	14
4		12	10	13
26		11	11	13
24		11	11	13
12	AUDITORIAL-KINESTETIKA	7	14	14
28	VISUAL-AUDITORIAL	14	14	7

4. Penentuan subjek

Pemilihan dan penetapan subjek penelitian dilakukan berdasarkan data pada penyebaran kuisioner. Subjek terdiri dari atas 1 orang siswi dan 1 orang siswa. Subjek perempuan memiliki tipe belajar auditorial peringkat tertinggi kedua. Hasil kuisioner modalitas belajar pada subjek adalah : jumlah jawaban “a” adalah 6, jumlah jawaban “b” 16, dan jumlah jawaban “c” 13. Subjek dipilih dengan pertimbangan memiliki kemampuan berbahasa Indonesia baik dan termasuk siswa yang cukup pandai dibanding siswa tipe belajar auditorial peringkat tertinggi pertama. Siswa peringkat tertinggi pertama memiliki kesulitan berbahasa Indonesia dikarenakan siswa tersebut berasal dari Irian Jaya.

Subjek kedua merupakan subjek dengan tipe belajar non-auditorial. Peneliti memilih subjek laki-laki yang memiliki tipe belajar kinestetik dan memiliki prestasi

yang lebih tinggi dibanding subjek pertama. Hasil kuisioner modalitas belajar pada subjek adalah : jumlah jawaban “a” adalah 6, jumlah jawaban “b” 6, dan jumlah jawaban “c” 22.

Selain itu kedua subjek dipilih dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII dengan pertimbangan siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, memperoleh ijin dari orang tua, memiliki kemampuan berkomunikasi bahasa Indonesia dengan baik dan mampu mengkomunikasikan pendapat atau jalan pikirannya secara lisan atau tertulis kepada peneliti.

5. Wawancara berdasarkan tugas

Wawancara untuk tiap-tiap subjek mencakup 3 sesi, setiap sesi berlangsung sekitar 30 menit. Setiap sesi wawancara berpusat pada penyelesaian tugas matematika mengenai cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel.

6. Penentuan topik-topik data

Seperti diuraikan diatas kegiatan analisis adalah penentuan topik-topik data yang terkait dengan kesesuaian tugas masing-masing subjek.

7. Penentuan kategori-kategori data

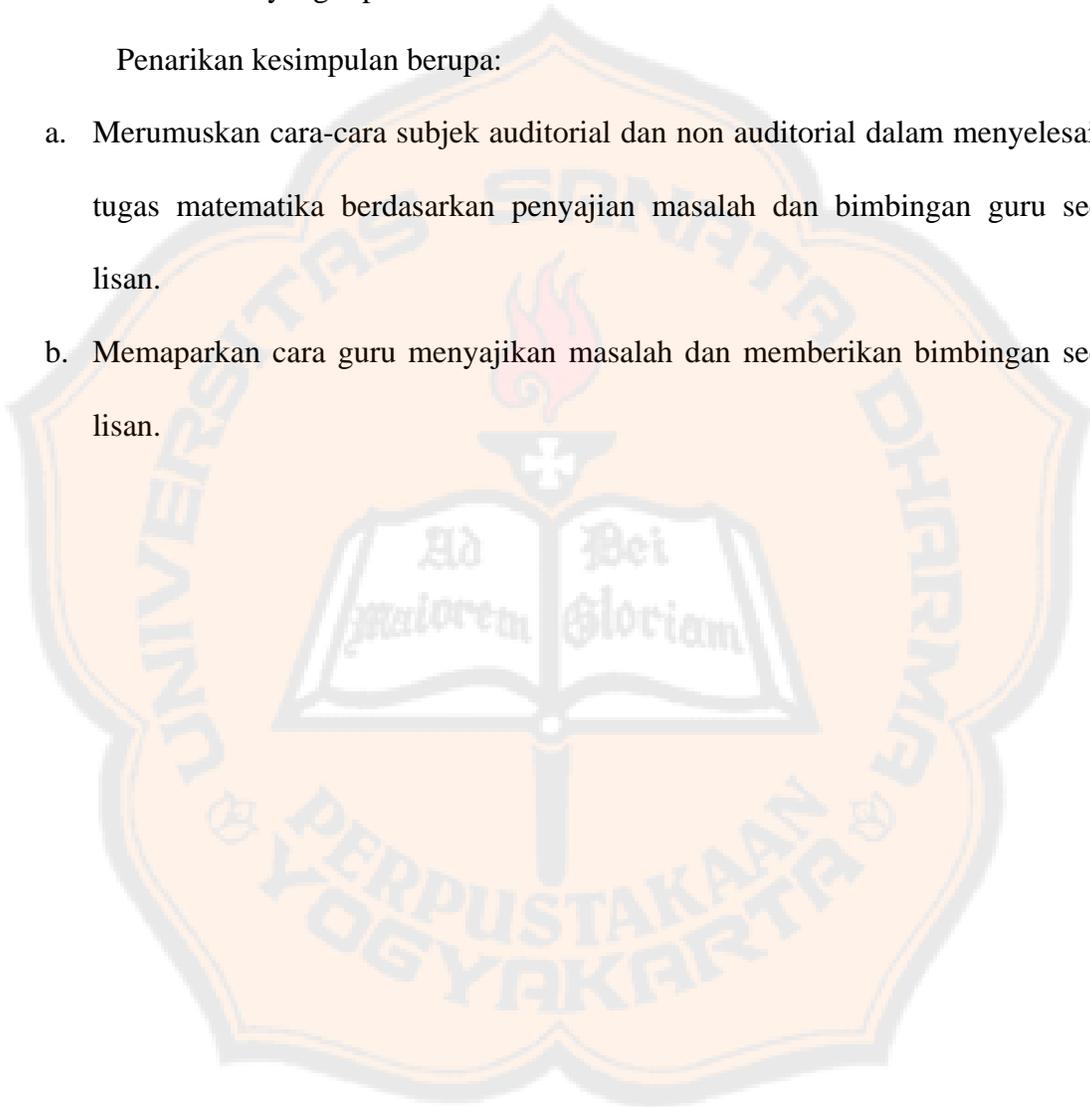
Penentuan kategori data dalam hal ini adalah menentukan gagasan yang mewakili makna yang sama dalam sekelompok topik data.

8. Penarik kesimpulan hasil penelitian

Penarikan kesimpulan bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian berdasarkan data yang diperoleh.

Penarikan kesimpulan berupa:

- a. Merumuskan cara-cara subjek auditorial dan non auditorial dalam menyelesaikan tugas matematika berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan.
- b. Memaparkan cara guru menyajikan masalah dan memberikan bimbingan secara lisan.



BAB IV

ANALISIS DATA

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai pelaksanaan penelitian dan hasil analisis data. Pelaksanaan penelitian meliputi, penyebaran kuisisioner, pelaksanaan pembelajaran dan rekaman video. Sedangkan untuk hasil analisis data meliputi. Hasil analisis data meliputi: (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik data, (iii) kategori-kategori data dan (iv) penarikan kesimpulan.

A. PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 7 sampai 9 Maret 2007 di SMP Karitas Yogyakarta dalam ruangan tersendiri yang telah disediakan, penelitian dilaksanakan setelah mereka pulang sekolah.

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran untuk setiap subjek dilaksanakan sendiri-sendiri, yaitu sebagai berikut:

a. Subjek pertama Ani (*bukan nama sebenarnya*).

1) Pembelajaran pertama

Pembelajaran pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 7 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 14.00 sampai 14.30. Subjek datang kemudian

duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja.

Peneliti memberi sedikit penjelasan bahwa dalam belajar nanti peneliti akan memberikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel secara lisan, diberikan kebebasan kepada subjek untuk menafsirkan soal tersebut dengan cara apa pun, dapat dengan menulis, menggambar atau hanya mengingat dalam pikiran. Selain itu peneliti juga memberi penjelasan bahwa selama belajar peneliti akan memberi bimbingan namun juga secara lisan.

Subjek diberikan tiga masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya.
- Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

2) Pembelajaran kedua

Pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 8 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 11.30 sampai 12.00. Subjek datang kemudian duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja. Peneliti juga memberi sedikit penjelasan seperti pertemuan pertama, bahwa masalah akan dibacakan secara lisan dan bimbingan yang akan diberikan juga secara lisan.

Subjek diberikan tiga masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya. Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

3) Pembelajaran ketiga

Pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 9 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 12.00 sampai 12.30. Subjek datang kemudian duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja. Peneliti juga memberi sedikit penjelasan seperti pertemuan pertama, bahwa masalah akan dibacakan secara lisan dan bimbingan yang akan diberikan juga secara lisan.

Subjek diberikan empat masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya. Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

b. Subjek pertama Bayu (*bukan nama sebenarnya*).

1) Pembelajaran pertama

Pembelajaran pertama dilaksanakan pada hari senin tanggal 7 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 14.30 sampai 15.00. Subjek datang kemudian duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja.

Peneliti memberi sedikit penjelasan bahwa dalam belajar nanti peneliti akan memberikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel secara lisan, diberikan kebebasan kepada subjek untuk menafsirkan soal tersebut dengan cara apa pun, dapat dengan menulis, menggambar atau hanya mengingat dalam pikiran. Selain itu peneliti juga memberi penjelasan bahwa selama belajar peneliti akan memberi bimbingan namun juga secara lisan.

Subjek diberikan tiga masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya.

- Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

2) Pembelajaran kedua

Pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 8 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 11.00 sampai 11.30. Subjek datang kemudian duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja. Peneliti juga memberi sedikit penjelasan seperti pertemuan pertama, bahwa masalah akan dibacakan secara lisan dan bimbingan yang akan diberikan juga secara lisan.

Subjek diberikan tiga masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya. Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing

secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

3) Pembelajaran ketiga

Pembelajaran kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 9 Maret 2007 setelah pulang sekolah yaitu pukul 12.30 sampai 13.00. Subjek datang kemudian duduk di tempat yang sudah disediakan. Beberapa lembar kertas kosong untuk menuliskan jawaban dan alat tulis sudah disediakan di atas meja. Peneliti juga memberi sedikit penjelasan seperti pertemuan pertama, bahwa masalah akan dibacakan secara lisan dan bimbingan yang akan diberikan juga secara lisan.

Subjek diberikan empat masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel. Masalah diberikan tidak secara sekaligus namun satu persatu. Bila masalah pertama sudah dapat dipecahkan, maka akan masuk masalah yang kedua, dan seterusnya.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran tiap masalah adalah sebagai berikut:

- Peneliti membacakan soal.
- Subjek mulai mengerjakan soal pada kertas kosong dihadapannya kurang lebih selama 10 menit.
- Setelah selesai mengerjakan subjek diminta menjelaskan pekerjaannya. Bila terdapat kesalahan dalam suatu langkah maka peneliti akan membimbing

secara lisan menemukan kesalahan tersebut. Dan meminta subjek memperbaiki hingga memperoleh jawaban yang benar.

2. Rekaman Video

Pada setiap pembelajaran pada penelitian ini direkam dengan menggunakan alat perekam *handy-cam*. Untuk membantu kelancaran penelitian ini peneliti meminta bantuan seorang teman untuk mengambil rekaman video atau menjadi operator *handy-cam* dari keseluruhan pembelajaran. Teman peneliti tersebut adalah seorang mahasiswa program studi Pendidikan matematika USD. Sebelum proses perekaman peneliti mengadakan pertemuan dengan operator untuk memberi pengarahan mengenai hal-hal apa saja yang harus termuat dalam rekaman.

Adapun teknis pelaksanaan perekaman untuk kedua subjek pada setiap pembelajaran hampir sama yaitu operator *handy-cam* pada awalnya berada di depan subjek kira-kira 1,5 meter, *handy-cam* dibawa sendiri oleh operator selama proses perekaman. Operator menempatkan diri pada posisi sedemikian rupa sehingga subjek dapat terlihat dengan jelas kadang didepannya, kadang di samping kirinya, kadang di samping kanannya, maupun kadang pengambilan rekaman dari atas lembar kerja. Apalagi pada saat subjek sudah mulai mengerjakan soal operator mendekat sehingga langkah-langkah subjek dalam memecahkan masalah dapat terlihat dengan jelas. Sesekali kamera dedekatkan atau dijauhkan dengan menggunakan tombol *zoom*. Sesekali operator juga mengarahkan *handycam* pada raut muka subjek dan badannya

agar tingkah laku yang dilakukan dapat terekam. Dan di akhir pembelajaran operator kembali ke tempat semula.

B. ANALISIS DATA

Setelah melakukan penelitian selama tiga kali pertemuan, peneliti mendapatkan data-data yang diperlukan dan mulai melakukan proses analisis data. Dalam proses analisis data dilakukan beberapa tahapan yaitu: transkripsi, penentuan topik-topik data, penentuan kategori-kategori data, dan penarikan kesimpulan.

1. Transkripsi

Proses transkripsi dilakukan oleh peneliti sendiri, yaitu dengan melihat hasil rekaman video pada setiap pembelajaran dan dilengkapi dari hasil pengamatan peneliti secara langsung. Peneliti membuat salinan dalam bentuk tertulis yang memuat semua hal yang dilakukan oleh subjek dan situasi yang terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung. Proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai peneliti merasa yakin terhadap hasil transkripsi yang telah memuat data-data yang diperlukan.

Kegiatan-kegiatan yang tidak terlalu penting, seperti berbicara hal-hal di luar pelajaran dan melakukan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pembelajaran tidak peneliti muat dalam hasil transkripsi. Penggunaan bahasa video rekaman yang tidak sesuai dengan bahasa Indonesia, disajikan kembali oleh peneliti pada hasil transkripsi

dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Transkrip selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 2 dan 3.

2. Topik – Topik Data

Topik data adalah kandungan makna dalam bagian data yang berkaitan, yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Berdasarkan interpretasi data dari transkrip, kemudian dianalisa atau dikontraskan tiap-tiap hasil interpretasi data, sehingga mendapatkan suatu topik data. Topik-topik data berkaitan dengan cara pemecahan masalah serta bimbingan lisan oleh guru.

Cara pemecahan masalah adalah langkah-langkah tindakan dan pikiran yang dilakukan subjek dalam kegiatan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, kegiatan pemecahan masalah terkait dengan penyelesaian masalah yang disampaikan secara lisan oleh peneliti. Topik-topik data cara pemecahan masalah merupakan hasil analisis data cara pemecahan masalah.

Bimbingan lisan oleh guru merupakan proses pemberian bantuan kepada siswa oleh guru secara lisan dengan tujuan membantu memecahkan kesulitan-kesulitan dalam memecahkan masalah. Cara guru menyajikan masalah, termuat dalam bimbingan guru secara lisan, yaitu cara dan petunjuk yang digunakan oleh guru untuk memberikan atau menyampaikan masalah kepada siswa sehingga siswa dapat memecahkan masalah. Bimbingan dari peneliti agar Ani dan Bayu menemukan dan memperbaiki kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah merupakan

salah satu topik data bimbingan lisan oleh guru. Topik-topik data bimbingan lisan merupakan hasil analisis data bimbingan lisan.

Peneliti memberikan bimbingan lisan kepada subjek berdasarkan apa yang telah dilakukan subjek dalam langkah tindakan sebelumnya. Hubungan antara cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan tersebut dapat diilustrasikan dengan contoh dibawah ini.

Pada saat mengerjakan masalah pertama, Bayu menghadapi masalah yang disajikan secara lisan oleh peneliti, yaitu ‘Bila $3(x+2)+5 = 2(x+15)$, maka x adalah’. Bayu berusaha memecahkan masalah dengan menfasirkan ucapan peneliti tersebut dalam bentuk tulisan ‘Bila $3 \times x+2+5=2 \times X+15$ Maka X adalah’ seperti ditunjukkan dalam petikan wawancara di bawah ini.

3. P : “Ya...”[B memegang pena dan siap menulis di kertas]”Bila...”[B menulis di kertas pada kertasnya Bila]’3...dikali...”[P membacakan soal sambil menggerak-gerakkan jari telunjuk mengikuti irama P bicara]”X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...2...dikali...X ditambah 15.” [Terlihat tulisan di kertas B : Bila $3 \times X+2+5=2 \times X+15$]’Maka X adalah?”
4. B : [B menulis di kertas : Maka X adalah sambil bertanya]”X nya sama?Dua-duanya ini sama?”[Sambil menunjuk X pada kedua ruas persamaan]
-
9. P : “Coba didengarkan sekali lagi soalnya. Apa perlu dikasih tanda kurung ya...Coba didengarkan...3...dikali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...”
10. B : “Coba diulangi”[B melihat dan menunjuk persamaan pada soal yang telah B tulis]
11. P : “3...dikali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...”
12. [B menambahkan tanda kurung pada $X + 2$]
13. P : “2...dikali...x ditambah 15”
14. B : [B menambahkan tanda kurung pada $X+15$. Setelah itu B membaca soal]”Dalam kurung ...X ditambah X..dikali...2 ditambah 15” [B berbicara sambil menulis $(X + X) \times (2 + 15)$ pada kertasnya]”Begini mbak?”

Bayu melakukan kekeliruan dalam penulisan persamaan, kekeliruan itu dikarenakan Bayu tidak memperhatikan intonasi pembacaan masalah yang dilakukan peneliti (baris no. 3). Untuk memperbaiki kekeliruan, peneliti memberikan bimbingan

lisan dengan cara membacakan kembali soal untuk masing-masing ruas (baris no. 9, 11, dan 13). Bimbingan lisan tersebut bertujuan untuk membimbing Bayu menemukan dan memperbaiki kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah sebelumnya (baris no. 12 dan 14).

Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan peneliti, tanpa memperhatikan intonasi, serta memperbaiki penulisan pada persamaan merupakan salah satu topik data cara pemecahan masalah. Menyajikan masalah secara lisan, serta bimbingan peneliti agar Bayu menemukan dan memperbaiki kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah merupakan salah satu topik data topangan.

Topik-topik data pemecahan masalah dan bimbingan lisan disajikan dalam satu tabel. Pada tabel 4.1. di bawah ini ditampilkan topik-topik data yang terkait.

Tabel 4.1. Topik-topik data cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
Bila $3(x+2)+5 = 2(x+15)$ maka x adalah	CPM-A1 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu “ bila $3 \times x+2+5=2 \times x+15$ ” (A-I/2)	BL-A1: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-I/1)	CPM-B1 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu “ Bila $3 \times x+2+5=2 \times x+15$ Maka X adalah” (B-I/3)	BL-B1: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (B-I/1-3)
	CPM-A2 : Mengalikan 3 dengan x pada ruas kiri dan 2 dengan x pada ruas kanan; $-+2x$ dipindah ke ruas kiri menjadi $-2x$, $+2$ dan $+5$ dipindah ke ruas kanan tanpa mengubah tanda; mengurangkan $2x$ dari $3x$, lalu menjumlahkan konstanta di ruas kanan (A-I/2). Lihat Kutipan 1.a <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $3x+2+5=2x+15$ $3x-2x=2+5+15$ $x=22$ </div> Kutipan 1.a		CPM-B2 : Menambah tanda kurung pada $x+2$. (B-I/12)	BL-B2: Membacakan kembali soal untuk ruas kiri dengan intonasi yang tepat (B-I/9)
	CPM-A3 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-I/4)	BL-A2: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-I/3)	CPM-B3 : Menambah tanda kurung pada $x+15$. (B-I/14)	BL-B3: Membacakan kembali soal untuk ruas kanan dengan intonasi yang tepat (A-I/13)

Keterangan (A-n/m) menunjukkan baris ke-m dalam transkrip wawancara berdasarkan tugas pertemuan ke-n subjek A

(B-n/m) menunjukkan baris ke-m dalam transkrip wawancara berdasarkan tugas pertemuan ke-n subjek B

← “memandu”

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	CPM-A4 : Menambahkan tanda kurung () pada $x+2+5$ (A-I/8)	BL-A3: Menimbulkan konflik kognitif dengan membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda. (A-I/5, 7)	CPM-B4 : Menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan mengalikan dengan jumlah konstanta yang terdapat di dalam tanda kurung pada ruas kanan dan kiri (B-I/14, 16). Lihat Kutipan 1.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">$\begin{aligned} &(x+x) \times (2+15) \\ &x \times 17 \\ &17x \end{aligned}$</div> Kutipan 1.b	
	CPM-A5 : Menambahkan tanda kurung pada $x+2$ (A-I/10)	BL-A4: Membacakan kembali soal untuk ruas kiri dengan intonasi yang tepat (A-I/9)	CPM-B5 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-I/18)	BL-B4: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (B-I/17)
	CPM-A6 : Menambahkan tanda kurung pada $x+15$ (A-I/12)	BL-A5: Membacakan kembali soal untuk ruas kanan dengan intonasi yang tepat (A-I/11)	CPM-B6 : Mengganti tanda kali (\times) menjadi sama dengan ($=$) pada $(x+x) \times (2+15)$ dan $x \times 17$, lalu mencoret $17x$. (B-I/20)	

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A7 : Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan $3 \times (x+2)$ pada ruas kiri dan $2 \times (x+15)$ pada ruas kanan; $-2x$ dipindah ke ruas kiri menjadi $-2x$, $+6$ dan $+5$ dipindah ke ruas kanan tanpa mengubah tanda; $-mengurangkan 2x$ dari $3x$, lalu menjumlahkan konstanta pada ruas kanan (A-I/12). Lihat Kutipan 2.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $3 \times (x+2)+5=2 \times (x+15)$ $3x+6+5=2x+30$ $3x-2x=6+5+30$ $x=41$ </div> <p>Kutipan 2.a</p>		<p>CPM-B7 : Mensubstitusikan $x=17$ pada ruas kiri yaitu $3 \times 19+5$; $-mengalikan 3$ dengan 19 secara bersusun; $-menjumlahkan$ hasil perkalian tersebut dengan 5, lalu menulis = 62 disebelah kanan $3 \times 19+5$; $-mensubstitusikan x=17$ pada ruas kanan yaitu; $-menjumlahkan 15$ dan 17 secara bersusun; $-mengalikan$ hasil penjumlahan tersebut dengan 2, dengan cara $32+32$(B-I/24, 26)</p>	<p>BL-B5: Meminta subjek mensubstitusikan $x = 17$ ke persamaan $3 \times (x+2)+5=2 \times (x+15)$ untuk mengetahui apakah ruas kiri sama dengan ruas kanan. (B-I/21)</p>
	<p>CPM-A8 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-I/14)</p>	<p>BL-A6: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-I/13)</p>	<p>CPM-B8 : Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan $3 \times (x+2)$ pada ruas kiri dan $2 \times (x+15)$ pada ruas kanan; $-menjumlahkan 6$ dan 5; $-+11$ dipindah ke ruas kanan tanpa mengubah tanda; $-menjumlahkan 3x$ dan $2x$ dan menjumlahkan 11 dan 30; $-mencari$ nilai x dengan menjumlahkan 41 dan 5 (B-I/48-60). Lihat Kutipan 2.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $3x + 6 + 5 = 2x + 30$ $3x + 11 = 2x + 30$ $3x + 2x = 11 + 30$ $5x = 41$ $x = 46$ </div> <p>Kutipan 2.b</p>	<p>BL-B6: Menimbulkan konflik kognitif dengan melibatkan perkalian distributif terhadap penjumlahan. (B-I/35-42) BL-B7: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya(B-I/29-43)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	CPM-A9 : Memberi tanda kurung pada $6+5$, lalu mengurangkan 30 dari $6+5$ pada persamaan $3x-2x=6+5+30$ (A-I/18)	BL-A7: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yakni adakah perubahan tanda untuk 6 dan 5 setelah berpindah ruas (A-I/15) (A-I/15)	CPM-B9 : Menggati 46 dengan $\frac{41}{5}$ (B-I/62)	BL-B8: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya tentang hasil pekerjaan subjek, yaitu kenapa $x=46$ (B-I/61)
	CPM-A10 : Mengurangkan $6+5$ dari 30 secara bersusun; -menulis $x = 19$ (A-I/22)	BL-A8: Memberikan pertanyaan pancingan tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas yaitu apa saja tanda yang dimiliki 6 dan 5 setelah berpindah ruas (A-I/19-21)	CPM-B10 : Mencoret tanda (+) pada $2x$ dan mengganti dengan (-) dan mengganti $5x$ dengan $1x$ pada persamaan $5x = 41$. (B-I/72)	BL-B9: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yaitu tanda positif dan negatif diperhatikan tidak dalam perpindahan ruas dan bagaimana tanda $2x$ setelah pindah ruas ke kiri. (B-I/65- 71)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			CPM-B11 : Menambah tanda (-) di depan 11; -mencoret 41 dan menulis 19 pada persamaan $1x = 41$ dan kemudian menulis di kertas: $x = \frac{1}{19}$ (B-I/80, 82)	BL-B10: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yaitu bagaimana tanda untuk 11 setelah pindah ruas ke kanan. (B-I/73, 75)
				BL-B11: Menjelaskan bahwa $1x$ sama saja dengan x , sehingga $x = 19$. (B-I/83)
Sebuah segitiga mempunyai sudut $(2x+10)^\circ$, $(x-10)^\circ$ dan $3x^\circ$. Tentukan nilai x	CPM-A11 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu "Sebuah segitiga mempunyai $2x+10^\circ$, $x-10^\circ$ dan $3x^\circ$ " (A-I/25)	BL-A9: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca penggalan kalimat pada soal yang ditulis di kertas, intonasi diperhatikan (A-I/25)	CPM-B12 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P yaitu "Sebuah Δ mempunyai $\angle (2x+10)^\circ$, $(x-10)^\circ$, dan $3x^\circ$ "; -meminta P membaca ulang setiap besar sudut segitiga untuk diperhatikan intonasinya, (B-I/87-95)	BL-B12: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis di kertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (B-I/87-95)
	CPM-A12 : Menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan meletakkan pada ruas kiri; -menjumlahkan semua konstanta pada ruas kanan (A-I/26). Lihat Kutipan 3.a <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2x + x + 3x = 10 + 10$ $x = 20$ </div> Kutipan 3.a		CPM-B13 : Menafsirkan bimbingan guru secara lisan, yaitu semua sudut di jumlahkan = 180° (B-I/120, 122)	BL-B13: Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara ketiga sudut segitiga dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga (B-I/99-117)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	CPM-A13 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-I/28)	BL-A10: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-I/27)	CPM-B14 : $x = 12x$ Menjumlahkan $2x$ dan 10 pada besar sudut pertama (B-I/134)	BL-B14: Meminta subjek menerapkan jumlah sudut dalam segitiga untuk membentuk persamaan (B-I/127-131)
	CPM-A14 : Mencari nilai x pada setiap sudut; -pada sudut ketiga, menjumlahkan nilai x yang ditemukan 2 sudut yang sebelumnya kemudian mensubstitusikan ke sudut ketiga. (A-I/34, 36). Lihat Kutipan 4.a	BL-A11: Bertanya tentang hasil pekerjaan subjek, mengapa semua variabel dijumlahkan dan semua konstanta dijumlahkan. (A-I/31, 33)	CPM-B15 : Menulis yang didektekan P (B-I/138-148). Lihat Kutipan 3.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} \angle a &= (2x+10)^\circ \\ \angle b &= (x-10)^\circ \\ \angle c &= 3x^\circ \\ \angle a + \angle b + \angle c &= 180^\circ \end{aligned}$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 3.b</p>	BL-B15: Menyajikan-ulang masalah dalam bentuk yang lebih sederhana (B-I/138-143) BL-B16: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (B-I/145-149)

$2x+10$	$x-10$	$x = 5$
$x = \frac{10}{2}$	$x = 10$	$x = 10$
$x = 5$		$= 5 + 10 = 15$
		$3x = 15$
		$x = \frac{15}{3} = 5$

Kutipan 4.a

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A15 :Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “$(2x+10^0)+(x-10^0)+3x^0=180^0$”; - membuka kedua tanda kurung tanpa memperhatikan tanda (A-I/48). Lihat Kutipan 5.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} (2x+10^0)+(x-10^0)+3x^0 &= 180^0 \\ 2x+x+3x+10+10 &= 180 \\ 2x+x+3x+20 &= 180 \\ x &= \frac{180}{20} = 9 \end{aligned}$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 5.a</p>	<p>BL-A12: Mengomentari hasil pekerjaan subjek, tentang nilai x yang diperoleh berbeda-beda. (A-I/37)</p> <p>BL-A13: Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara ketiga sudut segitiga dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga.(A-I/41-47)</p>	<p>CPM-B16 :Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “$(2x+10)^0+(x-10)^0+3x^0=180^0$” dengan alasan jumlah ketiga sudut dalam segitiga 180^0; - menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan mengurangkan konstanta (B-I/152-158). Lihat Kutipan 4.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} (2x+10)^0+(x-10)^0+3x^0 &= 180^0 \\ (2x+x+3X)+(10-10) &= 180 \\ 5x &= 180 \end{aligned}$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 4.b</p>	
	<p>CPM-A16 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-I/50)</p>	<p>BL-A14: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-I/49)</p>	<p>CPM-B17 : Mengganti $5x$ dengan $6x$; Mencari nilai x dengan membagi 180 dengan koefisien x (B-I/160-166). Lihat Kutipan 5.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $x = \frac{180^0}{6^0} = 30^0$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 5.b</p>	<p>BL-B17: Menunjukkan kesalahan subjek dalam mengerjakan, yakni bertanya berapa hasil jumlah $2x$, x dan $3x$. (B-I/159)</p> <p>BL-B18: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (B-I/161-165)</p>
	<p>CPM-A17 : Mengganti tanda (+) menjadi (-) pada angka 10 yang kedua. Kemudin mencoret angka 20 pada persamaan $2x+x+3x+20=180$. (A-I/56, 58)</p>	<p>BL-B15: Memberikab pertanyaan pancingan yaitu bagaimana tanda untuk setiap konstanta pada persamaan tersebut (A-I/ 51-55)</p>		<p>BL-B19: Menjelaskan bahwa $X=30$, tidak pakai derajat karena derajat dibagi derajat sama dengan 1 (B-I/167)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A18 : Mencoret x dan menggantinya dengan 6x, serta mencoret angka 20 pada persamaan $x = \frac{180}{20}$; -menulis di kertas: $x = \frac{180}{6} = 30$. (A-I/60, 62)</p>	<p>BL-A16: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya bertanya tentang hasil pengoprasian bilangan, yakni apakah $2x+x+3x$ sama dengan x (A-I/59)</p>		
<p>P dan 51-2q menyatakan dua bilangan yang sama. Apabila q=15 tentukan p</p>	<p>CPM-A19 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu “p dan 51-2q menyatakan 2 bilangan yg sama apabila q=15 tentukan p !” (A-I/65)</p>	<p>BL-A17: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan(A-I/65)</p>	<p>CPM-B18 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan p yaitu “p & 51-2q menyatakan dua bilangan yang sama. Apabila q=15 tentukan”; -meminta p membaca ulang bentuk aljabar pada soal tersebut untuk diperhatikan intonasinya (B-I/170-173)</p>	<p>BL-B20: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (B-I/169-173)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A20 Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “$p=51-2q$” dengan alasan karena terdapat kata ‘dan’ pada soal yang menghubungkan P dengan $51-2Q$; - mensubstitusikan $q=15$ ke persamaan $p=51-2q$; - mengalikan 2 dengan 15; - mencari nilai p dengan mengurangkan 30 dari 51 (A-I/66). Lihat Kutipan 6.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $P = (51-2(15))$ $P = 51 - 30$ $P = 21$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 6.a</p>		<p>CPM-B19 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “$p=51-2q$” dengan alasan karena p dan $51-2q$ menyatakan dua bilangan yang sama; - mensubstitusikan $q=15$ ke persamaan $p=51-2q$; - mengalikan 2 dengan 15; - mencari nilai p dengan mengurangkan 30 dari 51 (B-I/174). Lihat Kutipan 6.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $p = 51-(2 \times 15)$ $p = 51 - 30$ $p = 21$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 6.b</p>	
	<p>CPM-A21 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-I/68)</p>	<p>BL-A18: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-I/67)</p>	<p>CPM-B20 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-I/176-184)</p>	<p>BL-B21: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-I/175)</p>
<p>Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari $2n+6=2$ dengan n anggota pada himpunan bilangan cacah.</p>	<p>CPM-A22 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi yaitu “Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dr $2n+6=2$ dengan n anggota pd himpunan cacah” (A-II/1)</p>	<p>BL-A19: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan(A-II/1)</p>	<p>CPM-B21 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi yaitu “Tentukan penyelesaian & HP dari $2n+6=2$ dengan n anggota pd himpunan bil cacah”; - meminta P membacakan ulang setiap penggalan kalimat (B-II/2-5)</p>	<p>BL-B22: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (B-II/1-5)</p>
	<p>CPM-A23 : Menulis di kertas $2n=6-2$ kemudian mencoretnya (A-II/4)</p>		<p>CPM-B22 : Menjawab secara lisan bahwa $n = -2$ (B-II/8)</p>	

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
<p>CPM-A24 : Menjumlahkan $2n$ dan 6, hasilnya $8n$; - mencari nilai n dengan membagi hasil penjumlahan tersebut dengan bilangan 2 sebagai konstanta persamaan tersebut (A-II/4, 6). Lihat Kutipan 7.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2n + 6 = 2$ $8n = 2$ $n = \frac{8}{2}$ $= 4$ </div> <p>Kutipan 7.a</p>		<p>CPM-B23 : Menjawab secara lisan cara mencari n adalah '6 dikurang 2 dikurang 2 lagi'. (B-II/14-20)</p>	<p>BL-B23: Meminta subjek mengerjakan soal dengan caranya sendiri. (B-II/9)</p>	
<p>CPM-A25 : Menjelaskan hasil pekerjaannya (A-II/6)</p>	<p>BL-A20: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-II/5)</p>	<p>CPM-B24 : Menjawab secara lisan bahwa $n = -6$ dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati (B-II/22)</p>		
<p>CPM-A26 : Mensubstitusikan nilai $n=4$ ke persamaan $2n+6=2$ dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati; - menjawab secara lisan bahwa $n=4$ salah (A-II/8)</p>	<p>BL-A21: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $n=4$ ke persamaan $2n+6=2$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai n yang diperolehnya. (A-II/7)</p>	<p>CPM-B25 : CPM-B : Menjawab secara lisan bahwa $n = -3$ dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati (B-II/26)</p>	<p>BL-B24: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $n=-6$ ke persamaan $2n+6=2$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai n yang diperolehnya. (B-II/23)</p>	

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A27 : Mengubah $2n$ menjadi pecahan yaitu $\frac{2}{n}$. (A-II/20, 22, 26)</p>	<p>BL-A22: Bertanya tentang langkah mana ketidak yakinan dalam mengerjakan (A-II/9, 11, 13)</p> <p>BL-A23: Bertanya tentang hasil pengoprasian, yakni apakah $2n$ bisa dijumlahkan dengan 6 (A-II/ 15, 17)</p>	<p>CPM-B26 : Mensubstitusikan $n = -3$ ke persamaan $2n+6=2$; -mengalikan 2 dengan -3 (B-II/28). Lihat Kutipan 7.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2n + 6 = 2$ $2 \times (-3) + 6 = 2$ $-6 + 6 = 2$ </div> <p>Kutipan 7.b</p>	<p>BL-B25: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $n=-3$ ke persamaan $2n+6=2$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai n yang diperolehnya. (B-II/27)</p>
	<p>CPM-A28 : Mengubah bentuk aljabar $2n + 6$ menjadi perkalian distributif terhadap penjumlahan (A-II/30). Lihat Kutipan 8.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2n + 6 = 2$ $(2 + 6) n = 2$ </div> <p>Kutipan 8.a</p>	<p>BL-A24: Meminta subjek memecahkan masalah dengan meletakkan yang sejenis pada satu ruas (A-II/27)</p>	<p>CPM-B27 : Menjawab secara lisan bahwa $n = -4$ dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati (B-II/30)</p>	
	<p>CPM-A29 : Mencari nilai n dengan menjumlahkan semua konstanta dan koefisien (A-II/36). Lihat Kutipan 9.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $n = 2 + 6 + 2$ </div> <p>Kutipan 9.a</p>	<p>BL-A25: Menimbulkan konflik kognitif dengan melibatkan perkalian distributif terhadap penjumlahan (A-II/31, 33)</p> <p>BL-A26: Meminta subjek memecahkan masalah dengan meletakkan variabel di ruas kiri dan yang tidak ada variabelnya di ruas kanan (A-II/35)</p>	<p>CPM-B28 : Mensubstitusikan $n = -4$ ke persamaan $2n+6=2$; -mengalikan 2 dengan -4 (B-II/32). Lihat Kutipan 8.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2 \times (-4) + 6 = 2$ $-8 + 2 = 2$ </div> <p>Kutipan 8.b</p>	<p>BL-B26: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $n=-4$ ke persamaan $2n+6=2$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai n yang diperolehnya. (B-II/27)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
<p>CPM-A30 : +6 dipindah ke ruas kanan tanpa mengubah tanda (A-II/38). Lihat Kutipan 10.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2n=6+2$ </div> <p>Kutipan 10.a</p>	<p>BL-A27: Menjelaskan bahwa $2n$ itu berdiri sendiri sehingga bila koefisien n yaitu 2 berpindah ruas tidak seperti aturan perpindahan konstanta. (A-II/37)</p>	<p>CPM-B29 : Mengganti 2 dengan 6 pada ruas kiri (B-II/34)</p>	<p>BL-B27: Bertanya tentang hasil pekerjaan subjek, yaitu apakah benar $-8+2$. (B-II/33)</p>	
<p>CPM-A31 : Mengubah tanda (+) menjadi (-) (A-II/40)</p>	<p>BL-A28: Menjelaskan tentang ketentuan perubahan tanda setelah pindah ruas (A-II/39)</p>	<p>CPM-B30 : Menjawab secara lisan bahwa $n = -2$ dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati (B-II/38)</p>		
<p>CPM-A32 : Menulis tanda (-) di depan angka 6 dan mengganti tanda (-) menjadi (+); -menjumlahkan -6 dan 2; -mencari nilai n dengan membagi hasil penjumlahan itu dengan koefisien n (A-II/44, 46). Lihat Kutipan 11.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 2n &= -6+2 \\ 2n &= -4 \\ n &= \frac{-4}{2} \\ n &= -2 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 11.a</p>	<p>BL-A29: Bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yakni apakah 6 atau 2 yang pindah ruas dan mengapa 2 yang berubah tanda. (A-II/41, 43)</p>	<p>CPM-B31 : Mensubstitusikan $n = -2$ ke persamaan $2n+6=2$; -mengalikan 2 dengan -2 (B-II/40). Lihat Kutipan 9.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 2 \times (-2) + 6 &= 2 \\ -4 + 6 &= 2 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 9.b</p>	<p>BL-B28: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $n=-2$ ke persamaan $2n+6=2$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai n yang diperolehnya. (B-II/39)</p>	

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A33 : Menjawab secara lisan bahwa n anggota himpunan bilangan cacah dan (-2) termasuk bilangan bulat; - menjawab secara lisan bahwa -2 bukan bilangan cacah; - menjawab secara lisan bahwa tidak ada himpunan penyelesaian (A-II/48-60)</p>	<p>BL-A30: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (A-II/47-59)</p>	<p>CPM-B32 : Menjawab secara lisan bahwa -2 'bukan' bilangan cacah. (B-II/46, 52)</p>	<p>BL-B29: Menyimpulkan hasil pekerjaan subjek bahwa cara yang subjek pakai untuk mencari n adalah cara coba-coba dengan memasukkan sembarang nilai.(B-II/45) BL-B30: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (B-II/46, 47)</p>
		<p>BL-A31: Menyimpulkan hasil pekerjaan subjek bahwa sebuah persamaan linear satu variabel itu ada dua kemungkinan ada penyelesaiannya atau tidak ada penyelesaiannya. Bila ada penyelesaiannya dilihat apakah termasuk dalam syarat yang ditetapkan. Kalau tidak termasuk yang disyaratkan berarti himpunan penyelesaiannya tidak ada atau himpunan kosong. (A-II/61)</p>		<p>BL-B31: Menyimpulkan hasil pekerjaan subjek bahwa $n=-2$ memang merupakan penyelesaian dari persamaan $2n+6=2$, namun n memiliki syarat yaitu anggota himpunan bilangan cacah, dan -2 bukan bilangan cacah maka tidak ada himpunan penyelesaiannya. (B-II/49-53)</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
Selisih antara a dan b adalah 19, sedangkan nilai a=2 kali nilai b. Tentukan nilai a dan b	CPM-A34 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi yaitu “Selisih antara a dan b adl 19 sedangkan nilai a=2 × nilai b tentukan nilai adan b” (A-II/63)	BL-A32: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-II/63)	CPM-B33 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi yaitu “Selisih antara a & b = 19. Nilai a = 2xb tentukan nilai a & b “; (B-II/59)	BL-B32: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (B-II/59)
	CPM-A35 : Meminta petunjuk penyelesaian masalah (A-II/64)		CPM-B34 : Meminta P membacakan soal kembali (B-II/60)	BL-B33: Membacakan kembali soal dengan memperhatikan intonasi (B-II/61)
	CPM-A36 : Menterjemahkan kalimat cerita : ‘ selisih antara a dan b adalah 19’ ke dalam kalimat matematika, yaitu a-b=19 (A-II/72-78)	BL-A33: Mengarahkan subjek menterjemahkan kalimat selisih antara a dan b adalah 19 ke dalam kalimat matematika menggunakan contoh-contoh, yaitu selisih antara 2 dan 1 adalah 1 dan selisih antara 4 dan 1 adalah 3. (A-II/65-77)	CPM-B35 : CPM-B : Bertanya apakah boleh menyelesaikan masalah dengan cara coba-coba (B-II/62)	BL-B34: Meminta subjek mengerjakan soal dengan caranya sendiri. (B-II/63)
	CPM-A37 : Menterjemahkan kalimat cerita : ‘ nilai a sama dengan 2 kali nilai b’ ke dalam kalimat matematika, yaitu a=2 × b (A-II/82)	BL-A34: Mengarahkan subjek menterjemahkan kalimat nilai a sama dengan 2 kali nilai b ke dalam kalimat matematika. (A-II/79, 81)	CPM-B36 : Menterjemahkan kalimat cerita : ‘ selisih antara a dan b adalah 19’ ke dalam kalimat matematika, yaitu a – b = 19 (B-II/68-74)	BL-B35: Mengarahkan subjek menterjemahkan kalimat selisih antara a dan b adalah 19 ke dalam kalimat matematika. (B-II/67)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
<p>CPM-A38 : Mengalikan 2 dengan b menjadi 2b, sehingga $a=2b$; - mensubstitusikan nilai $a=2b$ ke persamaan $a-b=19$; -mengurangkan b dari 2b (A-II/86-94). Lihat Kutipan 12.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $a = 2b$ $2b - b = 19$ $b = 19$ </div> <p>Kutipan 12.a</p>	<p>BL-A35: Bertanya tentang langkah selanjutnya yang harus dilakukan bila di ketahui $a-b=19$ dan $a=2 \times b$. (A-II/83, 85)</p>	<p>CPM-B37 : Menterjemahkan kalimat cerita : ' nilai a sama dengan 2 kali b' ke dalam kalimat matematika, yaitu nilai $a=2 \times b$ (B-II/76)</p>	<p>BL-B36: Mengarahkan subjek menterjemahkan kalimat nilai a sama dengan 2 kali b ke dalam kalimat matematika. (B-II/75)</p>	
<p>CPM-A39 : Menjelaskan hasil pekerjaan (88-94)</p>	<p>BL-A36: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-I/87)</p>	<p>CPM-B38 : Menjawab secara lisan '19 bagi 2' untuk mencari b. (B-II/80)</p>	<p>BL-B37: Bertanya tentang langkah selanjutnya yang harus dilakukan bila di ketahui $a-b=19$ dan $a=2 \times b$. (B-II/77) BL-B38: Memberikan petunjuk kecil dalam memecahkan masalah yaitu mencari nilai b terlebih dahulu. (B-II/79)</p>	

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			<p>CPM-B39 : Mensubstitusikan $a = 2 \times b$ ke persamaan $a - b = 19$; -mengalikan 2 dengan b, hasilnya 2b; - mengurangkan b dari 2b (B-II/100, 102). Lihat Kutipan 10.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2 \times b - b = 19$ $2b - b = 19$ $2 = 19$ </div> <p>Kutipan 10.b</p>	<p>BL-B39: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya yaitu mensubstitusikan nilai $a = 2 \times b$ ke dalam persamaan $a - b = 19$ (A-II/83-85)</p> <p>BL-B40: Menjelaskan pengertian substitusi yaitu mengganti nilai a pada persamaan $a - b = 19$ dengan $a = 2 \times b$, sehingga persamaan tersebut mengandung variabel b semua, tidak ada variabel lainnya. (B-II/87-95)</p>
			<p>CPM-B40 : Mengganti angka 2 dengan 1b pada baris terakhir pekerjaan B; -mencari nilai b dengan membagi konstanta dengan koefisien b persamaan tersebut (B-II/104, 106). Lihat Kutipan 11.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $b = \frac{19}{1}$ $b = 19$ </div> <p>Kutipan 11.b</p>	<p>BL-B41: Bertanya tentang hasil pengoperasian suku sejenis, yaitu apakah $2b - b = 2$ (B-II/103)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
<p>Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(2+p)$cm dan $(2p-1)$cm. Keliling segitiga itu adalah 41 cm. Tentukan nilai p segitiga tersebut</p>	<p>CPM-A40 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu “Panjang sisi sebuah segitiga adl p cm, $(2+p)$cm dan $(2p-1)$cm keliling segitiga itu 41 cm tentukan nilai p!” (A-II/96)</p>	<p>BL-A37: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-II/96)</p>	<p>CPM-B41 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu “Panjang sisi sebuah Δ adalah p cm, $(2+p)$cm, $(2p-1)$cm. Kll sisi Δ itu = 41 cm tentukan nil<i>@i</i> p”; - meminta P membacakan ulang beberapa penggalan kalimat (B-I/109-115)</p>	<p>BL-B42: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (B-II/109-115)</p>
	<p>CPM-A41 : Menjumlahkan seluruh panjang sisi segitiga, dikaitkan dengan rumus keliling segitiga; - menjumlahkan 2 dan p, hasilnya $2p$; - mengurangkan 1 dari $2p$ hasilnya p; - menjumlahkan p, $2p$ dan p; - membentuk persamaan; -mencari nilai p dengan membagi konstanta dengan koefisien p (A-II/97-105). Lihat Kutipan 13.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $p + (2 + p) + (2p - 1)$ $p + 2p + p$ $4p = 41$ $p = \frac{41}{4}$ </div> <p>Kutipan 13.a</p>			<p>CPM-B42 : Menyampaikan pemikirannya bahwa $(2+p)$cm = $2cm + p$ cm (B-II/120)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A42 : Menjumlahkan seluruh panjang sisi segitiga; -membuka kedua tanda kurung; - mencoret bilangan 2 yang merupakan konstanta dan koefisien (A-II/109-113). Lihat Kutipan 14.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $p + (2 + p) + (2p - 1)$ $p + 2 + p + 2p - 1$ $p + 1 + p + p + 1$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 14.a</p>	<p>BL-A38: Menjelaskan bahwa suatu variabel tidak dapat langsung dijumlahkan dan dikurangkan dengan konstanta, dan memberi contoh variabel yang dapat dikurangkan, yakni $2p$ dikurang p. (A-II/106)</p> <p>BL-A39: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya yaitu meminta subjek untuk membuka kurung. (A-II/110)</p>	<p>CPM-B43 : Menjumlahkan suku yang memuat variabel p dan mengalikan dengan jumlah konstanta (B-II/122, 124). Lihat Kutipan 12.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $(1p \text{ cm} + 1p \text{ cm} + 2p \text{ cm}) \times (2+1)\text{cm}$ $4p\text{cm} \times 3 \text{ cm}$ $12 p \text{ cm}$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 12.b</p>	<p>BL-B43: Meminta subjek mengerjakan soal dengan caranya sendiri. (B-II/117, 123)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A43 : Mencoret $p + 1 + p + p + 1$; -Menjumlahkan suku sejenis; - membentuk persamaan; - +1 dipindahkan keruas kanan menjadi - 1; - mengurangkan 1 dari 41; - mencari nilai p dengan membagi hasil pengurangan itu dengan koefisien p (A-II/121-125). Lihat Kutipan 15.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $p + p + 2p + 2 - 1$ $p + p + 2p + 1$ $4p + 1 = 41$ $4p = 41 - 1$ $4p = 40$ $p = \frac{40}{4} = 10$ </div> <p>Kutipan 15.a</p>	<p>BL-A40: Mengingatkan subjek bahwa konstanta tidak dapat langsung dioperasikan dengan koefisien p seperti pekerjaannya subjek. (A- II/114) BL-A41: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya(A-II/114- 124)</p>	<p>CPM-B44 : Mencoret 12p cm dan menulis p = 12 cm. (B-II/130)</p>	<p>BL-B44: Mengomentari hasil pekerjaan subjek, tentang pekerjaan subjek yang masih dalam variabel p. (B-II/127, 129)</p>
		<p>BL-A42: Menyimpulkan hasil pekerjaan subjek bahwa dalam persamaan linear satu variabel suatu variabel tidak dapat langsung dijumlahkan dan dikurangkan dengan konstanta, namun dapat langsung dibagi atau dikali dengan konstanta. (A-II/126)</p>	<p>CPM-B45 : Menafsirkan bimbingan lisan guru yaitu menerapkan rumus keliling segitiga pada soal tersebut kemudian 'p nya diganti 12'. (B-II/144)</p>	<p>BL-B45: Mengarahkan subjek melihat kaitan antara sisi segitiga dan keliling segitiga (B-II/135- 139) BL-B46: Meminta subjek menerapkan rumus keliling segitiga pada masalah tersebut untuk membentuk persamaan. (B-II/143)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			<p>CPM-B46 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan; -membuka kedua tanda kurung; -menjumlahkan yang satu jenis; -mencari nilai p dengan cara mencongak/dipikirkan dalam hati yaitu $p = 10$ (B-II/148-164). Lihat Kutipan 13.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $41\text{cm} = p\text{ cm} + (2+p)\text{cm} + (2p-1)\text{cm}$ $41\text{ cm} = p\text{ cm} + 2\text{ cm} + p\text{ cm} + 2p\text{ cm} - 1\text{ cm}$ $41\text{ cm} = (p\text{ cm} + p\text{ cm} + 2p\text{cm}) + (2\text{cm} - 1\text{cm})$ $41\text{ cm} = 4p\text{ cm} + 1\text{ cm}$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 13.b</p>	<p>BL-B47: Kembali Meminta subjek menerapkan rumus keliling segitiga pada masalah tersebut untuk membentuk persamaan (B-II/147)</p> <p>BL-B48: Memberikan petunjuk kecil yaitu menyarankan subjek untuk membuka kurung. (B-II/149)</p>
			<p>CPM-B47 : Mensubstitusikan $p=10$ ke persamaan $41\text{ cm} = 4p\text{ cm} + 1\text{ cm}$ dengan mencongak/dipikirkan dalam hati (B-II/168)</p>	<p>BL-B49: Meminta subjek mensubstitusikan nilai $p=10$ ke persamaan $41\text{ cm} = 4p\text{ cm} + 1\text{ cm}$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai p yang diperolehnya. (B-II/165)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			CPM-B48 : +1 dipindahkan ke ruas kanan menjadi -1, 4p dan 41 tetap maka tandanya tetap juga; -mengurangkan 1 dari 41; - mencari nilai p dengan membagi hasil pengurangan itu dengan koefisien p (B-II/172, 174). Lihat Kutipan 14.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $4p \text{ cm} = 41 - 1 \text{ cm}$ $4p \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ $p = \frac{40}{4}$ $p = 10$ </div> Kutipan 14.b	BL-B50: Meminta subjek memecahkan masalah dengan meletakkan yang sejenis pada satu ruas (B-II/169-171)
Diberikan $y-2k=p$, bila $y=6$ dan $p=4$ maka k adalah	CPM-A44 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu : “Diberikan $y-2k=p$, bila $y=6$ dan $p=4$ maka k adalah” (A-III/1)	BL-A43: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-III/1)	CPM-B49 : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu: “Diberikan $y-2k=p$, bila $y=6$ & $p=4$ maka $k=?$ ”; - meminta P membacakan ulang beberapa penggalan kalimat (B-III/2-6)	BL-B51: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (B-III1-5)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A45 : Mensubstitusikan $y=6$ dan $p=4$ ke persamaan $y - 2k = p$; $-+6$ dipindahkan ke ruas kanan menjadi -6 dan $+4$ tetapi tanda berubah menjadi -4; $-$mengurangkan -6 dari 4, lalu mencari nilai X dengan membagi hasil pengurangan itu dengan koefisien k (A-III/2,4). Lihat Kutipan 16.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} y - 2k &= p \\ 6 - 2k &= 4 \\ 2k &= -6 - 4 \\ 2k &= 10 \\ k &= \frac{10}{2} \\ &= 5 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 16.a</p>		<p>CPM-B50 : Mensubstitusikan $y=6$ dan $p=4$ ke persamaan $y-2k=p$; $- +6$ dipindahkan ke ruas kanan menjadi $-6, 4$ tetap dan juga tandanya tetap dan $-2k$ tetap namun tanda berubah menjadi $2k$; $-$ menjumlahkan -6 dan 4; $-$mencari nilai k dengan membagi hasil penjumlahan itu dengan koefisien k (B-III/8, 10). Lihat Kutipan 15. b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 6 - 2k &= 4 \\ 2k &= -6 + 4 \\ 2k &= 2 \\ k &= \frac{2}{2} \\ k &= 2 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 15.b</p>	<p>BL-B52: Meminta subjek mengerjakan soal dengan caranya sendiri. (B-III/9)</p>
	<p>CPM-A46 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-III/4)</p>	<p>BL-A44: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-III/5)</p>	<p>CPM-B51 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-III/12, 16)</p>	<p>BL-B53: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (B-III/11)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A47 : Menulis tanda (-) di depan 2k dan tanda (+) di depan angka 4 pada persamaan $2k = -6 - 4$; -menulis tanda (-) di depan 2k, mengganti angka 10 dengan angka 2 pada persamaan $2k = 10$; -mengganti angka 10 dengan angka 2 dan menambah tanda (-) di depan angka 2 pada persamaan $k = \frac{10}{2}$, sehingga pekerjaannya menjadi $k = \frac{2}{-2}$; -mencoret angka 5 dan menulis -1 pada baris terakhir (A-III/8, 9)</p>	<p>BL-A45: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yakni ada atau tidak perpindahan ruas dan tanda yang berubah (A-III/5, 7) BL-A46: Meminta subjek memeriksa alah satu langkah pekerjaannya (A-III/7)</p>	<p>CPM-B52 : Menulis tanda (-) di depan angka 2 hasil penjumlahan -6 dan 4 dan persamaan $k = 2$ (B-III/16)</p>	
	<p>CPM-A48 : Menambahkan tanda (-) di depan angka 2 pada persamaan $-2k = 2$ dan $k = \frac{2}{-2}$. Setelah itu mencoret tanda (-) di depan angka 1 pada baris terakhir (A-III/12)</p>	<p>BL-A47: Bertanya tentang hasil pengoperasian bilangan bulat, yaitu hasil jumlah -6 dan 4. (A-III/11)</p>	<p>CPM-B53 : Mensubstitusikan $k = -2$ ke persamaan $6 - 2k = 4$; -mengalikan 2 dengan -2 (B-III/18). Lihat Kutipan 16.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $6 - (2 \times (-2)) = 4$ $6 - 1 = 4$ </div> <p>Kutipan 16.b</p>	<p>BL-B54: Meminta subjek mensubstitusikan $k = -2$ ke persamaan $6 - 2k = 4$. (B-III/17)</p>
			<p>CPM-B54 : Mengganti 1 dengan -4 yang merupakan hasil perkalian 2 dan -2; - menjawab secara lisan, bahwa selisih 6 dan -4 adalah 2 (B-III/22, 26)</p>	<p>BL-B55: Bertanya tentang hasil pengoperasian bilangan bulat, yakni hasil kali 2 dan -2 dan hasil kali -4 dan -1. (B-III/19, 21)</p>
			<p>CPM-B55 : Menjawab secara lisan hasil selisih 6 dan -4 adalah 10 dan menyimpulkan $k = -2$ salah (B-III/28, 30)</p>	<p>BL-B56: Bertanya tentang hasil pengoperasian bilangan bulat, yakni hasil selisih 6 dan -4. (B-III/23-27)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			CPM-B56 : Menulis tanda (-) disetiap koefisien k; -menulis tanda (-) didepan angka 2 pada persamaan $k = \frac{-2}{2}$; - menjawab secara lisan hasil bagi -2 dan -2 adalah -1(B-III/36)	BL-B57: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan yaitu baris ke dua yaitu $2k=-6+4$ dan bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yaitu tanda min (-) pada $2k$ mengapa hilang padahal $2k$ tidak pindah ruas. (B-III/31-33)
			CPM-B57 : Mencoret $k = -2$ dan menulis $k = 1$ (B-III/44)	BL-B58: Memberikan pertanyaan pancingan tentang hasil pengoprasian bilangan bulat yaitu hasil pembagian -2 dan -2(A-III/37-43)
			CPM-B58 : Mensubstitusikan $k=1$ ke persamaan $6-2k=4$; -mengalikan 2 dengan 1 (B-III/46). Lihat Kutipan 17.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $6 - (2 \times 1) = 4$ $6 - 2 = 4$ </div> Kutipan 17.b	BL-B59: Meminta subjek mensubstitusikan $k = 1$ ke persamaan $6-2k=4$ untuk mengetahui benar atau tidak nilai k yang diperolehnya . (B-III/45)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
Dua kali sebuah bilangan ditambah 15 adalah 127. Tentukan bilangan tersebut.	CPM-A49 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu “Dua kali sebuah bilangan + 15 adalah 127 tentukan bilangan tersebut” (A-III/17)	BL-A48: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-III/17)	CPM-B59 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu “2 × sebuah bilangan + 15 = 127 tentukan bilangan tersebut” (B-III/49)	BL-B60: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (B-III/49)
	CPM-A50 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “ $2 \times x + 15 = 127$ ”, dimisalkan bilangan yang ditanyakan adalah x; - +15 dipindah ke ruas kanan menjadi -15, kemudian mengurangi 15 dari 127; - mencari nilai x dengan membagi hasil pengurangan itu dengan bilangan 2. (A-III/18-24). Lihat Kutipan 17.a <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2 \times x + 15 = 127$ $2 \times x = 127 - 15$ $2 \times x = 112$ $x = \frac{112}{2}$ $x = 56$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 17.a</p>		CPM-B60 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “ $p \times 2 + 15 = 127$ ”, dimisalkan bilangan yang ditanyakan adalah p; -memberi tanda kurung pada 127-15, lalu mengurangi 15 dari 127; - mencari nilai p dengan membagi hasil pengurangan tersebut dengan bilangan 2 (B-III/50-58). Lihat Kutipan 18.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $p \times 2 + 15 = 127$ $p = \frac{(127 - 15)}{2}$ $p = \frac{112}{2}$ $= 56$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 18.b</p>	BL-B61: Meminta subjek mengerjakan soal dengan caranya sendiri. (B-III/51)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	CPM-A51 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-III/26)	BL-A49: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (A-III/25)	CPM-B61 : Mensubstitusikan $p = 2$ ke persamaan $p \times 2 + 15 = 127$; -memberikan tanda kurung pada 56×2 , lalu mengalikan 56 dengan 2; - menjumlahkan hasil perkalian itu dan 15 (B-III/62). Lihat Kutipan 19.b <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $56 \times 2 + 15 = 127$ $(56 \times 2) + 15 = 127$ $112 + 15 = 127$ </div> Kutipan 19.b	
			CPM-B62 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-III/66-72)	BL-B62: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaannya (B-III/65)
Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $(8x+4)$ cm dan panjang diagonal yang lain $(4x+8)$ cm. Tentukan x dan panjang diagonal-diagonal itu.	CPM-A52 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu "Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $8x+4$ cm dan panjang diagonal yang lain $4x+8$ cm tentukan x dan panjang diagonal-diagonal itu "(A-III/29)	BL-A50: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-III/29)	CPM-B63 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, dengan memperhatikan intonasi, yaitu "Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $8x+4$ & panjang diagonal yang lain $4x+8$. Tentukan x & panjang diagonal ² itu =" (B-III/79-83)	BL-B63: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (B-III/79-83)
		CPM-A53 : Menggambar persegi panjang beserta ke dua diagonalnya dan menyertakan panjang masing-masing diagonalnya, diam beberapa saat mengamati gambar tersebut (A-III/30)		CPM-B64 : Menggambar persegi panjang beserta ke dua diagonalnya, diam beberapa saat mengamati gambar tersebut (B-III/84)

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	CPM-A54 : Menambahkan tanda kurung pada $4x+8$ dan $8x+4$ pada gambar (A-III/32)	BL-B51: Membacakan kembali panjang diagonal yang kedua dengan intonasi yang tepat, yakni $8x$ ditambah 4...centimeter. (A-III/31)	CPM-B65 : Meminta petunjuk pengerjaan (B-III/84)	
	CPM-A55 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan " $(8x + 4)$ cm = $(14x + 8)$ cm " dengan alasan karena terdapat kata 'dan' pada soal yang menghubungkan panjang diagonal yang pertama dan kedua (A-III/32, 42)		<p>CPM-B66 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan "$8x + 4 = 14x + 8$" dengan alasan panjang dua buah diagonal persegi panjang sama panjang; - $+4x$ dipindah ke ruas kiri menjadi $-4x$ dan $+4$ dipindah ke ruas kanan menjadi -4; -mengurangkan $4x$ dari $8x$ dan menjumlahkan -4 dan 8; -mencari nilai x dengan membagi hasil penjumlahan itu dengan koefisien x (B-III/102-108) . Lihat Kutipan 20.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $8x + 4 = 4x + 8$ $8x - 4x = -4 + 8$ $-4x = 4$ $x = \frac{4}{-4}$ $x = -1$ </div> <p>Kutipan 20.b</p>	<p>BL-B64: Bertanya tentang sifat-sifat persegi panjang, yaitu jumlah diagonal persegi panjang dan bagaimana sifat diagonal persegi panjang. (B-III/85, 87, 89)</p> <p>BL-B65: Mengarahkan subjek membentuk persamaan dari dua panjang diagonal persegi panjang. (B-III/99)</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A56 : Mencoret cm pada persamaan; +14x dipindahkan ke ruas kiri menjadi -14x dan +4 dipindahkan ke ruas kanan tanpa berubah tanda; -mengurangkan 14x dari 8x dan menjumlahkan 4 dan 8; - mencari nilai x dengan membagi hasil penjumlahan 4 dan 8 dengan bilangan -6 (A-III/34). Lihat Kutipan 18..a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 8x - 14x &= 4 + 8 \\ -6x &= 12 \\ x &= \frac{12}{-6} \\ &= -2 \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">Kutipan 18.a</p> </div>	<p>BL-A52: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya yaitu meminta subjek untuk tidak usah menggunakan cm untuk lebih mudah mengerjakan. (A-III/33)</p>	<p>CPM-B67 : Mensubstitusikan $x = -1$ ke panjang salah satu diagonal persegi panjang (B-III/112). Lihat Kutipan 21.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 8 \times (-1) + 4 \\ - 8 + 4 &= -4 \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">Kutipan 21.b</p> </div>	<p>BL-B66: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (B-III/111)</p>
	<p>CPM-A57 : Mencoret angka 1 pada persamaan $(8x+4)=(14x+8)$ dan $8x - 14x = 4+8$; -mengganti angka -6 dengan 4 pada persamaan $-6x = 12$ dan $x = \frac{12}{-6}$; -mencoret angka -2 dan menulis 3 pada baris terakhir (A-III/36)</p>	<p>BL-A53: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan dengan cara bertanya apakah panjang masing-masing diagonal benar atau tidak. (A-III/35)</p>	<p>CPM-B68 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-III/118, 120)</p>	<p>BL-B67: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (B-III/113)</p>
	<p>CPM-A58 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-III/38)</p>	<p>BL-A54: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-III/37)</p>	<p>CPM-B69 : Menjawab secara lisan bahwa panjang diagonal 4; -mencoret tanda (-) pada 4 hasil perhitungan panjang diagonal; - mencoret tanda (-) pada 8 di persamaan $-8+4 = 4$. (B-III/126, 128)</p>	<p>BL-B68: Mengomentari hasil pekerjaan subjek tentang panjang diagonal yang diperoleh bernilai negatif (B-III/121, 123)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A59 : Mengganti tanda (+) dengan (-) didepan angka 8 sebagai konstanta pada persamaan $8x - 4x = 4 + 8$. (A-III/44)</p>	<p>BL-A55: Memberitahu tentang kekeliruan dalam langkah mengerjakan yaitu baris kedua, yaitu $8x - 4x = 4 + 8$ dan bertanya bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yakni apakah tanda yang berpindah ruas sudah benar atau tidak, baik yang variabel maupun konstanta. (A-III/43)</p>	<p>CPM-B70 : Mencoret tanda (-) pada $4x$ hasil pengurangan $4x$ dari $8x$; -mencoret tanda (-) pada persamaan $x = \frac{4}{-4}$ dan $x = -1$ (B-III/134, 136)</p>	<p>BL-B69: Meminta subjek memeriksa salah satu langkah pekerjaanya (B-III/129) BL-B70: Bertanya tentang hasil pengoperasian suku sejenis yaitu apakah $8x-4x = -4x$. (B-III/131, 133)</p>
	<p>CPM-A60 : Menambah tanda (-) di depan angka 4 dan (+) pada 8 sebagai konstanta pada persamaan $8x - 14x = 4 + 8$; -mengganti 12 dengan -4 yang merupakan hasil penjumlahan -4 dengan 8. (A-III/46, 48)</p>	<p>BL-A56: Bertanya tentang ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, yakni yang negatif 4 atau 8 dan yang pindah yang mana. (A-III/45)</p>	<p>CPM-B71 : Mensubstitusikan nilai $x=1$ ke panjang salah satu diagonal persegi panjang (B-III/136). Lihat Kutipan 22.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $8 \times 1 + 4 = 12$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 22.b</p>	
	<p>CPM-A61 : Mencoret tanda (-) pada angka -4 yang merupakan hasil penjumlahan -4 dengan 8; -mencoret $x = \frac{12}{4}$ dan menulis $x = \frac{4}{4} = 1$. (A-III/50, 52)</p>	<p>BL-A57: Bertanya tentang hasil pengoperasian suku sejenis yaitu berapa hasil jumlah -4 dan 8 dengan diumpamakan mempunyai hutang 4 dan mempunyai uang 8, maka berapa sisi uang. (A-III/49)</p>		

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A62 : Mensubstitusikan nilai $x=1$ ke panjang diagonal persegi panjang (A-III/54). Lihat Kutipan 19.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $8(1) + 4 = 8 + 4$ $= 12 \text{ cm}$ $4(1) + 8 = 4 + 8$ $= 12 \text{ cm}$ </div> <p>Kutipan 19.a</p>	<p>BL-A58: Mempelancar alur berpikir subjek dengan mengeksplisitkan langkah-langkah berikutnya (A-III/53)</p>		
<p>$5(1+2x)=45$ apabila hasil kali x dan y sama dengan 8 maka nilai y adalah</p>	<p>CPM-A63 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu “$5 \times 1+2x =45$ apabila hasil kali x dan $y = 8$ maka nilai y adl” (A-III/57)</p>	<p>BL-A59: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas, intonasi diperhatikan (A-III/57)</p>	<p>CPM-B72 : : Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan cara menulis setiap penggalan kalimat yang dibacakan P, tanpa memperhatikan intonasi, yaitu “$5 \times 1+2x =45$ apabila hasil kali x & $y = 8$ maka nilai y adalah “; - meminta P membacakan ulang beberapa penggalan kalimat (B-III/141-143)</p>	<p>BL-B71: Menyajikan masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis dikertas berdasarkan permintaan subjek, intonasi diperhatikan (A-III/141-143)</p>
	<p>CPM-A64 : Mengalikan 5 dengan 1; +6 dipindah ke ruas kanan menjadi -6; - mengurangi 6 dari 45; - mencari nilai x dengan membagi hasil pengurangan itu dengan koefisien x (A-III/58, 66). Lihat Kutipan 20.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $5 \times 1 + 2x = 45$ $6 + 2x = 45$ $2x = 45 - 6$ $2x = 39$ $x = \frac{39}{2}$ </div> <p>Kutipan 20.a</p>		<p>CPM-B73 : Mengungkapkan secara lisan strategi pemecahan masalah yang akan dilakukan subjek yaitu mencari x terlebih dahulu, setelah itu baru mencari y (B-III/146)</p>	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<i>Masalah</i>	<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
	<i>Cara pemecahan masalah (CPM)</i>	<i>Bimbingan Lisan (BL)</i>	<i>Cara pemecahan masalah</i>	<i>Bimbingan Lisan</i>
	<p>CPM-A65 : Mencoret angka 6 dan mengganti dengan angka 5 pada persamaan $6 + 2x = 45$ dan $2x = 45 - 6$; -mencoret angka 39 dan mengganti dengan 40 pada persamaan $2x = 39$ dan $x = \frac{39}{2}$; -menulis = 20 disebelah kanan persamaan $x = \frac{40}{2}$ (A-III/68)</p>		<p>CPM-B74 : Meminta P membacakan kembali persamaan pertama untuk diperhatikan intonasinya (B-III/146)</p>	
	<p>CPM-A66 : Menjelaskan hasil pekerjaan (A-III/68)</p>	<p>BL-A60: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (A-III/67)</p>	<p>CPM-B75 : Mengalikan 5 dengan 1; +5 dipindah ke ruas kanan tanpa berubah tanda dan +45 tetap namun berubah tanda menjadi -45; -mengurangi 45 dari 5; -mencari nilai x dengan membagi hasil pengurangan itu dengan koefisien x (B-III/148-154). Lihat Kutipan 23.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $5 \times 1 + 2x = 45$ $2x = 5 - 45$ $2x = -40$ $x = \frac{-40}{2}$ $x = -20$ </div> <p style="text-align: center;">Kutipan 23.b</p>	<p>BL-B72: Membacakan kembali persamaan pertama dengan intonasi yang tepat (B-III/147)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
	<p>CPM-A67 : Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan, yaitu $5 \times (1+2X)=(5 \times 1)+(5 \times 2X)= 5 + 10X$; -5 dipindahkan ke ruas kanan menjadi -5; $-$mengurangkan 5 dari 45; $-$mencari nilai x dengan membagi hasil pengurangan tersebut dengan koefisien x (A-III/82). Lihat Kutipan 21.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 5 \times (1 + 2x) &= 45 \\ 5 + 10x &= 45 \\ 10x &= 45 - 5 \\ 10x &= 40 \\ x &= \frac{40}{10} = 4 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 21.a</p>	<p>BL-A61: Menimbulkan konflik kognitif dengan membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda. (A-III/73-79)</p> <p>BL-A62: Menyajikan-ulang masalah semula (A-III/ 81)</p>	<p>CPM-B76 : Menjelaskan hasil pekerjaan (B-III/156)</p>	<p>BL-B73: Meminta subjek menjelaskan hasil pekerjaanya (B-III/155)</p>
	<p>CPM-A68 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan “$x y = 8$”; $-$mensubstitusikan $x=4$ ke persamaan $x y = 8$; $-$ mencari nilai y dengan membagi 8 dengan koefisien y (A-III/88). Lihat Kutipan 22.a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} x y &= 8 \\ 4 y &= 8 \\ y &= \frac{8}{4} = 2 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 22.a</p>	<p>BL-A63: Mengarahkan subjek untuk menentukan nilai y dengan mengubah kalimat hasil kali x dan y sama dengan 8 menjadi kalimat matematika.(A-III/85-87)</p>	<p>CPM-B77 : Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan, yaitu $5 \times (1+2x)=(5 \times 1)+(5 \times 2x)= 5 + 10x$; $-+5$ dipindahkan ke ruas kanan menjadi -5; $-$ menjumlahkan -5 dan 45; $-$mencari nilai x dengan membagi hasil pengurangan tersebut dengan koefisien x (B-III/174-186). Lihat Kutipan 24.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{aligned} 5 \times (1 + 2x) &= 45 \\ 5 + 10x &= 45 \\ 10x &= -5 + 45 \\ 10x &= 40 \\ x &= \frac{40}{10} \\ x &= 4 \end{aligned}$ </div> <p>Kutipan 24.b</p>	<p>BL-B74: Menimbulkan konflik kognitif dengan membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda (B-III/165-169)</p> <p>BL-B75: Menyajikan-ulang masalah semula (B-III/171, 173)</p>

Masalah	Ani		Bayu	
	Cara pemecahan masalah (CPM)	Bimbingan Lisan (BL)	Cara pemecahan masalah	Bimbingan Lisan
			<p>CPM-B78 : Menterjemahkan kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan "$x \times y = 8$"; - mensubstitusikan $x=4$ ke persamaan $x \times x = 8$; - mencari nilai y dengan membagi 8 dengan koefisien y (B-III/190). Lihat Kutipan 25.b</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $x \times y = 8$ $4 \times y = 8$ $y = \frac{8}{4}$ $y = 2$ </div> <p>Kutipan 25.b</p>	<p>BL-B76: Mengarahkan subjek untuk menentukan nilai Y dengan mengubah kalimat hasil kali x dan y sama dengan 8 menjadi kalimat matematika (B-III/189)</p>

3. Kategori – Kategori Data

Berdasarkan topik-topik data yang telah dipaparkan di atas, proses analisis data selanjutnya adalah penentuan kategori-kategori data berupa gagasan yang mewakili makna yang sama dalam sekelompok topik data. Kategorisasi data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain sehingga menghasilkan suatu kategori-kategori data. Topik-topik data merupakan data yang mempunyai kesamaan kandungan makna kemudian dikumpulkan dan ditentukan suatu gagasan yang mewakili.

Topik-topik data cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan telah dipaparkan pada pasal IV.B.2 sebelum ini. Topik-topik data itu kemudian dianalisis untuk menghasilkan kategori-kategori data yang bersangkutan. Sebagai contoh, topik-topik data cara pemecahan masalah CPM-A1 s.d. A68 yang ditampilkan pada Tabel 4.1 dianalisis melalui prosedur sebagai berikut:

- a. Topik-topik data CPM-A1 s.d. A68 dikelompokkan berdasarkan kesamaan kandungan makna. Makna terkait dengan masalah yang dihadapi atau strategi yang mendasari.
- b. Untuk tiap-tiap kandungan makna tersebut ditentukan sebuah gagasan abstrak yang mewakili.

Berdasarkan masalah yang dihadapi, topik-topik data dapat dikelompokkan menjadi sepuluh kategori, yaitu :

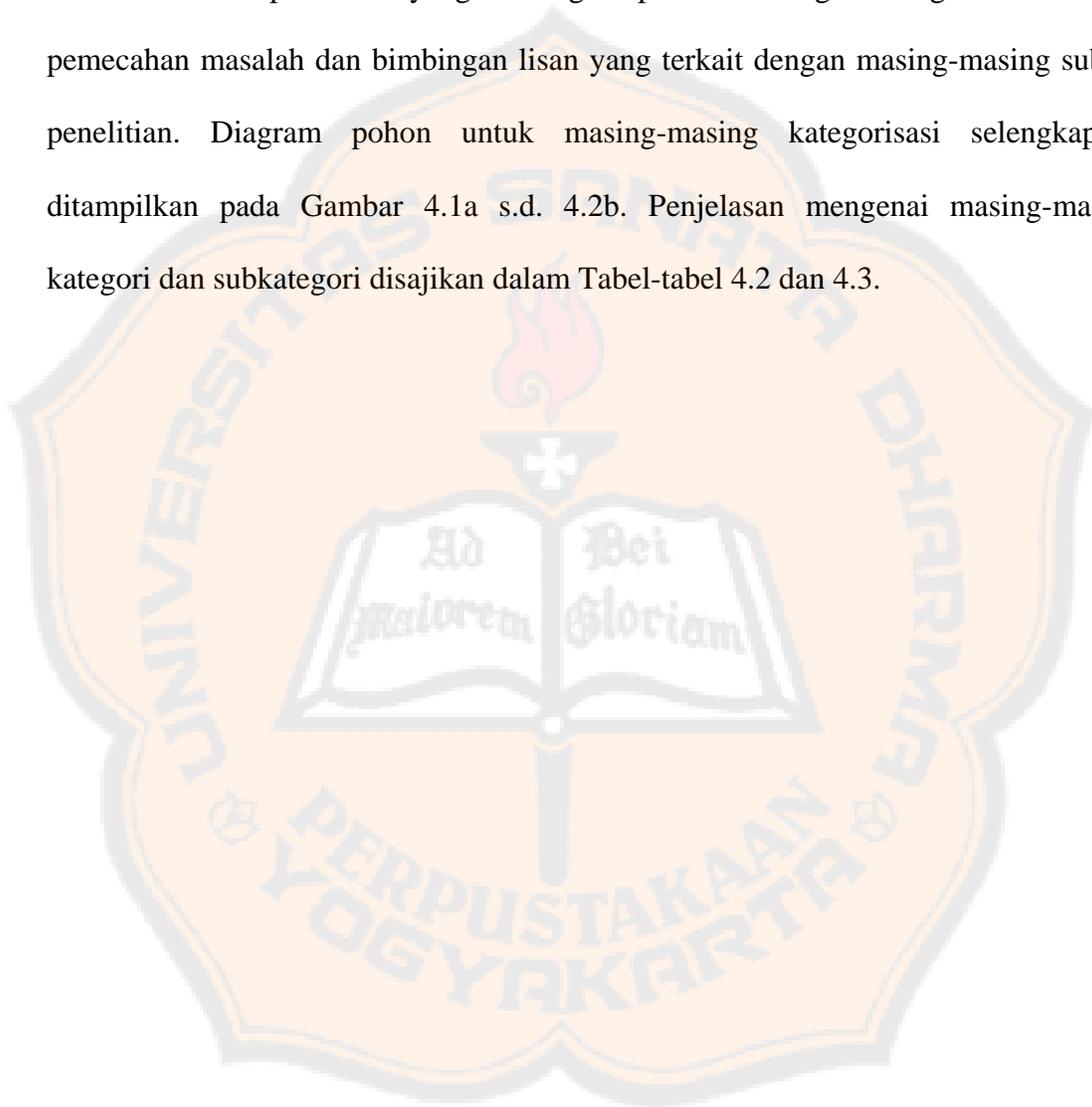
1. cara pemecahan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel :
 $a(x+b)+c=d(x+e)$ (meliputi CPM-A1 s.d. A10),

2. cara pemecahan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel : $an+b=c$, dengan n anggota himpunan tertentu (meliputi CPM-A22 s.d. A33),
3. cara pemecahan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel : $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$ (meliputi CPM-A44 s.d. A48),
4. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° (meliputi CPM-A11 s.d. A18),
5. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm. Keliling segitiga adalah d cm (meliputi CPM-A40 s.d. A43),
6. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm (meliputi CPM-A52 s.d. A62),
7. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama dan $q=c$ (meliputi CPM-A19 s.d. A21),
8. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b (meliputi CPM-A34 s.d. A39),
9. cara pemecahan masalah dalam bentuk cerita : a kali sebuah bilangan ditambah c adalah (meliputi CPM-A49 s.d. A51),
10. cara pemecahan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan cerita : $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r (meliputi CPM-A63 s.d. A68),

Berdasarkan strategi yang mendasari, kategori nomor 1 s.d 3 termasuk dalam super kategori mengubah persamaan dalam bentuk umum PLSV ($an + b = 0$).

Sedangkan kategori nomor 4 s.d. 9 termasuk super kategori menterjemahkan kalimat cerita menjadi PLSV.

Melalui prosedur yang analog diperoleh kategori-kategori data cara pemecahan masalah dan bimbingan lisan yang terkait dengan masing-masing subjek penelitian. Diagram pohon untuk masing-masing kategorisasi selengkapnya ditampilkan pada Gambar 4.1a s.d. 4.2b. Penjelasan mengenai masing-masing kategori dan subkategori disajikan dalam Tabel-tabel 4.2 dan 4.3.



Tabel 4.2 Kategori-kategori data cara pemecahan masalah

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
<p>Tentukan nilai variabel dari persamaan $a(x+b)+c=d(x+e)$, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d, e adalah bilangan real</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, menulis $a \times x + b + c = d \times x + e$. Menyelesaikan persamaan dengan pindah ruas dan kebalikan bilangan, dengan tidak memperhatikan perubahan tanda dalam perpindahan ruas. <ol style="list-style-type: none"> Menulis $a \times x + b + c = d \times x + e$ Mengalikan a dengan x pada ruas kiri dan d dengan x pada ruas kanan, dan menulis $ax + b + c = dx + e$. $(+dx)$ dipindah ke ruas kiri dengan mengubah tanda, $(+b)$ dan $(+c)$ dipindah ke ruas kanan tanpa mengubah tanda, dan menulis $ax - dx = b + c + e$. Mengurangkan dx dari ax dan menjumlahkan konstanta, dan menulis $fx = g$, dimana $f = a - b$ dan $g = b + c + e$. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{g}{f}$. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek Mendengarkan dan menafsirkan soal kembali <ol style="list-style-type: none"> Memberi kurung pada $x + b + c$ Memberi tanda kurung pada $x + b$ dan memcoret kurung tutup setelah c. Memberi kurung pada $x + e$ Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya. 	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, menulis $a \times x + b + c = d \times x + e$. Mendengarkan dan menafsirkan soal kembali <ol style="list-style-type: none"> Memberi tanda kurung pada $x + b$ Memberi kurung pada $x + e$ Membuat bentuk aljabar dari suku-suku yang terdapat pada dalam kurung pada soal <ul style="list-style-type: none"> Menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan menjumlahkan konstanta, mengalikan kedua hasil penjumlahan Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek Membentuk persamaan dari suku-suku yang terdapat pada dalam kurung pada soal, <ul style="list-style-type: none"> Menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta sebagai nilai variabel x Memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel pada soal Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya. <ol style="list-style-type: none"> Menulis $a(x+b)+c=d(x+e)$. Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan, $a(x+b)$ pada ruas kiri dan $d(x+e)$ pada

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	<p>a. Menulis $a(x+b)+c=d(x+e)$.</p> <p>b. Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan, $a(x+b)$ pada ruas kiri dan $d(x+e)$ pada ruas kanan, dan menulis $ax+ab+c=dx+de$.</p> <p>c. $(+dx)$ dipindah ke ruas kiri dengan mengubah tanda, $(+ab)$ dan $(+c)$ dipindah ke ruas kanan dengan mengubah tanda, dan menulis $ax-dx = -ab-c+de$.</p> <p>d. Mengurangkan dx dari ax dan menyederhanakan konstanta, dan menulis $fx=g$, dimana $f = a-d$ dan $g = -ab-c+de$.</p> <p>e. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{g}{f}$.</p> <p>6. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek</p>	<p>ruas kanan, dan menulis $ax+ab+c=dx+de$.</p> <p>c. Menjumlahkan ab dan c, dan menulis $ax+f=dx+de$, dimana $f = ab+c$.</p> <p>d. $(+dx)$ dipindah ke ruas kiri dengan mengubah tanda, $(+f)$ dipindah ke ruas kanan dengan mengubah tanda, dan menulis $ax-dx=-f+de$.</p> <p>e. Mengurangkan dx dari ax dan menjumlahkan konstanta, dan menulis $gx=h$, dimana $g = a-d$ dan $h = -f+de$.</p> <p>f. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{h}{g}$.</p>
<p>Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari $an+b=c$, dimana n adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real, dengan n anggota pada himpunan bilangan tertentu</p>	<p>1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi.</p> <p>2. Menyusun rencana pemecahan masalah yaitu dengan lawan dari suatu bilangan - menulis $an=b-c$, namun mencoret persamaan tersebut</p> <p>3. Menjumlahkan suku tidak sejenis pada ruas kiri, mencari nilai variabel dengan membagi koefisien variabel dengan konstanta.</p> <p>a. Menulis persamaan linear satu variabel (PLSV), $an + b = c$.</p> <p>b. Menulis $dn = c$ dibawah PLSV, dimana $d = a+b$.</p> <p>c. Menulis $n = \frac{d}{c}$ dibawah $dn = c$</p> <p>4. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek</p>	<p>1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi</p> <p>2. Mencari nilai n dengan dipikirkan dalam hati</p> <p>a. Berpikir dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar)</p> <p>b. Menyampaikan secara lisan bilangan real tersebut sebagai nilai n</p> <p>3. Mencari nilai n dengan cara mengurangkan bilangan real pada ruas kiri dari bilangan real ruas kanan - Menjawab secara lisan cara mencari nilai n dengan $c-a-b$</p> <p>4. Berpikir dalam hati untuk mencari nilai n</p> <p>a. Berpikir dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan bulat yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar)</p>

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	<p>5. Memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan $n = \frac{d}{c}$ ke persamaan linear satu variabel pada soal, dengan dipikirkan dalam hati</p> <p>6. Mengubah suku yang memuat variabel menjadi pecahan dalam bentuk $\frac{\text{koefisien}}{\text{variabel}}$.</p> <p>7. Mengubah ruas kiri persamaan linear satu variabel mejadi perkalian distributif terhadap penjumlahan.</p> <p>a. Menulis persamaan linear satu variabel (PLSV), $an + b = c$.</p> <p>b. Menulis $(a+b)n = c$ dibawah PLSV</p> <p>8. Mencari nilai variabel dengan menjumlahkan semua bilangan real yang terdapat pada soal.</p> <p>a. Menulis persamaan linear satu variabel (PLSV), $an + b = c$.</p> <p>b. Menulis $n = a+b+c$</p> <p>9. Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya</p> <p>a. Menulis persamaan linear satu variabel (PLSV), $an + b = c$.</p> <p>b. Menulis $an = -b+c$ dibawah PLSV</p> <p>c. Menjumlahkan $-b$ dan c, dan menulis $an = d$ dibawah $an = -b+c$, dimana $d = -b+c$.</p> <p>d. Mengalikan kedua ruas dengan kebalikan a, dan</p>	<p>b. Menyampaikan secara lisan bilangan bulat tersebut sebagai nilai n.</p> <p>c. Mensubstitusikan nilai tersebut ke persamaan $an + b = c$, untuk memeriksa apakah variabel yang diperoleh akan membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar</p> <p>5. Menjawab secara lisan nilai n yang diperoleh bukan anggota pada himpunan bilangan yang menjadi syarat n.</p>

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	<p>menulis $n = \frac{d}{a}$ dibawah $an=d$.</p> <p>e. Menyatakan hasil pembagian d dengan a sebagai nilai n.</p> <p>10. Menyimpulkan tidak ada himpunan penyelesaiannya.</p>	
<p>Diberikan $y-ak=p$, bila $y=b$ dan $p=c$, dimana y, k, p adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real, maka nilai variabel k adalah</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan memperhatikan intonasi Membentuk persamaan linear satu variabel, mensubstitusikan dua nilai variabel yang telah diketahui pada soal ke persamaan <ol style="list-style-type: none"> Menulis $y-ak=p$ Mensubstitusikan nilai y dan p ke persamaan $y-ak=p$ dan menulis $b-ak=c$ Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> $(+b)$ dipindah keruas kanan dengan mengubah tanda, dan menulis $-ak=-b+c$ Menulis $-ak=d$, dimana $d=-b+c$. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $k = \frac{d}{-a}$. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek 	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan memperhatikan intonasi Membentuk persamaan linear satu variabel, mensubstitusikan dua nilai variabel yang telah diketahui pada soal ke persamaan <ol style="list-style-type: none"> Menulis $y-ak=p$ Mensubstitusikan nilai y dan p ke persamaan $y-ak=p$ dan menulis $b-ak=c$ Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> $(+b)$ dipindah keruas kanan dengan mengubah tanda, dan menulis $-ak=-b+c$ Menulis $-ak=d$, dimana $d=-b+c$. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $k = \frac{d}{-a}$. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek Memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai k tersebut ke persamaan $b-ak=c$
<p>Sebuah segitiga mempunyai</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, 	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan, dengan memperhatikan intonasi saat soal

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
<p>sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx°, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real. Tentukan nilai variabel x</p>	<p>menulis besar sudut $ax+b^\circ$, $x-c^\circ$ dan dx°.</p> <p>2. Membentuk persamaan dari suku-suku yang terdapat pada soal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta sebagai nilai variabel x <p>3. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek</p> <p>4. Mencari nilai variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan dari tiga bentuk aljabar pada soal tanpa mengubah menjadi persamaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menulis bentuk aljabar pertama, $ax + b$ b. Menulis $x = \frac{b}{a}$ dibawah bentuk aljabar pertama. c. Membuat garis vertikal panjang di kanan pekerjaan subjek d. Menulis bentuk aljabar kedua, $x - c$ di kanan garis. e. Menulis $x = c$ dibawah bentuk aljabar kedua f. Membuat garis vertikal panjang di sebelah kanan pekerjaan subjek. g. Menulis $x = \frac{b}{a} + c = e$ di kanan garis. h. Menulis bentuk aljabar ketiga, dx. i. Menulis $dx = e$ dibawah bentuk aljabar ketiga j. Menulis $x = \frac{e}{d}$ dibawah $dx = e$ <p>5. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan pada jumlah sudut dalam segitiga</p>	<p>dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek.</p> <p>2. Menafsirkan bimbingan guru secara lisan, yaitu semua sudut yang terdapat pada soal dijumlahkan hasilnya 180°.</p> <p>3. Menjumlahkan suku tidak sejenis dari suatu bentuk aljabar yang terdapat pada soal,</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menjumlahkan ax dan b dan hasilnya cx, dimana $c=a+b$. b. Menulis $x = cx$. <p>4. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan pada jumlah sudut dalam segitiga berdasarkan bimbingan guru, menyajikan besar setiap sudut dengan simbol, membuat persamaan dengan menghubungkan simbol-simbol sudut tersebut dengan jumlah sudut dalam segitiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menulis yang didektekan peneliti yaitu $\angle A=(ax+b)^\circ$ b. Menulis yang didektekan peneliti yaitu $\angle B=(x-c)^\circ$ c. Menulis yang didektekan peneliti yaitu $\angle C=dx^\circ$ d. Menulis yang didektekan peneliti yaitu $\angle A + \angle B + \angle C=180^\circ$ e. Mensubstitusikan sudut A, B dan C ke persamaan $\angle A + \angle B + \angle C=180^\circ$, dan menulis $(ax+b)^\circ + (x-c)^\circ + dx^\circ=180^\circ$ <p>5. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menyatukan suku yang sejenis dan menulis $(ax+bx+dx)+(b-c)=180^\circ$ b. Melakukan oprasi hitung suku sejenis pada ruas kiri dan menulis $ex+f=180^\circ$, dimana $e=a+1+d$ dan $f=b-c$ c. $(+f)$ dipindah keruas kanan dengan mengganti tanda dan menulis $ex = 180^\circ-f$ d. Mengurangkan f dari 180°, $ex=g$, dimana $g=180^\circ-f$. e. Mencari nilai x dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis x

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	<p>berdasarkan bimbingan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> - menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya 180°, menulis $(ax+b^\circ)+(x-c^\circ)+dx^\circ=180^\circ$. <p>6. Mencari nilai variabel dengan mengalikan konstanta pada ruas kanan dengan kebalikan jumlah konstanta di ruas kiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membuka tanda kurung pada ruas kiri tanpa memperhatikan tanda positif atau negatif dan menulis $ax+x+dx+b+c = 180$ dibawah persamaan pertama. b. Menulis $ax+x+dx+e = 180$ dibawah persamaan kedua, dimana $e=b+c$. c. Menulis $x=\frac{180}{e}$ dibawah persamaan ketiga. <p>7. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek</p> <p>8. Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menyatukan suku yang sejenis dengan membuka tanda kurung dan menulis $ax+x+dx+b-c=180^\circ$ b. Melakukan oprasi hitung suku sejenis pada ruas kiri dan menulis $ex+f=180^\circ$, dimana $e=a+1+d$ dan $f=b-c$ c. (+) dipindah keruas kanan dengan mengganti tanda dan menulis $ex = 180^\circ-f$ d. Mengurangkan f dari 180°, $ex=g$, dimana $g=180^\circ-f$. e. Mencari nilai x dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis x $= \frac{g}{e}$	$= \frac{g}{e}$

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
<p>Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$cm, dan $(bp-c)$ cm. Keliling segitiga adalah d cm. Tentukan nilai variabel p segitiga tersebut (dimana p adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi 2. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan dengan rumus keliling segitiga, <ul style="list-style-type: none"> - menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya besar keliling segitiga tersebut, menulis $p+(a+p)+ (bp-c)=d$ 3. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menjumlahkan dan mengurangkan suku tidak sejenis dan kebalikan bilangan. <ol style="list-style-type: none"> a. Menjumlahkan bentuk aljabar $(a+p)$, hasilnya ap. b. Mengurangkan bentuk aljabar $(bp-c)$, hasilnya ep, dimana $e=b-c$. c. Menulis hasil oprasi penjumlahan dan pengurangan, $p+ap+ep=d$ d. Menulis $fp=d$, dimana $f=1+a+e$. e. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $p=\frac{d}{f}$. 4. Menyederhanakan persamaan linear satu variabel dengan mencoret bilangan real yang sama pada persamaan <ol style="list-style-type: none"> a. Menulis $p+(a+p)+ (bp-c)=d$ b. Membuka tanda kurung dan menulis $p+a+p+ bp-c=d$ c. Karena $a=b$, mencoret kedua bilangan tersebut $p+a+p+ bp-c=d$ d. Menulis $p+1+p+ p-c=d$ 5. Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan, dengan memperhatikan intonasi saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek 2. Menyampaikan pemikirannya tentang konsep perkalian distributif satuan panjang terhadap penjumlahan bentuk aljabar sisi segitiga. 3. Membuat bentuk aljabar dari suku-suku yang terdapat pada soal <ul style="list-style-type: none"> - Menjumlahkan suku yang memuat variabel p dan menjumlahkan konstanta, mengalikan kedua hasil penjumlahan 4. Membentuk persamaan dari suku-suku yang terdapat pada soal <ul style="list-style-type: none"> - Menjumlahkan suku yang memuat variabel p dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta dikali koefisien p sebagai nilai variabel p 5. Menyampaikan secara lisan rencana pemecahan masalah dengan menerapkan rumus keliling segitiga pada soal tersebut kemudian variabel p diganti dengan nilai variabel yang diperoleh pada pekerjaan sebelumnya. 6. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan dengan rumus keliling segitiga <ul style="list-style-type: none"> - menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya besar keliling segitiga tersebut, menulis $d=p+(a+p)+ (bp-c)$ 7. Menyederhanakan ruas kanan persamaan dan nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan cara dipikirkan dalam hati atau mencongak. <ol style="list-style-type: none"> a. Membuka tanda kurung yang terdapat pada ruas kanan dan menulis $d=p+p+bp+a-c$ b. Menjumlahkan suku sejenis pada ruas kanan dan menulis $d=ep+f$, dimana $ep= p+p+bp$ dan $f=a-c$

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	a. Menulis $p+(a+p)+(bp-c)=d$ b. Membuka tanda kurung pada ruas kiri dengan memperhatikan tanda positif dan negatif dan menulis $p+p+bp+a-c=d$ c. Menulis $ep+f=d$, dimana $f=a-c$, dimana $ep=p+p+bp$. d. Menulis $ep=d-f$, (+f) dipindah ke ruas kanan dengan memperhatikan tanda. e. Menulis $ep=g$, dimana $g=d-f$ f. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $p=\frac{g}{e}$.	c. Berpikir dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan bulat yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar) d. Menyampaikan secara lisan bilangan bulat tersebut sebagai nilai p 8. Memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai p ke persamaan linear satu variabel 9. Mencari nilai variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan a. Menulis $d=ep+f$ b. Menulis $ep = d - f$ c. Menulis $ep = g$, dimana $g=d-f$ d. Menulis $p = \frac{g}{e}$
Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan panjang diagonal yang lain $(cx+d)$ cm, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real . Tentukan nilai variabel x dan panjang diagonal-diagonal itu	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, menulis panjang diagonal $ax+b$ cm dan $cx+d$ cm. 2. Memahami masalah dengan cara membayangkan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bantuan gambar persegi panjang beserta diagonalnya. 3. Mendengarkan dan menafsirkan soal kembali - menambahkan tanda kurung pada masing-masing panjang diagonal 4. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan alasan karena terdapat kata 'dan' pada soal yang menghubungkan kedua panjang diagonal - Menyatakan relasi kedua panjang diagonal dengan tanda =, menulis $ax+b=ex+d$, 5. Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi 2. Memahami masalah dengan cara membayangkan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bantuan gambar persegi panjang beserta diagonalnya 3. Meminta petunjuk pengerjaan kepada guru 4. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan pada suatu konsep yaitu sifat kedua diagonal persegi panjang - Menyatakan relasi kedua panjang diagonal dengan tanda =, menulis $ax+b = cx+d$ 5. Menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya a. $(+b)$ dipindah ke ruas kanan dengan mengubah tanda, $(+cx)$ dipindah ke ruas kiri dengan mengubah tanda,

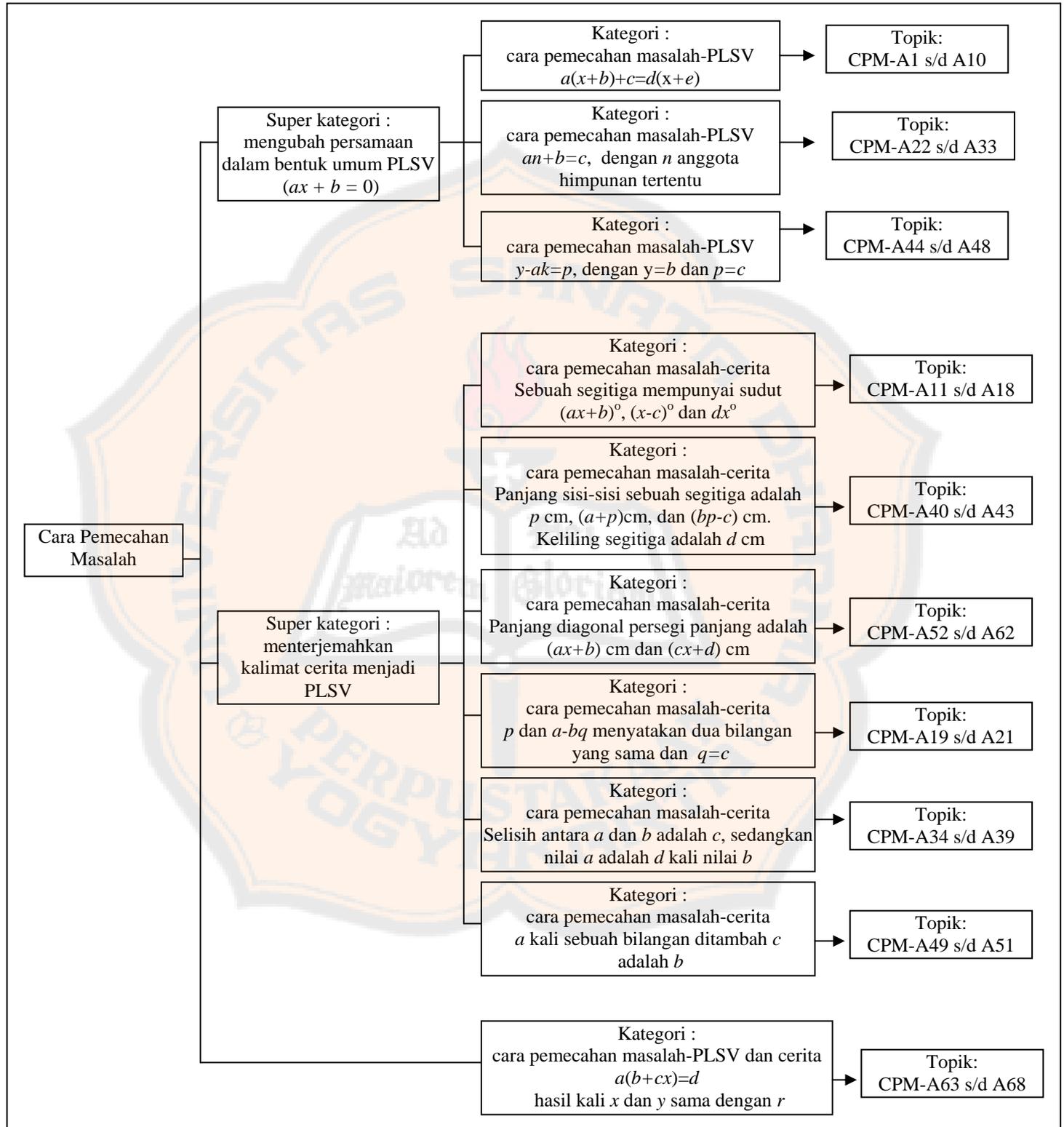
Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	variabelnya a. $(+b)$ dipindah ke ruas kanan dengan mengubah tanda, $(+cx)$ dipindah ke ruas kiri dengan mengubah tanda, dan menulis $ax-cx=-b+d$. b. Menulis $fx = g$, dimana $fx= ax-cx$ dan $f=- b+d$. c. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x=\frac{g}{f}$. 6. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek 7. Mencari panjang diagonal dengan mensubstitusikan nilai variabel pengganti tersebut ke kedua bentuk aljabar dari panjang diagonal persegi panjang	dan menulis $ax-cx=-b+d$. b. Menulis $ex = f$, dimana $ex= ax-cx$ dan $f = -b+d$. c. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x=\frac{f}{e}$. 6. Mencari panjang diagonal dengan mensubstitusikan nilai variabel tersebut ke salah satu bentuk aljabar dari panjang diagonal persegi panjang 7. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek
<p>p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama. Apabila $q=c$ tentukan nilai variabel p (dimana p, q adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real)</p>	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi 2. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, menyatakan relasi kedua bentuk aljabar dengan tanda =, mensubstitusikan salah satu nilai variabel yang telah diketahui pada soal ke persamaan dua variabel a. Menulis $p = a-bq$ b. Mensubstitusikan nilai $q=c$ ke persamaan dalam 2 variabel tersebut dengan menulis $p = (a-b(c))$ dibawah persamaan 2 variabel 3. Mencari nilai variabel dengan melakukan operasi hitung konstanta a. Mengalikan b dengan c , kemudian mengurangkan hasil perkalian tersebut dengan a . b. Menulis hasil operasi hitung tersebut sebagai nilai variabel yang dicari. 4. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan, dengan memperhatikan intonasi saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek 2. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, menyatakan relasi kedua bentuk aljabar dengan tanda =, mensubstitusikan salah satu nilai variabel yang telah diketahui pada soal ke persamaan dua variabel a. Menulis $p = a-bq$, b. Mensubstitusikan nilai $q=c$ ke persamaan dalam 2 variabel tersebut dengan menulis $p = a-b(c)$ dibawah persamaan 2 variabel. 3. Mencari nilai variabel dengan melakukan oprasi hitung konstanta a. Mengalikan b dengan c , kemudian mengurangkan hasil perkalian tersebut dengan a . b. Menulis hasil operasi hitung tersebut sebagai nilai variabel yang dicari. 4. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
		pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek
<p>Selisih antara a dan b adalah c, sedangkan nilai a adalah d kali nilai b. Tentukan nilai variabel b (dimana a, b adalah variabel dan c, d adalah bilangan real)</p>	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi Meminta kepada peneliti untuk memberikan petunjuk penyelesaian masalah. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, menterjemahkan kalimat cerita 'Selisih antara a dan b adalah c' dan 'nilai a adalah d kali nilai b' ke persamaan, mensubstitusikan variabel yang sudah menjadi fungsi ke persamaan lainnya. <ol style="list-style-type: none"> Menulis $a-b=c$, merupakan hasil menterjemahkan masalah cerita 'selisih antara a dan b adalah c' ke bentuk kalimat matematika. Menulis $a = d \times b$, merupakan hasil menterjemahkan masalah cerita 'nilai a adalah d kali nilai b' ke bentuk kalimat matematika. Mengalikan d dengan variabel b, dan menulis $a = db$ Mensubstitusikan nilai $a=db$ ke persamaan $a-b = c$, dan menulis $db-b = c$. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> Mengurangkan b dari db, dan menulis $eb=c$, dimana $e = d - (1)$. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $b = \frac{c}{e}$. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi 	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi Meminta guru membacakan soal kembali Menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara coba-coba Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan, menterjemahkan kalimat cerita 'Selisih antara a dan b adalah c' dan 'nilai a adalah d kali nilai b' ke persamaan <ol style="list-style-type: none"> Menulis $a-b=c$, merupakan hasil menterjemahkan masalah cerita 'selisih antara a dan b adalah c' ke bentuk kalimat matematika a. Menulis $a = d \times b$, merupakan hasil menterjemahkan masalah cerita 'nilai a adalah d kali nilai b' ke bentuk kalimat matematika. Menjawab secara lisan cara mencari nilai B adalah mengurangkan kedua bilangan real yang terdapat pada soal. Membentuk persamaan linear satu variabel dari persamaan hasil menterjemahkan dari kalimat cerita, mensubstitusikan variabel yang sudah menjadi fungsi ke persamaan lainnya. <ul style="list-style-type: none"> Mensubstitusikan nilai $a=d \times b$ ke persamaan $a-b = c$, dan menulis $d \times b - b = c$. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> Mengurangkan b dari db, dan menulis $eb=c$, dimana $e = d - (1)$. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua

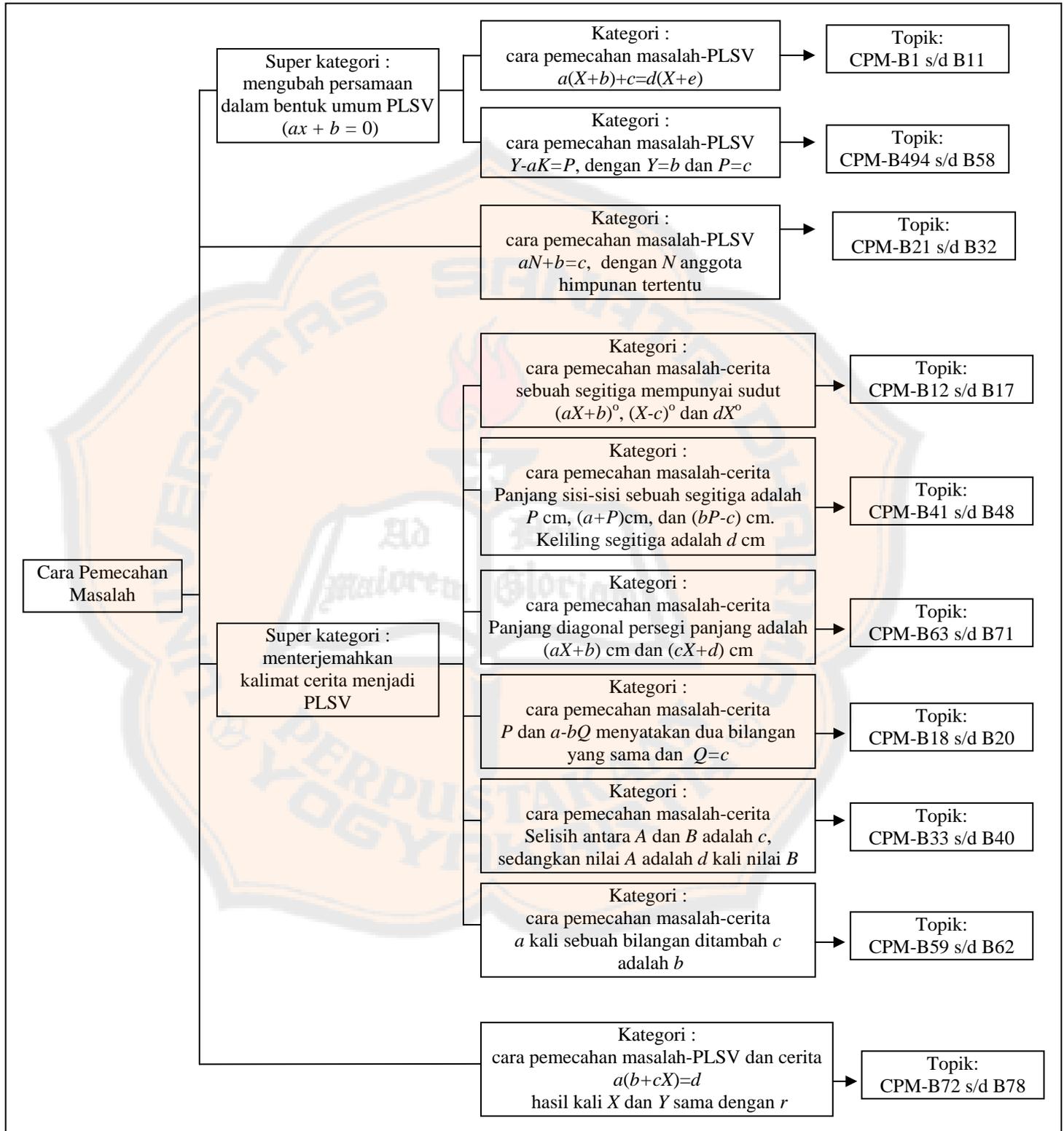
Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek	ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $b = \frac{c}{e}$.
<i>a</i> kali sebuah bilangan ditambah <i>c</i> adalah <i>b</i>, dimana <i>a</i>, <i>b</i>, <i>c</i> adalah bilangan real. Tentukan bilangan tersebut	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel <ul style="list-style-type: none"> Menterjemahkan kalimat cerita '<i>a</i> kali sebuah bilangan ditambah <i>c</i> adalah <i>b</i>' menjadi kalimat matematika dalam bentuk persamaan, menulis $a \times x + b = c$ dimana <i>a</i>, <i>b</i>, <i>c</i> adalah bilangan real yang terdapat pada soal dan <i>x</i> adalah variabel yang mewakili bilangan yang akan dicari Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> $(+b)$ dipindah ke ruas kanan dengan memperhatikan tanda, dan menulis $a \times x = -b + c$. Mengurangkan <i>b</i> dari <i>c</i>, dan menulis $a \times x = d$, dimana $d = -b + c$ Mencari nilai <i>x</i> dengan membagi hasil pengurangan itu dengan <i>a</i>, dan menulis $x = \frac{d}{a}$. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek 	<ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan, dengan memperhatikan intonasi Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel <ul style="list-style-type: none"> Menterjemahkan kalimat cerita '<i>a</i> kali sebuah bilangan ditambah <i>c</i> adalah <i>b</i>' menjadi kalimat matematika dalam bentuk persamaan, menulis $p \times a + b = c$ dimana <i>a</i>, <i>b</i>, <i>c</i> adalah bilangan real yang terdapat pada soal dan <i>p</i> adalah variabel yang mewakili bilangan yang akan dicari Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya <ol style="list-style-type: none"> Menulis $p \times a + b = c$ dimana <i>a</i>, <i>b</i>, <i>c</i> adalah bilangan real yang terdapat pada soal dan <i>p</i> adalah variabel yang mewakili bilangan yang akan dicari, merupakan hasil menterjemahkan kalimat cerita menjadi kalimat matematika. Menulis $p = \frac{c-b}{a}$, mencari nilai <i>p</i> dengan mengurangkan <i>b</i> dari <i>c</i>, kemudian dibagi <i>a</i>. Menulis $p = \frac{d}{a}$, dimana $d = c - b$ Menyatakan hasil pembagian <i>d</i> dengan <i>a</i> sebagai nilai <i>p</i>.

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
		4. Memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai p yang diperoleh subjek ke persamaan linear satu variabel $p \times a + b = c$ 5. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek
$a(b+cx)=d$, apabila hasil kali x dan y sama dengan r maka nilai variabel y adalah (dimana x, y adalah variabel dan a, b, c, d, r adalah bilangan real)	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, menulis $a \times b + cx = d$. 2. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel salah tafsir dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya a. Menulis $a \times b + cx = d$. b. Mengalikan a terhadap b , dan hasil perkalian tersebut dipindah ke ruas kanan dengan memperhatikan tanda, dan menulis $cx = d - e$, dimana $e = a \times b$. c. Mengurangkan e dari d , dan menulis $cx = f$, dimana $f = d - e$. d. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{f}{c}$. 3. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek 4. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya	1. Menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan tanpa memperhatikan intonasi, menulis $a \times b + cx = d$. 2. Menyusun rencana pemecahan masalah mencari nilai x terlebih dahulu, setelah itu baru mencari nilai y 3. Meminta peneliti membacakan kembali persamaan pertama untuk diperhatikan intonasinya 4. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel salah tafsir dengan lawan dan kebalikan bilangan, dengan tidak memperhatikan perubahan tanda dalam perpindahan ruas a. Menulis $a \times b + cx = d$. b. Mengalikan a terhadap b , dan hasil perkalian tersebut dipindah ke ruas kanan tanpa memperhatikan tanda, sedangkan d yang berubah tanda, dan menulis $cx = e - d$, dimana $e = a \times b$. c. Mengurangkan d dari e , dan menulis $cx = f$, dimana $f = e - d$. d. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{f}{c}$. 5. Mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek 6. Menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi

Kategori	Cara Pemecahan Masalah (CPM)	
	Ani	Bayu
	<p>a. Menulis $a(b+cx)=d$.</p> <p>b. Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, dan menulis $e+fx=d$, dimana $e = a \times b$ dan $f = a \times c$.</p> <p>c. $(+e)$ dipindah ke ruas kanan dengan merubah tanda dan menulis $fx=d-e$.</p> <p>d. Mengurangkan e dan d, dan menulis $fx = g$, dimana $g = d-e$</p> <p>e. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{g}{f} = h$.</p> <p>5. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, menterjemahkan kalimat cerita 'hasil kali x dan y sama dengan r' ke persamaan, mensubstitusikan salah satu nilai variabel yang telah dicari sebelumnya ke persamaan tersebut</p> <p>a. Menulis $xy = r$.</p> <p>b. Mensubstitusikan nilai $x = h$ ke persamaan 2 variabel, dan menulis $h y = r$.</p> <p>6. Mencari nilai variabel dengan kebalikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, menulis $y = \frac{r}{h}$. 	<p>persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya</p> <p>a. Menulis $a(b+cx)=d$.</p> <p>b. Melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, dan menulis $e+fx=d$, dimana $e = a \times b$ dan $f = a \times c$.</p> <p>c. $(+e)$ dipindah ke ruas kanan dengan merubah tanda dan menulis $fx=-e+d$.</p> <p>d. Menjumlahkan $(-e)$ dan d, dan menulis $fx = g$, dimana $g = -e+d$</p> <p>e. Mencari nilai variabel dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $x = \frac{g}{f} = h$.</p> <p>7. Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, menterjemahkan kalimat cerita 'hasil kali x dan y sama dengan r' ke persamaan, mensubstitusikan salah satu nilai variabel yang telah dicari sebelumnya ke persamaan tersebut</p> <p>a. Menulis $x \times y = r$.</p> <p>b. Mensubstitusikan nilai $x = h$ ke persamaan 2 variabel, dan menulis $h \times y = r$.</p> <p>8. Mencari nilai variabel dengan kebalikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel, dan menulis $y = \frac{r}{h}$.



Gambar 4.1.a. Super kategori dan kategori-kategori data cara pemecahan masalah oleh Ani



Gambar 4.1.b. Super kategori dan kategori-kategori data cara pemecahan masalah oleh Bayu

Tabel 4. 3. Kategori dan subkategori data bimbingan lisan oleh guru

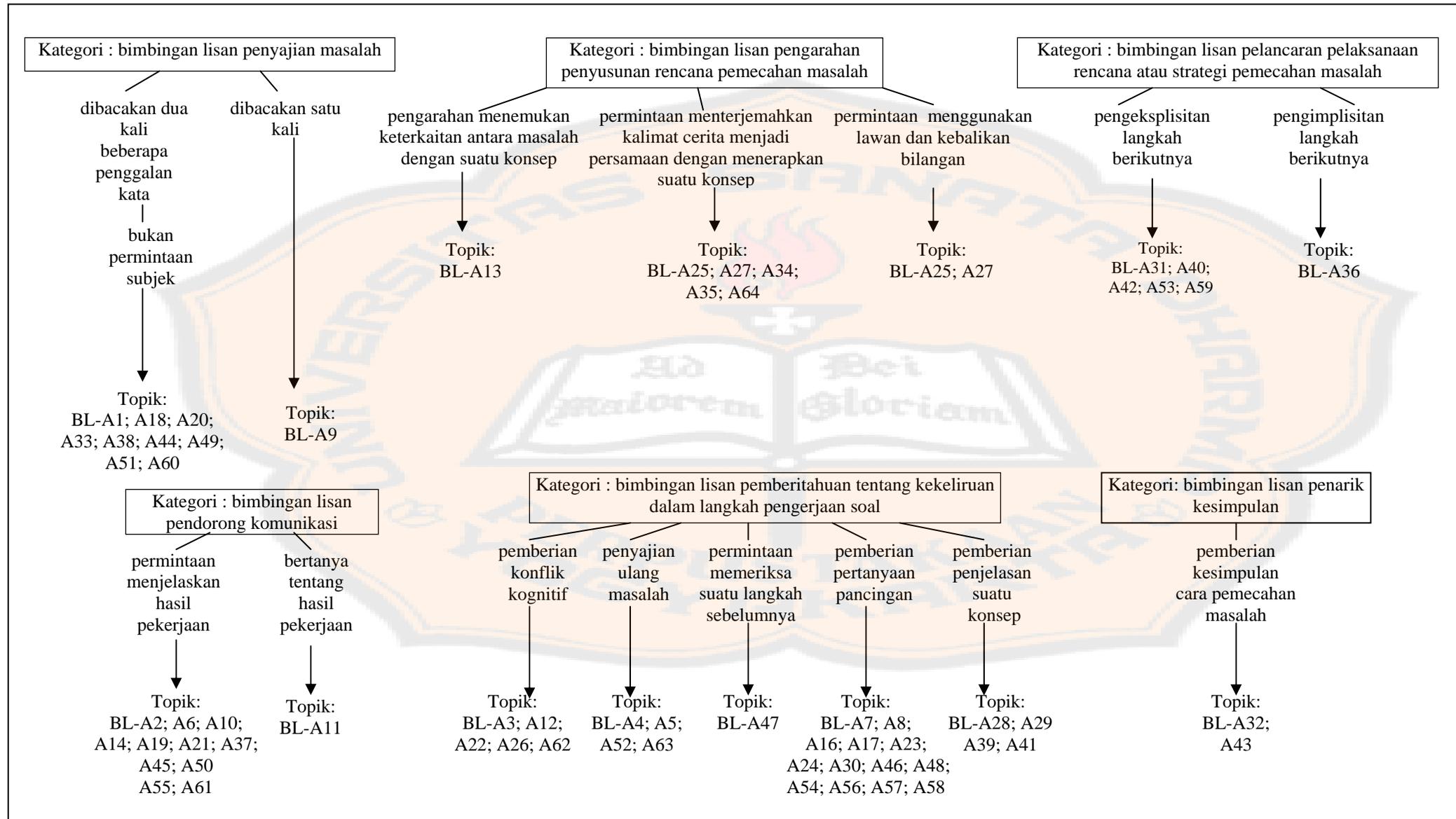
<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>	<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>
1. Kategori: Bimbingan lisan penyajian masalah (BL-Pjm) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru dalam rangka penyajian masalah yang harus dipecahkan oleh subjek dan memperhatikan intonasi.		1. Kategori: Bimbingan lisan penyajian masalah (BL-Pjm)	
Subkategori		Subkategori	
BL-Pjm-1A	BL-Pjm melalui pembacaan dua kali beberapa penggalan kalimat - Penyajian masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas bukan berdasarkan permintaan subjek. (BL-A1; A18; A20; A33; A38; A44; A49; A51; A60)	BL-Pjm-1B	BL-Pjm melalui pembacaan dua kali beberapa penggalan kalimat - Penyajian masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas berdasarkan permintaan subjek. (BL-B12; B20; B22; B42; B51; B71) - Penyajian masalah secara lisan dengan cara membaca dua kali beberapa penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas bukan berdasarkan permintaan subjek. (BL-B60; B63)
BL-Pjm-2A	BL-Pjm melalui pembacaan satu kali - Penyajian masalah secara lisan dengan cara membaca satu kali setiap penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas. (BL-A9)	BL-Pjm-2B	BL-Pjm melalui pembacaan satu kali - Penyajian masalah secara lisan dengan cara membaca satu kali setiap penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas. (BL-B1; B32)
2. Kategori: Bimbingan lisan pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah (BL-Pgr) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru yang bertujuan untuk mengarahkan subjek menyusun rencana atau strategi pemecahan masalah yang disajikan		2. Kategori: Bimbingan lisan pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah (BL-Pgr)	
Subkategori		Subkategori	
BL-Pgr-1A	BL-Pgr melalui pengarahan menemukan keterkaitan antara masalah dengan suatu konsep - Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara	BL-Pgr-1B	BL-Pgr melalui pengarahan menemukan keterkaitan antara masalah dengan suatu konsep - Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah

<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>	<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>
	masalah yang disajikan dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga (BL-A13)		yang disajikan dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga (BL-B13) - Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan rumus keliling segitiga (BL-B45) - Mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan sifat kedua diagonal persegi panjang (BL-B64)
BL-Pgr-2A	BL-Pgr melalui permintaan menterjemahkan masalah yang bentuk verbal atau kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbetuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep - Meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep penjumlahan dan pembagian (BL-A34 s/d A35; A64)	BL-Pgr-2B	BL-Pgr melalui permintaan menterjemahkan masalah yang bentuk verbal atau kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbetuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep - Meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan jumlah sudut dalam segitiga pada masalah tersebut (BL-B14) - Meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan rumus keliling segitiga pada masalah tersebut (BL-B46 s/d B47) - Meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan sifat diagonal-diagonal persegi panjang (BL-B65) - Meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep penjumlahan dan pembagian (BL-B35 s/d B36; B76)
BL-Pgr-3A	BL-Pgr melalui permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan untuk penyelesaian persamaan linear satu variabel - Meminta subjek mengerjakan tugas dengan menggunakan lawan dan kebalikan suatu masalah, sehingga sedemikian sehingga semua yang memuta variabel di ruas kiri dan semua konstanta di ruas kanan persamaan. (BL-A25; A27)	BL-Pgr-3B	BL-Pgr melalui permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan untuk penyelesaian persamaan linear satu variabel - Meminta subjek mengerjakan tugas dengan menggunakan lawan dan kebalikan suatu masalah, sehingga sedemikian sehingga semua yang memuta variabel di ruas kiri dan semua konstanta di ruas kanan persamaan. (BL-B50)
		BL-Pgr-4B	BL-Pgr melalui permintaan mengerjakan dengan cara sendiri - Meminta subjek agar berani mencoba memecahkan menurut

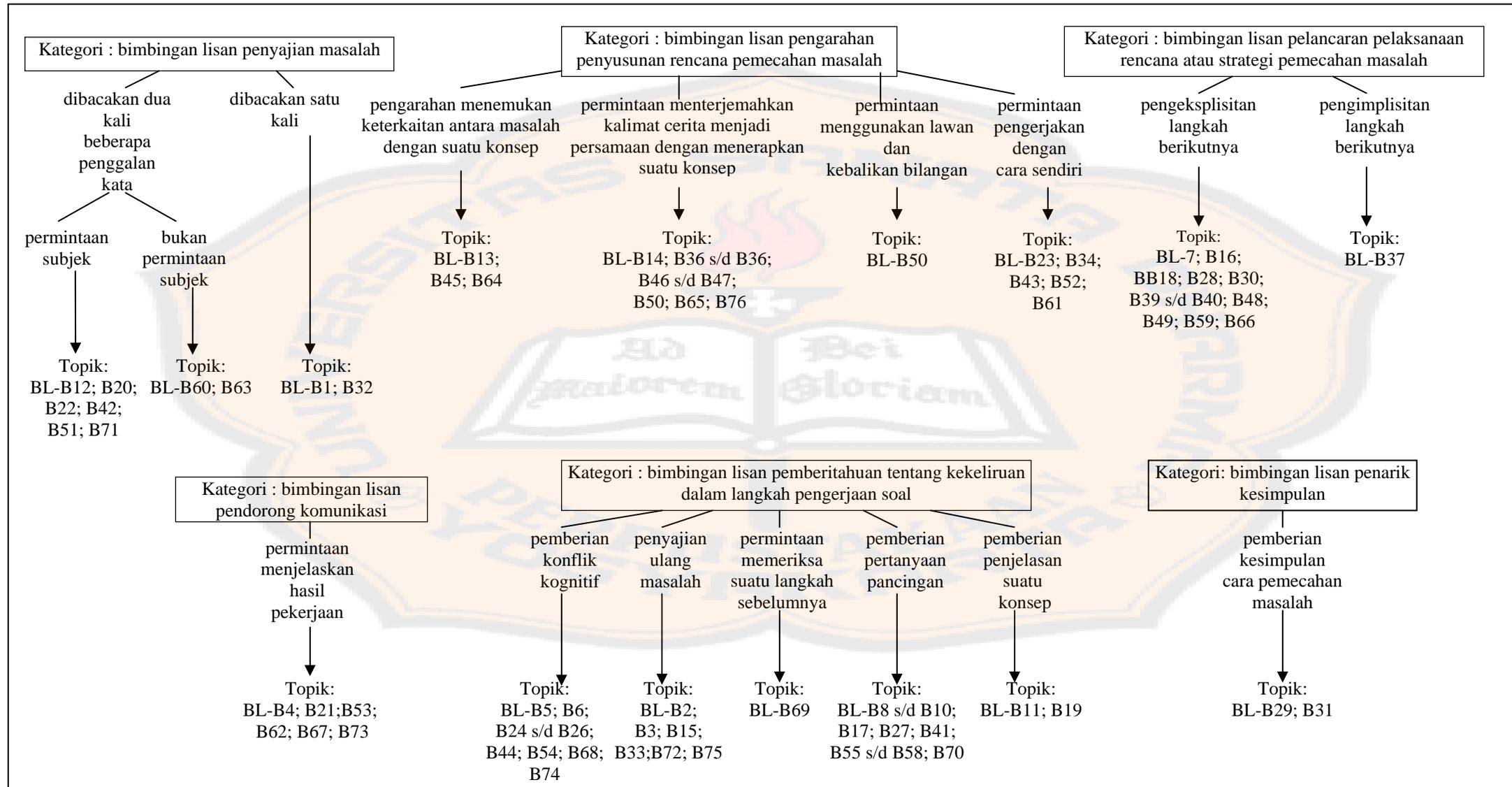
<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>	<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>
			cara mereka masing-masing. (BL-B24; B34; B43; B52)
3. Kategori: Bimbingan lisan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah (BL-Plc) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru yang bertujuan untuk mempelancar melakukan oprasi hitung dalam menjalankan rencana atau strategi pemecahan masalah yang dimiliki subjek		3. Kategori: Bimbingan lisan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah (BL-Plc)	
Subkategori		Subkategori	
BL-Plc-1A	BL-Plc melalui pengeplisitan langkah berikutnya - Mengeksplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya (BL-A31; A40; A42; A53; A59)	BL-Plc-1B	BL-Plc melalui pengeplisitan langkah berikutnya - Mengeksplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya (BL-B7; B16; B18; B28; B30; B39 s/d B40; B48; B49; A58 B66)
BL-Plc-2A	BL-Plc melalui pengimplisitan langkah berikutnya - Mengimplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya (BL-A36)	BL-Plc-2B	BL-Plc melalui pengimplisitan langkah berikutnya - Mengimplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya (BL-B37 s/d B38)
4. Kategori: Bimbingan lisan pendorong komunikasi (BL-Pdk) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru yang bertujuan mendorong subjek untuk mengucapkan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah tersebut		4. Kategori: Bimbingan lisan pendorong komunikasi (BL-Pdk)	
Subkategori		Subkategori	
BL-Pdk-1A	BL-Pdk melalui permintaan menjelaskan hasil pekerjaan - Meminta subjek menjelaskan keseluruhan hasil pekerjaannya (BL-A2; A6; A10; A14; A19; A21; A37; A45; A50; A55; A61)	BL-Pdk-1B	BL-Pdk melalui permintaan menjelaskan hasil pekerjaan - Meminta subjek menjelaskan keseluruhan hasil pekerjaannya. (BL-B4; B21; B53; B62; B67; B73)
BL-Pdk-2A	BL-Pdk melalui bertanya tentang hasil pekerjaan - Bertanya pada subjek tentang jalan pikirannya atau alasan		

<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>	<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>
	yang melandasi salah satu langkah pekerjaan yang baru dikerjakan (BL-A11)		
5. Kategori:	Bimbingan lisan pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pengerjaan soal (BL-Prb) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru yang bertujuan untuk membimbing subjek menemukan kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah dan pada akhirnya memperbaiki kekeliruan tersebut, sehingga mendapatkan solusi dari masalah.	5. Kategori:	Bimbingan lisan pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pengerjaan soal (BL-Prb)
Subkategori		Subkategori	
BL-Prb-1A	BL-Prb melalui konflik kognitif <ul style="list-style-type: none"> - Membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda dan meminta subjek menentukan intonasi mana yang benar (BL-A3; A62) - Mengomentari jawaban subjek yang memperoleh nilai x yang berbeda-beda. (BL-A12) - Meminta subjek mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel (BL-A22) - Meminta subjek melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan . (BL-A26) 	BL-Prb-1B	BL-Prb melalui konflik kognitif <ul style="list-style-type: none"> - Membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda dan meminta subjek menentukan intonasi mana yang benar (BL-B74) - Mengomentari jawaban subjek yang masih dalam variabel p. (BL-B44) - Meminta subjek mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel (BL-B5; B24 s/d B26; B54) - Meminta subjek melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan. (BL-B6) - Bertanya apakah pernah memperoleh suatu panjang negatif. (BL-B68)
BL-Prb-2A	BL-Prb melalui penyajian ulang masalah <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan-ulang masalah dengan cara membacakan kembali masalah dengan memperhatikan intonasi dan meminta subjek mengerjakan. (BL-A4 s/d A5; A52; A63) 	BL-Prb-2B	BL-Prb melalui penyajian ulang masalah <ul style="list-style-type: none"> - Menyajikan-ulang masalah dengan cara membacakan kembali masalah dengan memperhatikan intonasi dan meminta subjek mengerjakan (BL-B2 s/d B3; B15; B33; B72; B75)
BL-Prb-3A	BL-Prb melalui permintaan memeriksa suatu langkah	BL-Prb-3A	BL-Prb melalui permintaan memeriksa suatu langkah

<i>Ani</i>		<i>Bayu</i>	
<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>	<i>Kode</i>	<i>Kategori & subkategori</i>
	sebelumnya - Meminta subjek memeriksa salah satu langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan. (BL-A47)		sebelumnya - Meminta subjek memeriksa salah satu langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan. (BL-B67)
BL-Prb-4A	BL-Prb melalui pemberian pertanyaan pancingan - Pemberitahuan tentang kekeliruan mengerjakan dengan cara memberikan pertanyaan pancingan yang dapat mengarahkan subjek untuk menemukan kesalahan yang dibuat (BL-A7; A8; A16; A17; A23; A24; A30; A46; A48; A54; A56 s/d A58)	BL-Prb-4B	BL-Prb melalui pemberian pertanyaan pancingan - Pemberitahuan tentang kekeliruan mengerjakan dengan cara memberikan pertanyaan pancingan yang dapat mengarahkan subjek untuk menemukan kesalahan yang dibuat (BL-B8 s/d B10; B17 B27; B41; B55 s/d B57; B70)
BL-Prb-5A	Bl-Prb melalui penjelasan suatu konsep yang berhubungan dengan langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek - Menjelaskan konsep operasi hitung suku sejenis dan tidak sejenis. (BL-A28; A39; A41)	BL-Prb-5B	Bl-Prb melalui penjelasan suatu konsep yang berhubungan dengan langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek - Menjelaskan konsep operasi hitung suku sejenis. (BL-B11) - Menjelaskan konsep pembagian bilangan yang memuat satuan (BL-B19)
6. Kategori: Bimbingan lisan penarik kesimpulan (BL-Pk) yaitu bimbingan secara lisan oleh guru yang bertujuan untuk menyimpulkan hasil pekerjaan yang telah dilakukan subjek.		6. Kategori: Bimbingan lisan penarik kesimpulan (BL-Pk)	
Subkategori		Subkategori	
BL-Pk-1A	BL-Pk melalui pemberian kesimpulan secara keseluruhan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. - Menyimpulkan langkah-langkah yang telah dilakukan subjek untuk menyelesaikan masalah dengan dikaitkan suatu konsep (BL-A32; A43)	BL-Pk-1B	BL-Pk melalui pemberian kesimpulan secara keseluruhan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek - Menyimpulkan langkah-langkah yang telah dilakukan subjek untuk menyelesaikan masalah dengan dikaitkan suatu konsep (BL-B29; B31)



Gambar 4.2.a. Ketgori-kategori data bimbingan lisan untuk Ani

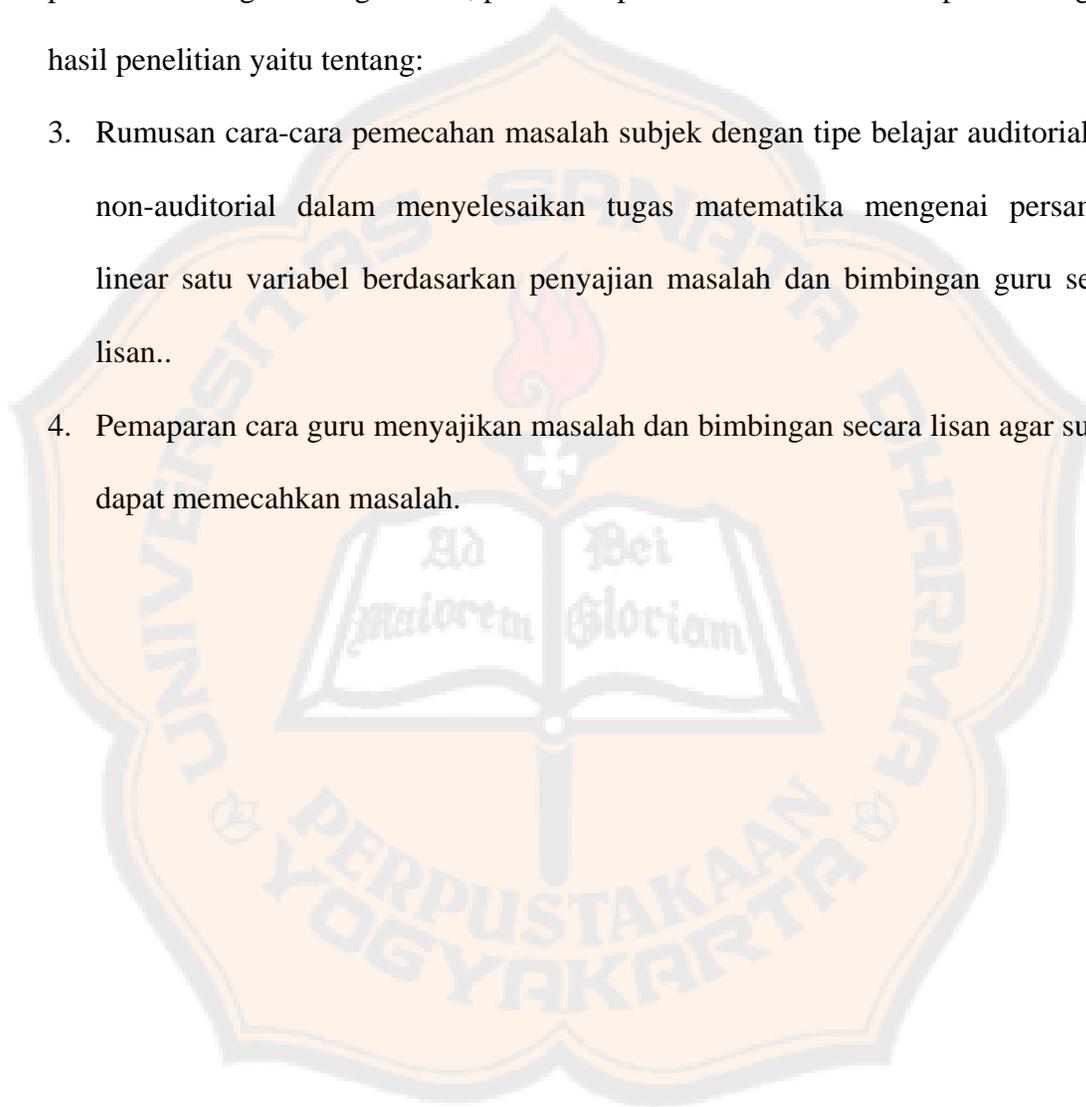


Gambar 4.2.b Ketgori-kategori data bimbingan lisan untuk Bayu

4. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yaitu penentuan topik-topik data dan penentuan kategori-kategori data, peneliti dapat membuat suatu kesimpulan mengenai hasil penelitian yaitu tentang:

3. Rumusan cara-cara pemecahan masalah subjek dengan tipe belajar auditorial dan non-auditorial dalam menyelesaikan tugas matematika mengenai persamaan linear satu variabel berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan..
4. Pemaparan cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar subjek dapat memecahkan masalah.



BAB V

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian berupa uraian cara pemecahan masalah, penyajian masalah dan bimbingan lisan yang diberikan guru untuk siswa dengan tipe belajar auditorial dan siswa dengan tipe belajar non-auditorial. Penelitian ini menyelidiki bagaimana cara pemecahan masalah mengenai persamaan linear satu variabel oleh siswa tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan, dan bagaimana cara guru menyajikan masalah dan bimbingan secara lisan agar siswa dapat memecahkan masalah.

A. Cara Pemecahan Masalah

Cara pemecahan masalah merupakan langkah-langkah pemikiran dan tindakan seseorang dalam memecahkan suatu masalah. Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri dari dua subjek, yaitu subjek yang memiliki tipe belajar auditorial dan subjek yang memiliki tipe belajar non-auditorial. Cara pemecahan masalah akan dipaparkan untuk masing-masing subjek, setelah itu akan dilihat kesamaan dan perbedaan dari cara pemecahan masalah kedua subjek.

Masalah yang diberikan untuk dipecahkan masing-masing subjek terdiri dari 10 masalah yang berkaitan dengan topik persamaan linear satu variabel, yaitu :

11. kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel: $a(x+b)+c=d(x+e)$,

12. kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $ax+b=c$, dengan x anggota himpunan tertentu,
13. kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$,
14. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° ,
15. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm, sedangkan keliling segitiga adalah d cm,
16. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm,
17. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama dan $q=c$,
18. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b ,
19. kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b ,
20. kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan cerita : $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r .

1. Cara pemecahan masalah subjek dengan tipe belajar auditorial

Secara umum, subjek auditorial menyelesaikan masalah dalam bentuk persamaan (masalah a s/d c) dengan cara mengubah persamaan dalam soal menjadi

bentuk baku persamaan linear satu variabel ($ax + b = c$). Saat subjek menghadapi masalah dalam bentuk soal cerita (masalah d s/d i), subjek auditorial mengubah soal cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel, baru kemudian persamaan tersebut diselesaikan. Sedangkan saat subjek menerima masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan soal cerita (masalah j), subjek auditorial menyelaikan masalah tersebut dengan menyelaikan persamaan tersebut terlebih dahulu kemudian menyelesaikan persamaan kedua yang merupakan hasil menterjemahkan kalimat cerita kedalam bentuk model matematika.

Berikut ini akan dipaparkan cara pemecahan masalah yang dilakukan subjek dengan tipe belajar auditorial untuk kesepuluh masalah diatas untuk lebih terperinci.

- a. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $a(x+b)+c=d(x+e)$, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d, e adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis persamaan tanpa tanda kurung ($a \times x + b + c = d \times x + e$)). Langkah *kedua*, subjek mulai menyelesaikan persamaan dengan pindah ruas dan kebalikan bilangan (mengalikan a dengan x pada ruas kiri dan d dengan x pada ruas kanan, suku yang memuat variabel x diletakkan pada ruas kiri dan konstanta pada ruas kanan namun tanpa memperhatikan ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis sehingga terbentuk satu suku pada masing-masing ruas, mencari nilai variabel x dengan mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya). Langkah *ketiga*, mengemukakan

jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *keempat*, mendengarkan dan menafsirkan soal kembali (memberi tanda kurung pada $x+b$ dan $x+e$). Langkah *kelima*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada setiap ruas, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya). Langkah *keenam*, kembali mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah pada langkah kelima.

- b. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $an+b=c$, dimana n adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real, dengan n anggota himpunan tertentu.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, menyusun rencana pemecahan masalah yaitu dengan lawan dari suatu bilangan (menulis $an=b-c$, namun mencoret persamaan tersebut). Langkah *ketiga*, menjumlahkan suku tidak sejenis pada ruas kiri sehingga terbentuk satu suku yang memuat variabel n , mencari nilai variabel dengan membagi koefisien variabel n dengan konstanta. Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *kelima*, memeriksa hasil pekerjaan

dengan mensubstitusikan nilai n yang diperoleh pada langkah ketiga ke persamaan linear satu variabel pada soal, dengan dipikirkan dalam hati. Langkah *keenam*, mengubah suku yang memuat variabel menjadi pecahan dalam bentuk $\frac{\text{koefisien}}{\text{variabel}}$. Langkah *ketujuh*, mengubah ruas kiri persamaan linear satu variabel

mejadi perkalian distributif terhadap penjumlahan (menulis $(a+b)n = c$). Langkah *kedelapan*, mencari nilai variabel n dengan menjumlahkan semua bilangan real yang terdapat pada soal. Langkah *kesembilan*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel n). Langkah *kesepluluh*, menyimpulkan tidak ada himpunan penyelesaian.

- c. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$, dimana y, k, p adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, membentuk persamaan linear satu variabel (mensubstitusikan dua nilai variabel yang telah diketahui pada soal yaitu y dan p ke persamaan). Langkah *ketiga*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung

suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel k). Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- d. Cara pemecahan masalah soal cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° , dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis besar derajat segitiga tanpa memperhatikan pembacaan intonasi satuan untuk sudut $(ax+b)^\circ, x-c^\circ$ dan dx°). Langkah *kedua*, membentuk persamaan dari suku-suku yang terdapat pada soal (menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta sebagai nilai variabel x). Langkah *ketiga*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *keempat*, mencari nilai variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan dari tiga bentuk aljabar pada soal tanpa mengubah menjadi persamaan. Langkah *kelima*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel dengan dikaitkan pada jumlah sudut dalam segitiga berdasarkan bimbingan peneliti (menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya 180° , menulis $(ax+b)^\circ+(x-c)^\circ+dx^\circ=180^\circ$). Langkah *keenam*, mencari nilai variabel x dengan mengalikan konstanta pada ruas kanan dengan kebalikan

jumlah konstanta di ruas kiri. Langkah *ketujuh*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *kedelapan*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x).

- e. Cara pemecahan masalah soal cerita : panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm. Keliling segitiga adalah d cm (dimana p adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real)

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel dengan dikaitkan dengan rumus keliling segitiga (menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya besar keliling segitiga tersebut, menulis $p+(a+p)+(bp-c)=d$). Langkah *ketiga*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan menjumlahkan dan mengurangi suku tidak sejenis dan kebalikan bilangan (menjumlahkan dan mengurangi suku-suku yang memuat variabel p dengan konstanta pada ruas kiri, sehingga terbentuk satu suku yang memuat variabel p pada ruas kiri, mencari nilai variabel p dengan mengalikan konstanta dengan kebalikan koefisien variabel p). Langkah *keempat*, menyederhanakan persamaan linear satu variabel dengan mencoret bilangan real

yang sama pada persamaan (membuka tanda kurung yang terdapat pada persamaan dan menulis $p+a+p+bp-c=d$, karena $a=b$ maka subjek mencoret kedua bilangan real tersebut dan menulis $p+1+p+1p-c=d$). Langkah *kelima*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel p).

- f. Cara pemecahan masalah soal cerita : panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis panjang diagonal persegi panjang tanpa memperhatikan pembacaan intonasi satuan panjang ($ax+b$ cm dan $cx+d$ cm)). Langkah *kedua*, memahami masalah dengan cara membayangkan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bantuan gambar persegi panjang beserta diagonalnya. Langkah *ketiga*, mendengarkan dan menafsirkan soal kembali (menambahkan tanda kurung pada masing-masing panjang diagonal). Langkah *keempat*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan alasan karena terdapat kata 'dan' pada soal yang menghubungkan kedua panjang diagonal (menyatakan relasi kedua

panjang diagonal dengan tanda $=$, menulis $ax+b=ex+d$). Langkah *kelima*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *keenam*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *ketujuh*, mencari panjang diagonal dengan mensubstitusikan nilai variabel pengganti tersebut ke kedua bentuk aljabar dari panjang diagonal persegi panjang.

- g. Cara pemecahan masalah soal cerita : p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama dan $q=c$, dimana p, q adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menyatakan relasi kedua bentuk aljabar dengan tanda $=$, mensubstitusikan nilai variabel q yang telah diketahui pada soal ke persamaan sehingga suku-suku sejenis terletak pada satu ruas). Langkah *ketiga*, mencari nilai variabel dengan melakukan operasi hitung konstanta pada ruas kanan. Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- h. Cara pemecahan masalah soal cerita : selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b , dimana a, b adalah variabel dan c, d adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, meminta kepada peneliti untuk memberikan petunjuk penyelesaian masalah. Langkah *ketiga*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menterjemahkan kalimat cerita 'Selisih antara a dan b adalah c ' menjadi $a-b=c$ dan 'nilai a adalah d kali nilai b ' menjadi $a=d \times b$, mensubstitusikan nilai variabel a kepersamaan $a-b=c$). Langkah *keempat*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel b pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel b). Langkah *kelima*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- i. Cara pemecahan masalah soal cerita : a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b , dimana a, b, c adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menterjemahkan kalimat cerita ' a kali

sebuah bilangan ditambah c adalah b' menjadi kalimat matematika dalam bentuk persamaan, menulis $a \times x + b = c$ dimana a, b, c adalah bilangan real yang terdapat pada soal dan x adalah variabel yang mewakili bilangan yang akan dicari). Langkah *ketiga*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- j. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel dan soal cerita : $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r , dimana x, y adalah variabel dan a, b, c, d, r adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis persamaan tanpa tanda kurung $a \times b + cx = d$). Langkah *kedua*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel salah tafsir dengan lawan dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke

dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *ketiga*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *keempat*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel setelah menafsirkan masalah kembali dengan lawan dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *kelima*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menterjemahkan kalimat cerita ‘hasil kali x dan y sama dengan r ’ menjadi $xy=r$, mensubstitusikan nilai variabel x yang telah dicari sebelumnya ke persamaan tersebut sehingga terbentuk satu suku pada masing-masing ruas). Langkah *keenam*, mencari nilai variabel dengan kebalikan (mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabel y).

2. Cara pemecahan masalah subjek dengan tipe belajar non-auditorial

Secara umum, subjek non-auditorial menyelesaikan masalah dalam bentuk persamaan (masalah a dan c) dengan cara mengubah persamaan dalam soal menjadi bentuk baku persamaan linear satu variabel ($ax + b = c$). Saat subjek menghadapi masalah dalam bentuk persamaan $an + b = c$, dengan a , b dan $c > 0$ (masalah b), subjek non-auditorial menyelesaikan persamaan tersebut dengan dipikirkan dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang dapat menjadi

persamaan menjadi pernyataan yang benar). Saat subjek menghadapi masalah dalam bentuk soal cerita (masalah d s/d i), subjek non-auditorial mengubah soal cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel, baru kemudian persamaan tersebut diselesaikan. Sedangkan saat subjek menerima masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan soal cerita (masalah j), subjek non-auditorial menyelaikan masalah tersebut dengan menyelaikan persamaan tersebut terlebih dahulu kemudian menyelesaikan persamaan kedua yang merupakan hasil menterjemahkan kalimat cerita kedalam bentuk model matematika.

Berikut ini akan dipaparkan cara pemecahan masalah yang dilakukan subjek dengan tipe belajar non-auditorial untuk kesepuluh masalah yang diberikan peneliti untuk lebih rinci.

- a. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $a(x+b)+c=d(x+e)$, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d, e adalah bilangan real

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis persamaan tanpa tanda kurung ($a \times x + b + c = d \times x + e$)). Langkah *kedua*, mendengarkan dan menafsirkan soal kembali (memberi tanda kurung pada $x+b$ dan $x+e$). Langkah *ketiga*, membuat bentuk aljabar dari suku-suku yang terdapat pada dalam kurung pada soal (menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan menjumlahkan konstanta, mengalikan kedua hasil penjumlahan). Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *kelima*, membentuk persamaan

dari suku-suku yang terdapat pada dalam kurung pada soal (menjumlahkan suku yang memuat variabel x dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta sebagai nilai variabel x). Langkah *keenam*, memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel pada soal. Langkah *ketujuh*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada setiap ruas, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x).

- b. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $an+b=c$, dimana n adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real, dengan n anggota himpunan tertentu.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, mencari nilai n dengan dipikirkan dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar, menyampikan secara lisan bilangan real tersebut sebagai nilai n). Langkah *ketiga*, mencari nilai n dengan cara mengurangkan bilangan real pada ruas kiri dari bilangan real ruas kanan. Langkah *keempat*, berpikir dalam hati untuk mencari nilai n (dalam

pikirannya subjek menentukan suatu bilangan bulat yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar, menyampikan secara lisan bilangan bulat tersebut sebagai nilai n , mensubstitusikan nilai tersebut ke persamaan $an+b=c$, untuk memeriksa apakah variabel yang diperoleh akan membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar). Langkah *kelima*, menjawab secara lisan nilai n yang diperoleh bukan anggota pada himpunan bilangan yang menjadi syarat n .

- c. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel : $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$, dimana y, k, p adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, membentuk persamaan linear satu variabel (mensubstitusikan dua nilai variabel yang telah diketahui pada soal yaitu y dan p ke persamaan). Langkah *ketiga*, menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya). Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *kelima*, memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai k tersebut ke persamaan linear satu variabel.

- d. Cara pemecahan masalah soal cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° , dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek. Langkah *kedua*, menafsiran bimbingan guru secara lisan yaitu semua sudut yang terdapat pada soal dijumlahkan hasilnya 180° . Langkah *ketiga*, menjumlahkan suku tidak sejenis dari suatu bentuk aljabar yang terdapat pada soal (menjumlahkan ax dan b hasilnya cx , dimana $c = a+b$). Langkah *keempat*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel dengan dikaitkan pada jumlah sudut dalam segitiga berdasarkan bimbingan guru, (menyajikan besar setiap sudut dengan simbol ($\angle A = (ax+b)^\circ$, $\angle B = (x-c)^\circ$ dan $\angle C = dx^\circ$), membuat persamaan dengan menghubungkan simbol-simbol sudut tersebut dengan jumlah sudut dalam segitiga ($\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$), mensubstitusikan sudut A, B dan C ke persamaan $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$). Langkah *kelima*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x).

- e. Cara pemecahan masalah soal cerita : panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm. Keliling segitiga adalah d cm (dimana p adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real).

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek. Langkah *kedua*, menyampaikan pemikirannya tentang konsep perkalian distributif satuan panjang terhadap penjumlahan bentuk aljabar sisi segitiga. Langkah *ketiga*, membuat bentuk aljabar dari suku-suku yang terdapat pada soal (menjumlahkan suku yang memuat variabel p dan menjumlahkan konstanta, mengalikan kedua hasil penjumlahan). Langkah *keempat*, membentuk persamaan dari suku-suku yang terdapat pada soal (menjumlahkan suku yang memuat variabel p dan meletakkan pada ruas kiri, menjumlahkan konstanta dan meletakkan pada ruas kanan, menyatakan hasil jumlah konstanta dikali koefisien p sebagai nilai variabel p). Langkah *kelima*, Menyampaikan secara lisan rencana pemecahan masalah dengan menerapkan rumus keliling segitiga pada soal tersebut kemudian variabel p diganti dengan nilai variabel yang diperoleh pada pekerjaan sebelumnya. Langkah *keenam*, Menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan dengan rumus keliling segitiga (menjumlahkan ketiga sudut segitiga dan hasilnya besar keliling segitiga tersebut, menulis $d=p+(a+p)+(bp-c)$). Langkah *ketujuh*, menyederhanakan ruas kanan persamaan dan nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan cara dipikirkan dalam hati atau mencongak (membuka tanda kurung pada ruas kanan dan

menjumlahkan suku sejenis pada ruas kanan, diam dan berpikir dalam hati (dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan bulat yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar), menyampikan secara lisan bilangan bulat tersebut sebagai nilai p). Langkah *kedelapan*, memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai p ke persamaan linear satu variabel. Langkah *kesembilan*, mencari nilai variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel p).

- f. Cara pemecahan masalah soal cerita : panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm, dimana x adalah variabel dan a, b, c, d adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, memahami masalah dengan cara membayangkan masalah yang dihadapi dengan menggunakan bantuan gambar persegi panjang beserta diagonalnya. Langkah *ketiga*, meminta petunjuk pengerjaan kepada peneliti. Langkah *keempat*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan pada suatu konsep yaitu sifat kedua diagonal persegi panjang (menyatakan relasi kedua panjang diagonal dengan tanda $=$, menulis $ax+b=ex+d$). Langkah *kelima*,

menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *keenam*, mencari panjang diagonal dengan mensubstitusikan nilai variabel pengganti tersebut ke salah satu bentuk aljabar dari panjang diagonal persegi panjang.. Langkah *ketujuh*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- g. Cara pemecahan masalah soal cerita : p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama dan $q=c$, dimana p, q adalah variabel dan a, b, c adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek. Langkah *kedua*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menyatakan relasi kedua bentuk aljabar dengan tanda $=$, mensubstitusikan nilai variabel q yang telah diketahui pada soal ke persamaan sehingga suku-suku sejenis terletak pada satu ruas). Langkah *ketiga*, mencari nilai variabel dengan melakukan operasi hitung konstanta. Langkah *keempat*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- h. Cara pemecahan masalah soal cerita : selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b , dimana a, b adalah variabel dan c, d adalah bilangan real.

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, meminta peneliti membacakan soal kembali. Langkah *ketiga*, menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara coba-coba. Langkah *keempat*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan (menterjemahkan kalimat cerita ‘Selisih antara a dan b adalah c ’ menjadi $a-b=c$ dan ‘ nilai a adalah d kali nilai b ’ menjadi $a= d \times b$). Langkah *kelima*, menjawab secara lisan cara mencari nilai b adalah mengurangkan kedua bilangan real yang terdapat pada soal. Langkah *keenam*, membentuk persamaan linear satu variabel dari persamaan hasil menterjemahkan kalimat cerita (mensubstitusikan nilai $a=d \times b$ ke persamaan $a-b = c$). Langkah *ketujuh*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel b pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel b).

- i. Cara pemecahan masalah soal cerita : a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b , dimana a, b, c adalah bilangan real

Pertama, menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi. Langkah *kedua*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menterjemahkan kalimat cerita ‘ a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b ’ menjadi kalimat matematika dalam bentuk persamaan, menulis $a \times p + b = c$ dimana a, b, c adalah bilangan real yang terdapat pada soal dan p adalah variabel yang mewakili bilangan yang akan dicari). Langkah *ketiga*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya). Langkah *keempat*, memeriksa hasil pekerjaan dengan mensubstitusikan nilai p yang diperoleh subjek ke persamaan linear satu variabel. Langkah *kelima*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.

- j. Cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel dan soal cerita :
 $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r , dimana x, y adalah variabel dan a, b, c, d, r adalah bilangan real.

Pertama, subjek mulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang dibacakan peneliti dalam bentuk tulisan, namun tidak memperhatikan intonasi (menulis persamaan tanpa tanda kurung $a \times b + cx = d$). Langkah *kedua*, menyusun rencana pemecahan masalah mencari nilai x terlebih dahulu, setelah itu

baru mencari nilai y . Langkah *ketiga*, meminta peneliti membacakan kembali persamaan pertama untuk diperhatikan intonasinya. Langkah *keempat*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel salah tafsir dengan pindah ruas dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, suku yang memuat variabel x diletakkan pada ruas kiri dan konstanta pada ruas kanan namun tanpa memperhatikan ketentuan perubahan tanda dalam perpindahan ruas, melakukan operasi hitung suku sejenis sehingga terbentuk satu suku pada masing-masing ruas, mencari nilai variabel x dengan mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *kelima*, mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Langkah *keenam*, menyelesaikan persamaan linear satu variabel setelah menafsirkan masalah kembali dengan lawan dan kebalikan bilangan (melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan pada ruas kiri, suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabel x). Langkah *ketujuh*, menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel (menterjemahkan kalimat cerita ‘hasil kali x dan y sama dengan r ’ menjadi $x \times y = r$, mensubstitusikan nilai variabel x yang telah dicari sebelumnya ke persamaan tersebut sehingga terbentuk satu suku pada masing-masing ruas). Langkah *kedelapan*, mencari nilai variabel dengan kebalikan (mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabel y).

3. Kesamaan cara pemecahan masalah kedua subjek

Cara pemecahan masalah untuk tiap subjek telah diapaparkan diatas. Dari kedua hasil pekerjaan subjek, ternyata ada beberapa langkah pemecahn masalah yang sama. Berikut ini akan dipaparkan kesamaan langkah pemecahan masalah yang terdapat dimasing-masing masalah untuk kedua subjek, baik pada nomor langkah yang sama maupun nomor langkah yang berbeda.

- a. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel: $a(x+b)+c=d(x+e)$, yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan tanpa memperhatikan intonasi, langkah ini dilakukan kedua subjek pada langkah ke-1, (ii) mendengarkan dan menafsirkan soal kembali, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-4, sedangkan subjek B pada langkah ke-2, (iii) penyelesaian persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-5, sedangkan subjek B pada langkah ke-7, dan (iv) mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-3 dan 6, sedangkan subjek B pada langkah ke-4.
- b. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $ax+b=c$, dengan x anggota himpunan tertentu, yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi, langkah ini dilakukan kedua subjek pada langkah ke-1, dan (ii) menjawab secara lisan bahwa nilai N yang diperoleh bukan anggota pada himpunan bilangan yang menjadi syarat N ,

langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-10 sedangkan subjek B pada langkah ke-5.

- c. Dalam penyelesaian masalah kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$, kedua subjek menyelesaikan dengan langkah-langkah dan nomor langkah yang sama, yaitu langkah ke-1 menafsirkan masalah menjadi tulisan, langkah ke-2 membentuk persamaan linear satu variabel, langkah ke-3 penyelesaian persamaan tersebut dengan lawan dan kebalikan bilangan, dan langkah ke-4 mengemukakan jalan pikirannya yang melandasi pemecahan masalah yang dilakukannya.
- d. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° adalah (i) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan dikaitkan pada jumlah sudut dalam segitiga, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-5 sedangkan subjek B pada langkah ke-4, dan (ii) penyelesaian persamaan tersebut dengan lawan dan kebalikan bilangan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-8 sedangkan subjek B pada langkah ke-5.
- e. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm, sedangkan keliling segitiga adalah d cm, yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi, langkah ini dilakukan kedua subjek pada langkah ke-1, (ii) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dikaitkan dengan rumus keliling segitiga langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-2 sedangkan

subjek B pada langkah ke-6, dan (iii) menyelesaikan persamaan tersebut dengan lawan dan kebalikan bilangan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-5 sedangkan subjek B pada langkah ke-9.

- f. Dalam menyelesaikan kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm, pada langkah ke-2, 4 dan 5 kedua subjek melakukan langkah yang sama, yaitu (i) memahami masalah dengan membayangkan masalah dengan menggunakan bantuan gambar persegi panjang, (ii) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan, hanya pada subjek auditorial dengan alasan terdapat kata 'dan' pada soal, sedangkan subjek non-auditorial dikaitkan dengan sifat kedua diagonal persegi panjang, (iii) menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan. Sedangkan pada nomer langkah berbeda, yaitu (iv) mengemukakan jalan pikirannya yang melandasi pemecahan masalah yang dilakukannya, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-6 sedangkan subjek B pada langkah ke-7, dan (v) mencari panjang diagonal, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-7 sedangkan subjek B pada langkah ke-6.
- g. Dalam menyelesaikan kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: p dan $a-bq$ menyatakan dua bilangan yang sama dan $q=c$, kedua subjek menyelesaikan dengan langkah-langkah dan nomor langkah yang sama, yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi, (ii) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan, (iii) menyelesaikan persamaan dengan lawan

dan kebalikan bilangan, dan (iv) mengemukakan jalan pikirannya yang melandasi pemecahan masalah yang dilakukannya.

- h. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b , yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan dengan memperhatikan intonasi, langkah ini dilakukan kedua subjek pada langkah ke-1, (ii) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-3 sedangkan subjek B pada langkah ke-4 dan 6, dan (iii) menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-4 sedangkan subjek B pada langkah ke-7.
- i. Dalam menyelesaikan kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b pada langkah ke-1 s.d 3 kedua subjek melakukan langkah yang sama, yaitu (i) menafsirkan masalah dalam bentuk tulisan dengan memperhatikan intonasi, (ii) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, (iii) menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan. Sedangkan pada langkah ke-4 untuk subjek auditorial dan langkah ke-5 untuk subjek non-auditorial, kedua subjek (iv) mengemukakan jalan pikirannya yang melandasi pemecahan masalah yang dilakukannya.
- j. Kesamaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan cerita : $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r , yaitu (i) menafsirkan masalah menjadi tulisan tanpa memperhatikan tulisan, langkah ini dilakukan kedua subjek pada langkah ke-1, (ii) mengemukakan jalan pikirannya

yang melandasi pemecahan masalah yang dilakukannya, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-3 sedangkan subjek B pada langkah ke-5, (iii) menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan lawan dan kebalikan bilangan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-4 sedangkan subjek B pada langkah ke-6, (iv) menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan linear satu variabel, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-5 sedangkan subjek B pada langkah ke-7, dan (v) mencari nilai variabel dengan kebalikan, langkah ini dilakukan subjek A pada langkah ke-6 sedangkan subjek B pada langkah ke-8.

Untuk keseluruhan masalah, bila kedua subjek menghadapi kalimat terbuka berbentuk soal cerita, langkah yang sama yang dilakukan kedua subjek adalah menterjemahkan kalimat cerita tersebut ke dalam kalimat matematika yang berbentuk persamaan linear satu variabel. Bila kedua subjek menghadapi kalimat terbuka bentuk persamaan, langkah yang sama yang dilakukan kedua subjek adalah mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk baku persamaan linear satu variabel. Selain itu pada awal masalah, kedua subjek memulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang disampaikan secara lisan menjadi tulisan.

4. Perbedaan cara pemecahan masalah kedua subjek

Namun juga ada beberapa langkah yang tidak sama antara kedua subjek, untuk lebih jelas akan dipaparkan sebagai berikut.

- a. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel: $a(x+b)+c=d(x+e)$, adalah dalam menyelesaikan persamaan subjek auditorial menyelesaikan dengan pindah ruas tanpa memperhatikan pergantian tanda dan kebalikan bilangan. Sedangkan subjek non-auditorial menyelesaikan persamaan dengan membuat bentuk aljabar dan persamaan dari suku-suku yang terdapat pada dalam kurung soal. Selain itu subjek non-auditorial terdapat langkah memeriksa hasil pekerjaanya.
- b. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $ax+b=c$, dengan x anggota himpunan tertentu, adalah subjek auditorial dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan menyelesaikan persamaan dengan lawan dan kebalikan bilangan, sedangkan subjek non-auditorial dengan dipikirkan dalam hati (dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar).
- c. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel $y-ak=p$, dengan $y=b$ dan $p=c$, adalah terdapat langkah dimana subjek non-auditorial memeriksa hasil pekerjaanya, sedangkan subjek auditorial tidak ada.
- d. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita : sebuah segitiga mempunyai sudut $(ax+b)^\circ$, $(x-c)^\circ$ dan dx° , adalah pada subjek auditorial ada beberapa langkah yang menggambarkan bahwa subjek berani mencoba memecahkan masalah menurut caranya sendiri, walaupun tidak diperoleh nilai variabel yang tepat. Namun pada subjek non-auditorial tidak terdapat langkah

tersebut. Selain itu subjek non-auditorial menafsirkan soal sesuai dengan intonasi pada saat soal dibacakan kembali berdasarkan permintaan subjek.

- e. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(a+p)$ cm, dan $(bp-c)$ cm, sedangkan keliling segitiga adalah d cm, adalah pada subjek auditorial mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan menterjemahkan masalah tersebut menjadi persamaan linear satu variabel. Sedangkan pada subjek non-auditorial mencoba menyelesaikan dengan membuat bentuk aljabar dari suku-suku yang terdapat pada soal dan membentuk persamaan dari suku yang terdapat pada soal tanpa mengaitkan pada suatu konsep.
- f. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: panjang diagonal persegi panjang adalah $(ax+b)$ cm dan $(cx+d)$ cm, adalah pada subjek auditorial, menafsirkan masalah tanpa memperhatikan intonasi dan ada langkah mendengarkan dan menafsirkan soal kembali. Sedangkan subjek non-auditorial, menafsirkan masalah dengan memperhatikan intonasi dan meminta petunjuk pengerjaan kepada guru.
- g. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: selisih antara a dan b adalah c , sedangkan nilai a adalah d kali nilai b , adalah pada saat kedua subjek diberi masalah langkah pertama yang dilakukan subjek berbeda-beda. Pada subjek auditorial, langkah yang dilakukan subjek adalah meminta kepada peneliti untuk memberikan petunjuk penyelesaian masalah. Sedangkan pada subjek non-auditorial menyusun rencana pemecahan masalah dengan cara coba-coba.

- h. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk soal cerita: a kali sebuah bilangan ditambah c adalah b , pada subjek non-auditorial setelah memperoleh nilai variabel pengganti persamaan, subjek memeriksa hasil pekerjaannya, sedangkan pada subjek auditorial tidak.
- i. Perbedaan langkah dalam kalimat terbuka dalam bentuk persamaan linear satu variabel dan cerita : $a(b+cx)=d$, hasil kali x dan y sama dengan r adalah saat menyelesaikan persamaan linear dari hasil menafsirkan, subjek auditorial menyelesaikan dengan lawan dan kebalikan, sedangkan subjek non-auditorial dengan pindah ruas dengan tanpa memperhatikan perubahan tanda dan kebalikan bilangan.

B. Penyajian Masalah oleh Guru

Penyajian masalah adalah proses penyampaian masalah oleh guru yang harus dipecahkan oleh siswa. proses penyampaian masalah tersebut dilakukan secara lisan. Berikut ini akan diuraikan cara penyampain masalah yang dilakuan guru untuk subjek auditorial dan non-auditorial.

1. Penyajian masalah untuk subjek dengan tipe belajar auditorial

Penyajian masalah selalu dilakukan diawal wawancara, dimana peneliti menyajikan atau menyampaikan masalah secara lisan kepada subjek auditorial. Dalam menyampaikan masalah tersebut peneliti memperhatikan kaidah dalam berkomunikasi lisan, khususnya intonasi. Dalam penyajian masalah, proses

penyampain masalah dilakukan guru dengan dua cara yaitu *pertama*, membacakan beberapa penggalan kalimat dari masalah sebanyak dua kali, membaca sebanyak dua kali oleh peneliti dilakukan bukan berdasarkan permintaan subjek auditorial, dan *kedua*, membacakan masalah sebanyak satu kali setiap penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas.

2. Penyajian masalah untuk subjek dengan tipe belajar non-auditorial

Dalam penyajian masalah untuk non-auditorial, proses penyampain masalah dilakukan guru dengan tiga cara yaitu *pertama*, membacakan beberapa penggalan kalimat dari masalah sebanyak dua kali bukan berdasarkan permintaan subjek non-auditorial, *kedua*, membacakan beberapa penggalan kalimat dari masalah sebanyak dua kali berdasarkan permintaan subjek non-auditorial, dan cara yang *ketiga*, membacakan masalah sebanyak satu kali setiap penggalan kalimat pada soal yang ditulis pada kertas.

3. Kesamaan penyajian masalah untuk kedua subjek

Kesamaan cara penyajian masalah yang dilakukan peneliti untuk kedua subjek adalah peneliti membacakan masalah sebanyak satu kali setiap penggalan kalimat pada soal dan membacakan beberapa penggalan kalimat pada soal sebanyak dua kali namun bukan berdasarkan permintaan kedua subjek. Selain itu kesamaan lain adalah peneliti menyampaikan masalah dengan cara membaca/menyampaikan secara lisan masalah yang tertulis pada kertas.

4. Perbedaan penyajian masalah untuk kedua subjek

Sedangkan perbedaan penyajian masalah pada kedua subjek adalah hanya pada subjek non-auditorial peneliti membacakan beberapa penggalan kalimat pada soal sebanyak dua kali, hal ini dilakukan peneliti berdasarkan permintaan subjek.

C. Bimbingan Lisan oleh Guru

Bimbingan lisan merupakan proses pemberian bantuan kepada subjek oleh peneliti secara lisan dengan tujuan membantu memecahkan kesulitan-kesulitan dalam memecahkan masalah. Bimbingan lisan yang diberikan peneliti akan dipaparkan untuk masing-masing subjek, setelah itu akan dilihat kesamaan dan perbedaan bimbingan lisan yang diberikan untuk kedua subjek.

Pemberian bantuan kepada kedua subjek oleh peneliti agar kedua subjek dapat memecahkan masalah yaitu berupa:

- a. Bimbingan lisan dalam rangka pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah,
- b. bimbingan lisan dalam rangka pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahn masalah,
- c. bimbingan lisan dalam rangka pendorong komunikasi,
- d. bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal,
- e. bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan.

1. Bimbingan lisan untuk subjek auditorial

Berikut ini akan dipaparkan bimbingan lisan yang diberikan peneliti untuk subjek auditorial sehingga subjek auditorial dapat memecahkan masalah.

- a. Bimbingan lisan dalam rangka pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah.

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan untuk mengarahkan subjek menyusun rencana atau strategi pemecahan masalah yang disajikan. Bimbingan ini melalui : pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep, permintaan menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan menerapkan suatu konsep, dan permintan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan dalam menyelesaikan tugas.

- 1) Pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep

Pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep, terlihat pada saat peneliti mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga.

- 2) Permintaan menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan menerapkan suatu kosep.

Permintaan menterjemahkan masalah yang bentuk verbal atau kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbetuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep, terlihat saat peneliti meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep penjumlahan dan pembagian.

- 3) Permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan

Permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan untuk penyelesaian persamaan linear satu variabel terlihat saat peneliti meminta subjek mengerjakan tugas dengan menggunakan lawan dan kebalikan suatu masalah, sehingga sedemikian sehingga semua yang memuta variabel di ruas kiri dan semua konstanta di ruas kanan persamaan.

- b. Bimbingan lisan dalam rangka pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah.

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan untuk mempelancar melakukan operasi hitung dalam menjalankan rencana atau strategi pemecahan masalah yang dimiliki subjek. Bimbingan lisan ini melalui: pengekplisitan langkah berikutnya dan pengimplisitan langkah berikutnya.

- 1) Pengekplisitan langkah berikutnya

Bimbingan lisan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah, terjadi pada saat peneliti mengeksplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya.

- 2) Pengimplisitan langkah berikutnya

Bimbingan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah, terjadi pada saat peneliti mengimplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya.

c. Bimbingan lisan dalam rangka pendorong komunikasi.

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan mendorong subjek untuk mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah tersebut. Bimbingan lisan pendorong komunikasi melalui: permintaan menjelaskan hasil pekerjaan dan bertanya tentang hasil pekerjaan.

1) Permintaan menjelaskan hasil pekerjaan

Bimbingan lisan dalam rangka pendorong komunikasi melalui permintaan menjelaskan hasil pekerjaan terjadi pada saat meminta subjek menjelaskan keseluruhan hasil pekerjaannya disetiap subjek selesai menyelesaikan suatu masalah.

2) Bertanya tentang hasil pekerjaan

Bimbingan lisan melalui bertanya tentang hasil pekerjaan subjek terlihat pada saat peneliti bertanya pada subjek tentang jalan pikirannya atau alasan yang melandasi salah satu langkah pekerjaan yang baru dikerjakan subjek.

d. Bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal.

Bimbingan lisan ini bertujuan untuk membimbing subjek menemukan kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah dan pada akhirnya memperbaiki kekeliruan tersebut, sehingga mendapatkan solusi dari masalah tersebut. Bimbingan lisan pemberitahuan kekeliruan subjek dibedakan antara lain: melalui

pemberian konflik kognitif, melalui penyajian ulang masalah, melalui permintaan memeriksa suatu langkah, melalui pemberian pertanyaan pancingan, dan melalui penjelasan suatu konsep.

1) Pemberian konflik kognitif

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui pemberian konflik kognitif terlihat saat peneliti membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda dan meminta subjek menentukan intonasi mana yang benar, mengomentari jawaban subjek yang memperoleh nilai x yang berbeda-beda, meminta subjek mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel, dan meminta subjek melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan.

2) Penyajian ulang masalah

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui penyajian ulang masalah terlihat saat menyajikan ulang masalah dengan cara membacakan kembali masalah dengan memperhatikan intonasi dan minta subjek mengarjakan.

3) Permintaan memeriksa suatu langkah

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui permintaan memeriksa suatu langkah tampak pada saat peneliti meminta subjek memeriksa salah satu langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek.

4) Pemberian pertanyaan pancingan

Bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal dapat melalui pemberian pertanyaan pancingan. Dari

pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengarahkan subjek untuk menemukan kesalahan yang dibuat.

5) Penjelasan suatu konsep

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui penjelasan suatu konsep yang berhubungan dengan langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek terlihat pada saat peneliti menjelaskan konsep operasi hitung suku sejenis dan tidak sejenis.

e. Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan

Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan bertujuan untuk menyimpulkan hasil pekerjaan yang telah dilakukan subjek. Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan melalui pemberian kesimpulan secara keseluruhan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Bimbingan lisan tersebut terlihat pada saat peneliti menyimpulkan langkah-langkah yang telah dilakukan subjek untuk menyelesaikan masalah dengan dikaitkan suatu konsep.

2. Bimbingan lisan untuk subjek non-auditorial

Berikut ini akan dipaparkan bimbingan lisan yang diberikan peneliti untuk subjek non-auditorial sehingga subjek non-auditorial dapat memecahkan masalah.

a. Bimbingan lisan dalam rangka pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan untuk mengarahkan subjek menyusun rencana atau strategi pemecahan masalah yang disajikan. Bimbingan ini melalui : pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep, permintaan menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan menerapkan suatu kosep, permintan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan, dan permintaan mengerjakan dengan cara sendiri

1) Pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep

Pengarahan menemukan keterkaitan antar masalah dengan suatu konsep terlihat pada saat peneliti mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga, mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan rumus keliling segitiga, dan mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan sifat kedua diagonal persegi panjang.

2) Permintaan menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan menerapkan suatu kosep.

Permintaan menterjemahkan masalah yang bentuk verbal atau kalimat cerita ke dalam kalimat matematika yang berbetuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep terlihat saat peneliti: meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan jumlah sudut dalam segitiga pada masalah tersebut, meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan rumus keliling segitiga pada masalah tersebut, meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan sifat

diagonal-diagonal persegi panjang, dan meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep penjumlahan dan pembagian.

3) Permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan

Permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan untuk penyelesaian persamaan linear satu variabel terlihat saat peneliti meminta subjek mengerjakan tugas dengan menggunakan lawan dan kebalikan suatu masalah, sehingga sedemikian sehingga semua yang memuta variabel di ruas kiri dan semua konstanta di ruas kanan persamaan.

4) Permintaan mengerjakan dengan cara sendiri

Pada bimbingan lisan ini peneliti meminta atau mendorong subjek agar berani mencoba memecahkan masalah menurut cara masing-masing.

b. Bimbingan lisan dalam rangka pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahn masalah.

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan untuk mempelancar melakukan operasi hitung dalam menjalankan rencana atau strategi pemecahan masalah yang dimiliki subjek. Bimbingan lisan ini melalui: pengekplisitan langkah berikutnya dan pengimplisitan langkah berikutnya.

1) Pengekplisitan langkah berikutnya

Bimbingan lisan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah, terjadi pada saat peneliti mengeksplisitkan secara lisan langkah subjek

berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya.

2) Pengimplisitan langkah berikutnya

Bimbingan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah, terjadi pada saat peneliti mengimplisitkan secara lisan langkah subjek berikutnya dalam pemecahan masalah berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya.

c. Bimbingan lisan dalam rangka pendorong komunikasi.

Bimbingan secara lisan oleh peneliti yang bertujuan mendorong subjek untuk mengucapakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi pemecahan masalah tersebut. Bimbingan lisan pendorong komunikasi yang dilakukan peneliti dengan cara melalui permintaan menjelaskan hasil pekerjaan. Bimbingan lisan ini terjadi pada saat meminta subjek menjelaskan keseluruhan hasil pekerjaannya disetiap subjek selesai menyelesaikan suatu masalah.

d. Bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal.

Bimbingan lisan ini bertujuan untuk membimbing subjek menemukan kekeliruan dalam langkah-langkah pemecahan masalah dan pada akhirnya memperbaiki kekeliruan tersebut, sehingga mendapatkan solusi dari masalah tersebut. Bimbingan lisan pemberitahuan kekeliruan subjek dibedakan antara lain: melalui

pemberian konflik kognitif, melalui penyajian ulang masalah, melalui permintaan memeriksa suatu langkah, melalui pemberian pertanyaan pancingan, dan melalui penjelasan suatu konsep.

1) Pemberian konflik kognitif

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui pemberian konflik kognitif terlihat saat peneliti membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda dan meminta subjek menentukan intonasi mana yang benar, mengomentari jawaban subjek yang masih dalam variabel p , meminta subjek mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel, meminta subjek melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan dan bertanya apakah pernah memperoleh suatu panjang negatif.

2) Penyajian ulang masalah

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui penyajian ulang masalah terlihat saat menyajikan ulang masalah dengan cara membacakan kembali masalah dengan memperhatikan intonasi dan minta subjek mengartikan.

3) Permintaan memeriksa suatu langkah

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui permintaan memeriksa suatu langkah tampak pada saat peneliti meminta subjek memeriksa salah satu langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek.

4) Pemberian pertanyaan pancingan

Bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal dapat melalui pemberian pertanyaan pancingan. Dari

pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengarahkan subjek untuk menemukan kesalahan yang dibuat.

5) Penjelasan suatu konsep

Pemberitahuan kekeliruan subjek melalui penjelasan suatu konsep yang berhubungan dengan langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek terlihat pada saat peneliti menjelaskan konsep operasi hitung suku sejenis dan menjelaskan konsep pembagian bilangan yang memuat satuan.

e. Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan

Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan bertujuan untuk menyimpulkan hasil pekerjaan yang telah dilakukan subjek. Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan melalui pemberian kesimpulan secara keseluruhan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek. Bimbingan lisan tersebut terlihat pada saat peneliti menyimpulkan langkah-langkah yang telah dilakukan subjek untuk menyelesaikan masalah dengan dikaitkan suatu konsep.

3. Kesamaan bimbingan lisan untuk kedua subjek

Dalam penelitian ini subjek yang diteliti ada dua, dalam memecahkan masalah subjek mendapatkan bimbingan dari peneliti secara lisan. Bimbingan lisan untuk tiap subjek telah dipaparkan diatas. Dari bimbingan lisan diatas ada beberapa hal yang sama yaitu :

- a. Dalam bimbingan lisan pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah, yaitu (i) melalui pengarahan menemukan keterkaitan antara masalah dengan suatu konsep, mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah dengan besar jumlah ketiga sudut dalam segitiga, (ii) melalui permintaan menterjemahkan kalimat cerita ke dalam persamaan dengan menerapkan suatu konsep, meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan suatu konsep penjumlahan dan pembagian, dan (iii) melalui permintaan menggunakan lawan dan kebalikan bilangan untuk penyelesaian persamaan linear satu variabel.
- b. Dalam bimbingan lisan pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahan masalah, kedua subjek sama-sama mendapatkan bimbingan pelancaran melalui pengekplisitan langkah berikutnya dan melalui pengimplisitan langkah berikutnya berdasarkan tindakan atau pemikiran subjek sebelumnya.
- c. Dalam bimbingan lisan pendorong komunikasi, yaitu melalui permintaan menjelaskan keseluruhan hasil pekerjaannya.
- d. Dalam bimbingan lisan pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pengerjaan soal, yaitu (i) melalui konflik kognitif, membacakan kembali masalah dengan intonasi yang berbeda, meminta subjek mensubstitusikan nilai variabel yang diperoleh ke persamaan linear satu variabel, meminta subjek melakukan perkalian distributif terhadap penjumlahan, (ii) melalui penyajian ulang masalah, , (iii) melalui permintaan memeriksa suatu langkah sebelumnya, (iv) melalui pemberian pertanyaan pancingan, dan (v) melalui penjelasan suatu konsep yang

berhubungan dengan langkah pekerjaan yang baru saja dilakukan subjek, menjelaskan konsep operasi hitung suku sejenis.

- e. Dalam bimbingan lisan penarik kesimpulan, yaitu melalui pemberian kesimpulan secara keseluruhan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek dengan dikaitkan suatu konsep.

4. Perbedaan bimbingan lisan untuk kedua subjek

Namun juga ada beberapa bimbingan lisan yang tidak sama diberikan untuk kedua subjek yaitu :

- a. Dalam bimbingan lisan pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah, hanya pada subjek non-auditorial peneliti melakukan bimbingan ini, yaitu (i) melalui pengarahan menemukan keterkaitan antara masalah dengan suatu konsep, mengarahkan subjek menemukan keterkaitan antara masalah yang disajikan dengan rumus keliling segitiga dan sifat kedua diagonal persegi panjang, (ii) melalui permintaan menterjemahkan kalimat cerita ke dalam persamaan dengan menerapkan suatu konsep, meminta subjek membentuk persamaan dengan menerapkan jumlah sudut dalam segitiga, rumus keliling segitiga, sifat diagonal-diagonal persegi panjang pada masalah yang dihadapi, dan (iii) melalui permintaan mengerjakan dengan cara sendiri.
- b. Dalam bimbingan lisan pendorong komunikasi, hanya pada subjek auditorial, peneliti bertanya tentang jalan pikirannya atau alasan yang melandasi salah satu langkah pekerjaan yang baru dikerjakan subjek.

- d. Dalam bimbingan lisan pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pengerjaan, pada subjek auditorial maupun Non-auditorial, peneliti memberikan bimbingan melalui pemberian konflik kognitif dan melalui penjelasan suatu konsep. (i) Melalui konflik kognitif, peneliti memberi bimbingan untuk subjek auditorial pada saat mengomentari jawaban subjek yang memperoleh nilai x yang berbeda-beda. Sedangkan subjek non-auditorial, pada saat mengomentari jawaban subjek yang masih dalam variabel p dan bertanya apakah pernah memperoleh suatu panjang negatif. (ii) Melalui penjelasan suatu konsep, subjek auditorial memperoleh penjelasan mengenai konsep operasi hitung suku tidak sejenis, sedangkan subjek non-auditorial memperoleh penjelasan menjelaskan konsep pembagian bilangan yang memuat satuan.

BAB VI

PEMBAHASAN

Pada sub bab ini akan dipaparkan pembahasan mengenai cara pemecahan masalah persamaan linear satu variabel kelas VII SMP dan bimbingan guru secara lisan dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan keadaan subjek yang diteliti berdasarkan hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori-teori yang digunakan.

A. Cara pemecahan masalah

Pengertian dari cara pemecahan masalah adalah langkah-langkah pemikiran atau tindakan siswa dalam mengatasi suatu masalah. Dalam penelitian ini kedua subjek melakukan suatu langkah-langkah maupun tindakan, yang tujuannya untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapi subjek. Hal ini yang diamati dalam penelitian ini.

Misalkan pada subjek Ani, subjek diberikan masalah ‘Diberikan $5(1+2x)=45$, apabila hasil kali x dan y sama dengan 8 maka nilai y adalah ?’ secara lisan. Hasil jawaban subjek tersaji pada lembar kerja dan petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

$$\begin{aligned}
 5 \times (1 + 2x) &= 45 \\
 5 + 10x &= 45 \\
 10x &= 45 - 5 \\
 10x &= 40 \\
 x &= \frac{40}{10} = 4 \\
 \\
 x y &= 8 \\
 4 y &= 8 \\
 y &= \frac{8}{4} = 2
 \end{aligned}$$

82. A : “Beda” [Lalu A menulis di kertas :

$$\begin{aligned}
 5 \times (1 + 2x) &= 45 \\
 5 + 10x &= 45 \\
 10x &= 45 - 5 \\
 10x &= 40 \\
 x &= \frac{40}{10} = 4
 \end{aligned}$$

83. P : “Jadi x nya sama dengan?”

84. A : “4”

85. P : “Lalu...selanjutnya disuruh menentukan?”

86. A : “y”

87. P : “Bagaimana...kalimat selanjutnya...hasil kali x dan y sama dengan 8...itu dalam kalimat matematika bagaimana?”

88. [Lalu A menulis di kertas:

$$\begin{aligned}
 x y &= 8 \\
 4 y &= 8 \\
 y &= \frac{8}{4} = 2
 \end{aligned}$$

Dalam petikan di atas, terlihat langkah-langkah yang dilakukan subjek untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah mencari nilai variabel x terlebih dahulu, dengan cara menyelesaikan persamaan linear satu variabel pada soal (baris no 82). Langkah selanjutnya subjek menterjemahkan kalimat ‘hasil kali x dan y sama dengan 8’ ke dalam kalimat matematika berupa persamaan (baris no 88). Langkah terakhir,

subjek mensubstitusikan nilai variabel x yang diperolehnya ke persamaan hasil menterjemahkan kalimat cerita tersebut dan mencari nilai variabel y (baris no 88).

B. Persamaan Linear Satu Variabel

Pada saat ini akan dibahas tentang persamaan linear satu variabel, kedua subjek menyelesaikan persamaan linear dengan cara : a) berpikir dalam hati dan substitusi, dan b) menggunakan lawan dan kebalikan bilangan.

a) Berpikir dalam hati dan substitusi, hanya pada subjek B menggunakan cara ini untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel. Mula-mula subjek diam berpikir dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar), kemudian mengganti variabel dengan suatu nilai yang subjek peroleh, sehingga diperoleh pernyataan yang benar.

Misalkan pada lembar pekerjaan pertemuan kedua subjek B terdapat soal " $2n + 6 = 2$ ", hasil jawaban subjek disajikan dalam petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

38. B : "o berarti ini min 2" [*Sambil menunjuk variable N pada soal*]
 39. P : "min 2...coba kalau min 2"
 40. [B tertawa, lalu menulis di kertas :
 $2 \times (-2) + 6 = 2$
 $-4 + 6 = 2$, kemudian melingkari tulisan tersebut]
 41. P : "Benar tidak ?"
 42. [B mengangguk]
 43. P : "Berarti n nya sama dengan ?"
 44. B : "2 eh min 2"

b) Menggunakan lawan dan kebalikan bilangan, kedua subjek menggunakan lawan dan kebalikan untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel, yaitu semua yang memuat variabel tertulis di ruas kiri persamaan dan semua konstanta di ruas kanan. Caranya dengan elemen (variabel dan konstanta) tersebut dipindah kemasing-masing ruas namun tanda pada elemen tersebut juga berubah menjadi lawannya (dari positif (+) menjadi negatif (-) dan sebaliknya). Pada akhirnya akan terbentuk satu suku pada masing-masing ruas, maka nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya.

Misalkan pada lembar pekerjaan pertemuan ketiga subjek A terdapat soal “ $5 \times (1 + 2x) = 45$ ”, hasil jawaban subjek disajikan dalam petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

82. A : “Beda” [Lalu A menulis di kertas :

$$\begin{aligned}5 \times (1 + 2x) &= 45 \\5 + 10x &= 45 \\10x &= 45 - 5 \\10x &= 40 \\x &= \frac{40}{10} = 4\end{aligned}$$

Dalam penerapan konsep persamaan linear satu variabel dalam kehidupan, subjek A dan B telah melakukan langkah-langkah yang ada, yaitu membuat model matematika yang berupa persamaan linear satu variabel, kemudian menyelesaikan persamaan tersebut, penyelesaian dari persamaan itu digunakan untuk menentukan solusi masalah, dan terakhir dikaitkan dengan permintaan soal.

Misalkan pada lembar pekerjaan pertemuan ketiga subjek B terdapat soal “Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(2+p)$ cm dan $(2p-1)$ cm. Keliling segitiga itu adalah 41 cm. Tentukan nilai p segitiga tersebut”, hasil jawaban subjek disajikan dalam petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

150. [B menulis di kertas $41 \text{ cm} = p \text{ cm} + 2 \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm} - 1 \text{ cm}$]
 151.P : “Terus diapakan? Itu ada $p...p...2p...lalu$ ada konstanta”
 152.B : “Yang variabel dijadikan sendiri” [Sambil menunjuk pada p dan $2p$]

 160. [B menulis di kertas $41 \text{ cm} = (p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm}) + (2 \text{ cm} - 1 \text{ cm})$]
 161.P : “Sekarang sederhanakan”
 162.B : “41 centimeter sama dengan $4p$ centimeter ditambah 1 centimeter” [B berbicara sambil menulis di kertas : $41 \text{ cm} = 4p \text{ cm} + 1 \text{ cm}$]
]”Disederhanakan lagi...tidak bisa disederhanakan lagi”

 164.B : “ p nya 10 ini mbak”
 165.P : “ p nya 10 ya menurutmu...kalau dimasukkan ke persamaan itu benar tidak?”
 166.B : “Benar banget” [B menjawab dengan tegas dan keras]
 167.P : “Benar banget?”
 168.B : “ p nya kan 10... p kali 4 sama dengan 40...ditambah 1...ketemu”

 172.B : “Berarti... $4p$ centimeter sama dengan 41 dikurang ...” [B berbicara sambil menulis di kertas : $4p \text{ cm} = 41$]”dikurangi kan mbak?”
 173.P : “Ya...tandanya bagaimana...1 nya pindah ruas tidak?”
 174.B : “O iya...dikurangi 1 centimeter...” [B melanjutkan menulis di kertas: $- 1 \text{ cm}$]
]” $4p$ centimeter sama dengan 40 centimeter... p sama dengan 40 dibagi 4... p sama dengan 10...” [B berbicara sambil menulis di kertas :
 $4p \text{ cm} = 40 \text{ cm}$
 $p = \frac{40}{4}$
 $p = 10$
 “Ho...” [B bersorak girang sambil mengangkat kedua tangannya]

C. Bimbingan guru secara lisan

Peneliti berperan sebagai mediator dan fasilitator, sehingga salah satunya tugas peneliti adalah menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan siswa, kegiatan-kegiatan tersebut disebut masalah yang sengaja disajikan peneliti untuk dipecahkan. Masalah tersebut disajikan secara lisan sehingga

memperhatikan kaidah berkomunikasi lisan. Cara guru menyajikan masalah termuat dalam bimbingan guru secara lisan, yaitu cara dan petunjuk yang digunakan oleh guru untuk memberikan atau menyampaikan masalah kepada siswa sehingga dapat memecahkan masalah.

Misalkan penyajian masalah yang dilakukan peneliti pada petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini..

15. P : “No 1.”[Terlihat A menulis di kertas]”Bila 3 kali...X ditambah 2...ditambah 5...
 “[P membaca soal sambil menunjuk tulisan]”3 kali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...2 kali...X ditambah 15...tentukan X”

Selain itu, peneliti dalam membimbing subjek A dan B sesuai dengan prinsip dalam model ‘matematisasi berjenjang’ yaitu

- a) Pada saat setelah mengajukan masalah, hanya pada subjek B, peneliti beberapa kali mendorong subjek agar berani mencoba memecahkan menurut caranya. Hal ini dilakukan dikarenakan subjek tidak langsung mengerjakan namun menyampaikan secara lisan strategi pemecahan masalah yang akan digunakan subjek untuk mendapat tanggapan peneliti. Untuk lebih jelas lihat petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

59. P : “ No 2...selisih antara a dan b adalah 19...”[B menulis : 2) selisih a & b = 19 di kertas]”nilai a sama dengan 2 kali b.”[B menulis di kertas: nilai a = $2 \times b$]” Tentukan a dan b”[B menulis di kertas: tentukan nilai a & b]
60. B : “ Ulangi mbak”
61. P : “Sekali lagi... selisih antara a dan b adalah 19...nilai a sama dengan 2 kali b. Tentukan a dan b”
62. B : [B membaca soal yang telah ditulisnya di kertas sambil menopang dagunya dengan tangan]”Aku bisaanya pakai cara coba-coba”
63. P : “Ya bagaimana...pokoknya dikerjakan menurutmu terlebih dahulu”

Pada petikan diatas terlihat setelah menyajiakan masalah (baris no 59 dan 61) guru memberi kesempatan subjek untuk menyelesaikan masalah tersebut menurut caranya sendiri (baris no63).

- b) Ketika menanggapi jawaban benar subjek A dan B, peneliti tidak langsung membenarkan, tetapi meminta subjek untuk mengemukakan jalan pikiran atau alasan yang melandasi jawaban itu. Untuk lebih jelas lihat petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

86. A : “Ini dikalikan”[A menunjuk $a = 2 \times b$, lalu menulis di kertas
 $a = 2b$
 $2b - b = 19$
 $b = 19$
87. P : “b nya 19...coba dijelaskan”
88. A : “a dikurang b sama dengan 19...a sama dengan 2 kali b...a sama dengan 2b...2b dikurang b sama dengan 19...hasilnya b sama dengan 19”
89. P : “itu kamu apakan nilai a sama dengan 2b terhadap persamaan a dikurang b sama dengan 19?”
90. A : “Dikalikan”
91. P : “Dikalikan? a nya diganti 2b atau bagaimana?”
92. A : “a nya diganti 2b”
93. P : “Itu namanya apa?”
94. A : “Men...sub...sti...tusikan”
95. P : “Ya mensubsitusikan”

Pada petikan diatas setelah subjek memecahkan masalah dan ternyata jawaban subjek benar (baris no 86), guru tidak langsung membenarkan jawaban subjek. Namun guru meminta subjek menjelaskan apa yang ditulis subjek (baris no 87). Bahkan guru menyelami jalan pikiran subjek dengan mengadakan wawancara (baris no 89 s.d 95).

- c) Ketika menanggapi jawaban salah peneliti tidak langsung menyalahkan, tetapi mula-mula mendorong subjek A maupun B untuk mengemukakan jalan

pikirannya. Sehingga peneliti dapat mengerti manakah yang menimbulkan kesalahan. Kemudian peneliti akan menunjukkan kesalahan subjek buat dengan berbagai cara. Untuk lebih jelas lihat petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini.

- 104.B : [B menulis di kertas: $-4x = 4$
 $x = \frac{4}{-4}$
 $x =$
 “Wah lupa lagi ini...”[B membalik lembar jawaban melihat pekerjaan sebelumnya, raut wajah B bingung]”Bagaimana nih?”

 108.B : “min 1”[Lalu B menulis di kertas: -1]

 112.[B menulis di kertas : $8 \times (-1) + 4$
 $8 + 4 = -4$
 113.P : “Coba dijelaskan...dijelaskan”

 118.B : “Persegi panjang memiliki 2 diagonal yang sama panjang makanya disini ditulis $8x$ ditambah 4 sama dengan $4x$ ditambah 8... $8x$ sama dengan...eh... $8x$ dikurang $4x$ sama dengan min 4 ditambah 8...min 4 sama dengan 4...sama dengan 4 dibagi min 4 ...sama dengan min 1”[B berbicara sambil menunjuk tulisan yang dibacanya]
 119.P : “Jadi panjang diagonalnya?”
 120.B : “Kalau mau mencari diagonalnya 8 kali min 1...ditambah 4 sama dengan min 8 ditambah 4 sama dengan min 4”
 121.P : “Aku tanya, pernah tidak kamu menemukan panjang itu min?”
 122.[B diam]
 123.P : “Jadi misalkan panjang meja ini...” [P memegang meja dihadapannya]” min 8 centimeter...pernah tidak?”
 124.B : “ Tidak pernah”
 125.P : “Berarti benar apa tidak itu ?”

 131.P : “Coba dilihat... $8x$ dikurang $4x$ itu benar tidak ?”
 132.B : [B menunjuk $8x - 4x = -4 + 8$]”Ini?”
 133.P : [P mengangguk]”Itu benar tidak $8x$ dikurang $4x$ sama dengan min $4x$?”
 134.B : [B mengamati pekerjaanya]”Ah...”[B langsung mencoret tanda (-) pada $4x$ hasil pengurangan $8x$ dan $4x$]
 135.P : “Tandanya kebawahnya tinggal?”
 136.[B langsung mencoret tanda (-) pada persamaan $x = \frac{4}{-4}$ dan $x = -1$.Lalu ia mencoret-coret $8 \times (-1) + 4$ dan $-8 + 4 = -4$, kemudian B menulis di kertas $8 \times 1 + 4 = 12$]

Dalam petikan di atas, peneliti memberikan konflik kognitif (baris no 121) dan pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk menunjukkan kesalahan yang dibuat subjek B (baris no 131 dan 133), kemudian subjek memperbaiki kesalahannya, sehingga subjek menemukan jawaban yang benar untuk masalah tersebut.

D. Gaya belajar

Subjek A memiliki tipe belajar auditif atau auditorial, sedangkan subjek B memiliki tipe belajar non-auditif yaitu motorik atau kinestetik. Maka sesuai dengan tipe belajar tersebut, subjek A akan lebih mudah menerima bimbingan-bimbingan lisan dari peneliti, hal ini dikarenakan tipe auditif cenderung lebih mudah belajar dengan cara mendengar penjelasan atau lewat indera pendengaran.

Misalkan subjek A dan B diberi masalah yang sama yaitu “Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah p cm, $(2+p)$ cm dan $(2p-1)$ cm. Keliling segitiga itu adalah 41 cm. Tentukan nilai p segitiga tersebut!”. Kedua subjek mendapatkan bimbingan yang sama yaitu pengarahan untuk menterjemahkan masalah yang berbetuk kalimat cerita menjadi sebuah model matematika yang berupa persamaan. Namun subjek A lebih mudah menerima pengarahan tersebut dibanding subjek B. Untuk lebih jelas lihat kutipan petikan wawancara berdasarkan tugas di bawah ini..

41. P : “Sekarang begini...aku beri petunjuknya. Itu ada 3 sudut... $2X$ plus 10...derajat...
 X dikurang 10...derajat ...dan $3X$...derajat. Sudut segitiga itu ada tiga...besar
ketiga sudut dalam segitiga itu berapa?”
42. A : “180”
43. P : “Nah nanti ketemu satu persamaan kan...terus disuruh menentukan?”
44. A : “X nya”
45. P : “Coba jadinya bagaimana?”
46. [A diam lama]

47. P : “Jadi disitu ada 3 sudut... $2X$ plus 10 ...derajat... X dikurang 10 ...derajat ...dan $3X$...derajat...ketiga sudutnya itu bila dijumlahkan hasilnya 180° ”
48. [Lalu A menulis di kertas: $(2x+10^\circ)+(x-10^\circ)+3x^\circ=180^\circ$
- 111.P : “Ada 3 kan... besar jumlah ketiga sudut segitiga itu berapa?”
- 112.B : “120”
- 113.P : “120 atau berapa?”
- 114.B : “130...atau...180”[Saat mengucapkan 180 nada suara B meninggi]
- 115.P : “Besarnya 180 derajat...lalu sudutnya misalkan A...B...C...lalu jumlahnya 180...berarti A ditambah B ditambah C sama dengan 180 derajat. Itu ada 3 kan”[P menunjuk soal yang ditulis B]
- 116.[B memperhatikan soal]
- 117.P : “Berarti ketiga sudut itu tinggal diapakan?”
- 118.B : “Ditambah”
- 119.P : “Ya sudah sekarang tinggal ditambahkan”
- 120.B : “Ini...”[B menunjuk pada $(2X + 10)^\circ$]”tambah ini...”[menunjuk pada $(X - 10)^\circ$]”tambah ini?”[menunjuk pada $3X^\circ$]
- 121.P : “Ya...sama dengan?”
- 122.B : “180”
- 123.P : “Tinggal menentukan?”
- 124.B : “X nya”
- 125.P : “Sekarang dikerjakan”
- 126.B : “180...dibagi...ah...”[B menampakkan raut wajah bingung sambil menggaruk-garuk telinganya]

Pada dua petikan diatas, kedua subjek diberi bimbingan guru secara lisan tentang kaitan masalah dengan jumlah sudut dalam segitiga , kemudian subjek diminta membentuk persamaan berdasarkan bimbingan tersebut. Tetapi hanya subjek A yang mengerti maksud dari peneliti (baris no 48) sedangkan subjek B bingung (baris no 126).

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan untuk cara pemecahan masalah pada subjek tipe belajar auditorial dan non auditorial berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah:

1. Kedua subjek selalu memulai memecahkan masalah dengan menafsirkan masalah yang diterima secara lisan menjadi tulisan.
2. Subjek non-auditorial kesulitan menafsirkan masalah menjadi tulisan, sehingga subjek meminta peneliti membacakan soal kembali
3. Kedua subjek tidak memperhatikan intonasi saat menafsirkan masalah dalam bentuk persamaan yang memuat perkalian distributif terhadap penjumlahan. Mereka menulis persamaan tersebut tanpa tanda kurung. Namun setelah mendapat bimbingan dari peneliti, kedua subjek menafsirkan soal kembali.
4. Subjek dengan tipe belajar auditorial akan menyelesaikan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk baku PLSV (dengan cara suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut), kemudian mencari nilai variabel dengan kebalikan (mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya).

5. Subjek dengan tipe belajar auditorial akan menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita dengan menterjemahkan kalimat cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan dikaitkan pada suatu konsep. Kemudian PLSV tersebut diselesaikan dengan cara lawan dan kebalikan suatu bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya).
6. Subjek dengan tipe belajar non-auditorial akan menyelesaikan masalah dalam bentuk persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan (i) mengubah persamaan tersebut menjadi bentuk baku PLSV (dengan cara suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut), kemudian mencari nilai variabel dengan kebalikan (mengalikan kedua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya), dan (ii) berpikir dalam hati (di dalam pikirannya subjek menentukan suatu bilangan real yang dapat membuat persamaan menjadi pernyataan yang benar). Cara kedua selalu digunakan subjek saat subjek menemukan PLSV yang berbentuk $ax+b=c$, baik persamaan tersebut berasal dari soal maupun hasil menyederhanakan suatu PLSV.
7. Subjek dengan tipe belajar non-auditorial akan menyelesaikan masalah dalam bentuk soal cerita dengan menterjemahkan kalimat cerita tersebut menjadi persamaan linear satu variabel (PLSV) dengan dikaitkan pada suatu konsep. Kemudian PLSV tersebut diselesaikan dengan cara lawan dan kebalikan suatu

bilangan (suku-suku sejenis diletakkan pada satu ruas dengan mengubah tanda atau lawan dari suku tersebut, melakukan operasi hitung suku sejenis, nilai variabel pengganti yang memenuhi persamaan diperoleh dengan mengalikan ke dua ruas dengan kebalikan koefisien variabelnya).

Sedangkan bimbingan lisan yang diberikan guru untuk masing-masing subjek sehingga subjek dapat menyelesaikan masalah adalah:

1. Bimbingan lisan dalam rangka penyajian masalah, melalui masalah dibacakan satu kali, masalah dibacakan dua kali beberapa penggalan kalimat.
2. Bimbingan lisan dalam rangka pengarahan penyusunan rencana pemecahan masalah, melalui pengarahan untuk menemukan keterkaitan masalah dengan suatu konsep, permintaan menterjemahkan kalimat cerita menjadi persamaan dengan menerapkan suatu konsep, permintaan menggunakan lawan dan kebalikan suatu bilangan, permintaan pengerjaan dengan cara sendiri.
3. Bimbingan lisan dalam rangka pelancaran pelaksanaan rencana atau strategi pemecahn masalah, melalui pengeksplisitan langkah berikutnya, pengimplisitan langkah berikutnya.
4. Bimbingan lisan dalam rangka pendorong komunikasi, melalui permintaan menjelaskan hasil pekerjaan subjek.
5. Bimbingan lisan dalam rangka pemberitahuan tentang kekeliruan dalam langkah pekerjaan soal, malui pemberiak konflik kognitif, penyajian ulang masalah,

permintaan memeriksa suatu langkah sebelumnya, pemberian pertanyaan pancingan, pemberian penjelasan suatu konsep.

6. Bimbingan lisan dalam rangka penarik kesimpulan, melalui pemberian kesimpulan cara pemecahan masalah yang telah dilakukan subjek.
7. Subjek auditorial lebih mudah menerima bimbingan dari peneliti dibanding subjek non-auditorial.
8. Subjek non-auditorial lebih banyak membutuhkan bimbingan guru dalam menyelesaikan masalah.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti mempunyai banyak kekurangan. Untuk itu berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian cara pemecahan masalah pada topik persamaan linear satu variabel oleh siswa dengan tipe belajar auditorial dan non-auditorial berdasarkan penyajian masalah dan bimbingan guru secara lisan, dikemukakan saran-saran baik bagi pelaksana pembelajaran maupun bagi perkembangan penelitian selanjutnya sebagai berikut:

Bagi pelaksana pembelajaran (guru atau calon guru)

1. Dalam menyampaikan bimbingan secara lisan, guru sebaiknya memilih kata-katanya singkat dan penuh arti / langsung pada sasaran sehingga arahnya jelas dan mudah dipahami siswa.

2. Sebaiknya bila guru melakukan bimbingan secara lisan jangan terlalu panjang waktunya, karena akan menjenuhkan siswa dan konsentrasi siswa akan terpecah.
3. Dalam penelitian ini dipaparkan pembelajaran pada dua siswa yang memiliki dua tipe belajar, sedangkan dalam suatu kelas terdapat bermacam-macam tipe belajar yang dimiliki siswa. Oleh sebab itu guru atau calon guru sebaiknya melakukan variasi gaya mengajar, sehingga pembelajaran mengena untuk semua tipe belajar.
4. Sebaiknya guru melakukan bimbingan secara lisan pada pokok bahasan yang memungkinkan dilakukan secara lisan, sehingga dapat melatih siswa menggunakan indera pendengarannya dengan baik dan membiasakan siswa menerima informasi secara lisan. Dalam membimbing, guru dapat memanfaatkan media radio.

Bagi perkembangan penelitian

1. Pada penelitian ini terdapat kuisisioner modalitas belajar yang berguna untuk menentukan subjek, namun kevalidan kuisisioner tersebut belum teruji. Untuk ini pada penelitian lebih lanjut perlu diuji terlebih dahulu kuisisioner modalitas belajar tersebut agar diperoleh data yang lebih akurat.
2. Unit analisis pada penelitian ini adalah dua orang siswa yang memiliki tipe belajar auditorial dan non-auditorial. Untuk itu pada penelitian lebih lanjut perlu dilihat cara pemecahan masalah yang dimiliki siswa yang memiliki tipe

belajar auditorial dan auditorial campuran. Auditorial campuran adalah subjek cenderung memiliki tipe belajar audio dan tipe belajar yang lain (visual atau kinestetik) berdasarkan kuisisioner modalitas belajar.



DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Aji. 2007. "Mengenal Sistem Indra Anda yang Dominan". In [http://www.bbower.blogspot.com/bunga kehidupan.htm](http://www.bbower.blogspot.com/bunga%20kehidupan.htm)
- Chislett, Victoria. 2005. "Free VAK Learning Styles Test". In <http://www.businessballs.com/vaklearningstylestest.htm>.
- De Porter, Bobbi. 2001. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit Kaifa (Kelompok Penerbit Mizan)
- Dipodjogo, Asdi S. 1982. *Komunikasi Lisan*. Jakarta : Penerbit dan Percetakan Lukman
- Hastuti, Sri. 1982. *Kemampuan Bahasa Indonesia Murid SD Kelas VI Kotamadya Yogyakarta*. Jakarta : Depdikbud
- Hudoyo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: PPLPTK.
- Moleong, Lexy J. 1988. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Remadja Karya.
- Rudhito, A. 2004. "Penyusunan Model Simulasi Pembelajaran Persamaan Kuadrat untuk Kelas 1 SMA dengan Pendekatan 'Matematisasi Berjenjang'". Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Sadiman, Arief S. 2003. *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Indonesia*. Jakarta : Depdiknas
- Soejono, Ag. 1983. *Metodik Khusus Bahasa Indonesia*. Bandung : Bina Karya

- Sudjana. 1990. *Teknik Analisis Data Kualitatif*. Bandung : Tarsito
- Sukino. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta : Erlangga
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Susento. 2006a. *Mekanisme antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif dan Topangan dalam proses Reinvensi Terbimbing*. Disertasi. Program Studi Pendidikan Matematika. Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Tampomas, Husein. 2006. *Matematika Plus untuk SMP kelas VII Semester Pertama*. Jakarta: Yudhistira.
- Waryanti, C. 2005. *Kultur Mikro Wawancara yang Melatarbelakangi Cara Pemecahan Masalah Anak dalam Wawancara Berdasarkan Tugas*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : PT Gramedia
- 2000. "What's Your Learning Style". In <http://www.usd.edu/trio/tut/ts/stylest.htm>.
- 2000. "V-A-K Dominance Test". In http://olt.qut.edu.au/it/ITB116/gen/static/VAK/VAK_Dominance_Test.htm.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 TRANSKRIP SUBJEK ANI

LAMPIRAN 2 TRANSKRIP SUBJEK BAYU

LAMPIRAN 3 KUISIONER MODALITAS BELAJAR

LAMPIRAN 4 SOAL-SOAL PENELITIAN

LAMPIRAN 5 HASIL LEMBAR KERJA SUBJEK ANI

LAMPIRAN 6 HASIL LEMBAR KERJA SUBJEK BAYU

LAMPIRAN 7 SURAT KETERANGAN PENELITIAN



LAMPIRAN 1
TRANSKRIP SUBJEK ANI

Pertemuan I

Tanggal : 7 Maret 2007

Subjek : A

1. P : “No 1.”[Terlihat A menulis di kertas]”Bila 3 kali...X ditambah 2...ditambah 5... “[P membaca soal sambil menunjuk tulisan]”3 kali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...2 kali...X ditambah 15...tentukan X”
2. [Terlihat tulisan di kertas A : bila $3 \times X + 2 + 5 = 2 \times X + 15$. A membaca soal setelah itu A menulis di kertas :

$$3X + 2 + 5 = 2X + 15$$

$$3X - 2X = 2 + 5 + 15$$

$$X = 22$$
3. P : “Coba dijelaskan”
4. A : “3 kali...3 kali X ditambah 2 tambah 5...sama dengan...2 kali X ditambah 15... 3X ditambah 2 ditambah 5 sama dengan 2X ditambah 15...3X dikurang 2X sama dengan 2 ditambah 5 ditambah 15...X sama dengan 22”[A berbicara sambil menunjuk tulisan pada kertas]
5. P : “O begitu...nah coba diperhatikan intonasinya. Jadi bermasalah pada soalnya...3 itu dikalikan sama X nya saja atau 3 juga dikalikan 2...Coba didengarkan ya...Bila 3 dikali...X ditambah 2...ditambah 5...”[P mengulang soal]”3 dikali...X ditambah 2 ...ditambah 5...bagaimana?”
6. [A diam hanya melihat pekerjaanya, tidak merespon pertanyaan P]
7. P : “Ada perbedaan dengan ini tidak...Bila 3 kali X...ditambah 2...ditambah 5. Ada tidak bedanya?”
8. A : “Ada”[Lalu A menambah tanda kurung pada $X+2+5$]
9. P : “Sedikit lagi...sudah hampir benar...3 dikali...X ditambah 2...ditambah 5”
10. [A memberi tanda kurung pada $X+2$]
11. P : “Nah begitu...sekarang yang ruas kanannya ya. Sama dengan...2 kali...X ditambah 15”
12. [A menambahkan tanda kurung pada $X+15$.Setelah itu A menulis di kertas :

$$3 \times (X+2)+15=2 \times (X+15)$$

$$3X+6+15 = 2X+30$$

$$3X-2X= 6+15+30$$

$$X = 51$$
13. P : “51...dijelaskan”
14. A : “3 kali...X ditambah 2...ditambah 15...sama dengan...2 kali...X ditambah 15...3 kali X sama dengan 3X...3 kali 2...6...ditambah 15 sama dengan...2 kali X sama dengan 2X...2 kali 15 sama dengan 30. Disamakan variabelnya...3X dikurang 2X sama dengan 6 ditambah 15 ditambah 30...X sama dengan 51”[Saat A menjelaskan A menunjuk tulisan]
15. P : “51...Coba lihat baris kedua dan ketiga...”[A menunjuk $3X+6+15 = 2X+30$ dan $3X-2X= 6+15+30$ dengan pena]”Itu kamu punya 3X...lalu 2X nya kamu pindah ruaskan ke kiri menjadi -2X ya kan...Lalu sama dengan 6 ditambah 15 ditambah 30...6 dan 15 itu dari ruas kiri...ke ruas kanan...itu tandanya berubah tidak?”
16. A : “Berubah”
17. P : “Nah tinggal diganti”
18. A : [Mula-mula A mengurung $6+15$ lalu mengurangkan terhadap 30. Kemudian A mencoret dan kembali menulis di kertas: 30]”Berarti hasilnya minus?”
19. P : “Coba...30 nya tetep kan positif...6 nya jadi?”
20. A : “Negatif”
21. P : “Negatif...terus 15 nya?”

22. A : “Positif...eh negatif”[Kemudian A menulis di kertas: $30-(6+5)$, pada sudut kanan kertas A
30
menulis dengan ukuran kecil $\frac{11}{19}$. Dan A menulis di kertas: $x = 19$]
23. P : “Kalau kamu mau cek...tinggal memasukkan nilai X ke persamaan nanti hasilnya sama ya...”
24. [A mengangguk]
25. P : “Sekarang no 2.”[P merapikan kertas lalu meletakkan kertas dipangkuannya]”Sebuah segitiga mempunyai sudut...2X ditambah 10...derajat...”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas: Sebuah segitiga mempunyai sudut $2x+10^\circ$]” yang kedua...X dikurang 10...derajat...”[A menulis di kertas: $x-10^\circ$] “dan 3X...derajat.”[A menulis di kertas: $3x^\circ$]” Tentukan nilai X”
26. [A membaca soal yang telah ditulisnya sambil memainkan jarinya, lalu mulai menulis di kertas :
 $2x+10^\circ, x-10^\circ$ dan $3x^\circ$
 $2x + x + 3x = 10+10$
 $x = 20$]
27. P : “Coba dijelaskan”
28. A : “2X ditambah 10...derajat... X dikurang 10...derajat ...dan 3X...derajat...disamakan variabelnya dulu...2X ditambah X ditambah 3X sama dengan 10 ditambah 10...X sama dengan 20”
29. P : “Kenapa 10 ditambah 10?”
30. [Lalu A menunjuk bilangan 10 pada $2x + 10^\circ$ dan bilangan 10 pada $x-10^\circ$]
31. P : “Itu pemikirannya apa? Kenapa semua variabelnya dijumlahkan...lalu 10 ditambah 10?”
32. [A diam]
33. P : “Dikaitkan dengan sudut-sudut segitiga itu atau bagaimana? Kenapa semua variabelnya dijumlahkan...ruas kanan yang tidak ada variabelnya”
34. A : “Berarti ini...sebuah segitiga mempunyai sudut 2X ditambah 10...berarti setiap sudutnya dicari satu per satu?”[A berbicara sambil menggerak-gerakkan tangannya mengikuti irama bicaranya]
35. P : “Ya terus?”
36. A : “Ini salah”[Lalu A menulis di kertas :

$2x + 10$	$x-10$	$x = 5$
$2x = \frac{10}{2}$	$x = 10$	$x = 10$
$x = 5$		$= 5 + 10 = 15$
		$3x = 15$
		$x = \frac{15}{3} = 5$
37. P : “Mungkin tidak X nya itu nilainya berbeda-beda...yang pertama kan X = 5...yang kedua X=10...yang ketiga X=5. Padahal variabel X tersebut terdapat dalam satu soal.Jadinya X yang mana ya...kok X nya banyak banget”
38. [Saat P mengomentari pekerjaan A, A mendengarkan sambil menggigit-gigit jarinya. Setelah P selesai berkomentar A tertawa sambil melihat pekerjaanya]
39. P : “Bingung?”
40. A : “He...bingung”[A menjawab sambil tertawa]
41. P : “Sekarang begini...aku beri petunjuknya. Itu ada 3 sudut... 2X plus 10...derajat... X dikurang 10...derajat ...dan 3X...derajat. Sudut segitiga itu ada tiga...besar ketiga sudut dalam segitiga itu berapa?”
42. A : “180”
43. P : “Nah nanti ketemu satu persamaan kan...terus disuruh menentukan?”

44. A : “X nya”
45. P : “Coba jadinya bagaimana?”
46. [A diam lama]
47. P : “Jadi disitu ada 3 sudut... 2X plus 10...derajat... X dikurang 10...derajat ...dan 3X...derajat...ketiga sudutnya itu bila dijumlahkan hasilnya 180°”
48. [Lalu A menulis di kertas: $(2x+10^\circ)+(x-10^\circ)+3x^\circ=180^\circ$
- $$2x + x + 3x + 10 + 10 = 180$$
- $$2x + x + 3x + 20 = 180$$
- $$x = \frac{180}{20} = 9$$
49. P : “Dijelaskan dulu”
50. A : [A menghapus keringatnya dan membetulkan kerah bajunya kemudian memegang kertas pekerjaannya] 2X ditambah 10...derajat... ditambah ...X dikurang 10...derajat ...ditambah...3X...derajat...sama dengan 180 derajat...2X ditambah X ditambah 3X ditambah 10 ditambah 10 sama dengan 180...2X ditambah X ditambah 3X ditambah 20 sama dengan 180...X sama dengan 180 dibagi 20 sama dengan 9”
51. P : “Coba baris kedua...itu ada sedikit kesalahan tapi fatal...”
52. [A menunjuk $2x + x + 3x + 10 + 10 = 180$]
53. P : “Disitu ada 2X ditambah X ditambah 3X...lalu ditambah 10 ditambah 10 ya...sedangkan sudutnya diketahui 2X ditambah 10...derajat...lalu ada X dikurang 10...derajat...tandanya 10 nya yang pertama positif...yang kedua?”
54. A : “Negatif”
55. P : “Nah itu kedua-duanya pada baris kedua?”
56. [Lalu A mengganti tanda (+) pada bilangan 10 kedua menjadi (-)]
57. P : “Sehingga bawahnya?”
58. [A mencoret 20 pada persamaan $2x + x + 3x + 20 = 180$]
59. P : “Nah sekarang diperhatikan lagi... 2X ditambah X ditambah 3X. Apakah itu hasilnya X?”
60. A : “5X...eh 6X”
61. P : “Ya”
62. [Lalu A mengganti x menjadi 6x serta mencoret 20 dan 9 pada persamaan $x = \frac{180}{20} = 9$, lalu A menulis di kertas: $xX = \frac{180}{6} = 30$]
63. P : “Lebih teliti ya...”
64. [A mengangguk]
65. P : “No 3”[P memegang kertas]”P dan 51 dikurang 2Q..”[A menulis di kertas: P dan 51–2q]”.menyatakan 2 bilangan yang sama...menyatakan 2 bilangan yang sama.”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas: menyatakan 2 bilangan yang sama]”Apabila Q sama dengan 15 tentukan P”[A menulis di kertas: apabila q=15 tentukan P!]
66. [A membaca soal yang ditulisnya dan mulai menulis di kertas :
- $$P = (51-2(15))$$
- $$P = 51 - 30$$
- $$P = 21$$
67. P : “dijelaskan”
68. A : “P sama dengan 51 dikurang 2 dikali 15...P sama dengan 51 dikurang 30...P sama dengan 21”
69. P : “Aku mau tanya...kenapa P sama dengan ...51 dikurang 2 dikali 15 ? Itu sudah benar”
70. A : “Karena ini tandanya dan...”[Sambil menunjuk pada kata ‘dan’ yang terdapat pada soal untuk menghubungkan P dengan 51 – 2Q]”makanya =”

71. P : “O karena dan makanya sama dengan. Alasan lainnya karena kalimat selanjutnya menyatakan dua bilangan yang sama...kalau menyatakan bilangan yang sama tandanya sama dengan ya...”
72. A : “Iya”

Pertemuan II

Tanggal : 8 Maret 2007

Subjek : A

1. P : “Soal pertama. “[A mengambil kertas kosong dan menulis pada kertas tersebut : 1)]” Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian...tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari...”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas : Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari]” $2n$ ditambah 6 sama dengan 2...”[A menulis di kertas : $2n + 6 = 2$]” dengan n anggota pada himpunan bilangan cacah...dengan n anggota pada himpunan bilangan cacah”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas : dengan n anggota pada himpunan cacah]
2. A : “Kerjakan?”
3. P : “Ya”
4. [A membaca soal yang telah ditulisnya dan terdiam sejenak, kemudian ia menulis di kertas: $2n = 6 - 2$, lalu A mencoretnya dan terdiam kembali. Kemudian A menulis di kertas
- $$2n + 6 = 2$$
- $$8n = 2$$
- $$n = \frac{8}{2}$$
- $$= 4$$
5. P : “Sudah? Coba dijelaskan”
6. A : “ $2n$ ditambah 6 sama dengan 2 ... $2n$ ditambah 6 hasilnya $8n$... $8n$ sama dengan 2 ... n sama dengan 8 dibagi 2 ... n sama dengan 4”
7. P : “Sekarang coba... n nya ditamukan 4...kalau n dimasukkan ke persamaan $2n$ ditambah 6 sama dengan 2 hasilnya benar tidak?”
8. A : [A diam sesaat, hanya melihat tulisannya]”Salah”
9. P : “Tidak benar?Berarti ada yang salah...kira – kira salahnya dimana?”
10. [A diam, hanya menunduk melihat pekerjaannya]
11. P : “Kamu tidak yakinnya dimana?”
12. [A diam]
13. P : “Kamu tidak yakinnya disebelah mana?”
14. A : “Yang sini”[A menunjuk persamaan $8n = 2$ pada pekerjaannya]
15. P : “Yang itu?Ya benar. Coba... $2n$ ditambah 6 sama dengan $8n$ ya... $2n$ kan ada variabelnya...6 nya tidak ada variabelnya...kira – kira bisa dijumlahkan tidak?”
16. A : “Bisa”
17. P : “Bisa...kenapa bisa?Yang satu ada variabelnya...yang satu tidak ada variabelnya”
18. A : “Tidak bisa”
19. P : “Terus harusnya?”
20. A : “Diubah”
21. P : “Apanya yang diubah”
22. A : “Dijadiin pecahan”
23. P : “Apanya yang dijadiin pecahan?”
24. [A diam]
25. P : “ $2n$ jadiin pecahan jadi apa?”
26. A : “ 2 per n”

27. P : “2 per n? Itu menurutmu dijadikan pecahan ya...Kalau begini bagaimana...disoal itu ada variabelnya dan yang satunya konstanta...6 bulat...2 bulat...biasnya yang variabel dijadikan satu...yang konstanta dijadikan dalam satu ruas. Ya tidak?” [Selama P berbicara, tangan P berada di atas pangkuan dan A mendengarkan namun pandangan menghadap ke pekerjaanya]
28. A : “Iya”
29. P : “Disitu bisa diterapkan tidak?”
30. [Lalu A membuat garis vertikal di sebelah kanan pekerjaan sebelumnya. Dan mulai menulis di kertas $2n + 6 = 2$
 $(2 + 6)n = 2$
 A meletakkan pena]
31. P : “Benar tidak itu? kalau 2 ditambah 6...dikali n...didistribusikan hasilnya apa?”
32. A : “2 kali n...2n...ditambah 6 kali n...6n...sama dengan 2”
33. P : “Sesuai dengan 2n ditambah 6 sama dengan 2 tidak? Ekuivalen tidak?”
34. A : “Tidak” [A sambil tertawa]
35. P : “Begini...kalau yang ada variabelnya diletakkan disebelah kiri...yang tidak ada variabelnya diletakkan sebelah kanan...itu bagaimana? Bisa tidak?”
36. [A menulis di kertas: $n = 2 + 6 + 2$, lalu diam kembali]
37. P : “Ingat...2n itu dia berdiri sendiri...jadi jika 2 nya dipindahkan ke kanan bukan seperti aturan pemindahan konstanta...dijumlah atau dikurang...sehingga itu tidak boleh...”
38. [A membuat garis vertikal disebelah kanan tulisannya yang terakhir dan menulis di kertas: $2n = 6 + 2$]
39. P : “Tapi ingat... 6 kan pindah ruas ke kanan”
40. A : “Dikurangi” [A mengubah tanda (+) menjadi (-)]
41. P : “Yang benar? 6 nya tetap positif atau 2 nya jadi negatif? Yang pindah yang mana? 6 atau 2?”
42. A : “6”
43. P : “6 yang pindah...Lalu kenapa 2 yang berubah tanda?”
44. [Lalu A menulis tanda (-) didepan 6 dan mencoret tanda (-), kemudian menulis (+)]
45. P : “Terus disederhanakan menjadi?”
46. [A menulis di kertas:
 $2n = -4$
 $n = \frac{-4}{2}$
 $n = -2$]
47. P : “Ditemukan n nya sama dengan min 2...apakah min 2 sesuai dengan syaratnya? n nya anggota himpunan apa?”
48. A : “Himpunan cacah”
49. P : “min 2 termasuk himpunan bilangan cacah tidak?”
50. A : “Bulat”
51. P : “Tandanya...ada himpunan penyelesaian tidak...yang bisa sesuai dengan soal?”
52. [A diam. A mengamati pekerjaanya]
53. P : “Itu sudah benar...ditemukan n nya?”
54. A : “min 2”
55. P : “min 2 termasuk himpunan cacah bukan?”
56. [A diam]
57. P : “Bilangan cacah mulai dari berapa?”
58. A : “Bukan”
59. P : “Bukan...berarti himpunan penyelesaiannya ada apa tidak?”
60. A : “Tidak”
61. P : “Jadi sebuah persamaan linear satu variabel itu ada dua kemungkinan ada penyelesaiannya atau tidak ada penyelesaiannya. Kalau ada penyelesaiannya seperti itu tapi dilihat

- dulu...kalau tidak termasuk yang diinginkan...disyaratkan berarti himpunan penyelesaiannya tidak ada atau himpunan kosong”
62. [A memperhatikan P selama P berbicara]
63. P : “Sekarang no 2. “[A menulis di kertas : 2)]”Selisih antara a dan b adalah 19... selisih antara a dan b adalah 19...”[Saat P berbicara A sambil menulis : Selisih antara a dan b adalah 19]”sedangkan nilai a sama dengan...2 kali nilai b... 2 kali nilai b...”[Saat P berbicara A sambil menulis : sedangkan nilai $a = 2x$ nilai b]”Tentukan nilai a dan b “[A menulis di kertas : tentukan a dan b]
64. A : [A membaca soal dan terdiam lama]”Bagaimana ini mbak?”
65. P : “Bingung?” [A mengangguk]”Coba...1 kalimat 1 kalimat dilihat dulu...selisih antara a dan b adalah 19...itu kalau dalam kalimat matematikanya apa?”
66. [A diam]
67. P : “Selisih antara a dan b adalah 19?”
68. [A diam]
69. P : “Misalkan begini...selisih antara 2 dan 1 adalah 1...itu apa artinya?”
70. [A diam]
71. P : “Selisih antara 2 dan 1 adalah 1...kalau selisih 4 dan 1 adalah 3...artinya apa?Kalau dalam kalimat matematika pakai tanda tambah..kurang..bagi...kali?”
72. A : “Kurang”
73. P : “Kurang...tandanya apa yang dikurangi?”
74. [A diam]
75. P : “Apa kurang apa?”
76. A : “a dikurang b”
77. P : “Coba tulis dulu...a dikurang b sama dengan?”
78. A : “19”[A berbicara sambil menulis di kertas : $a - b = 19$]
79. P : “19...yang kedua...nilai a sama dengan 2 kali nilai b...berarti a sama dengan?”
80. [A diam]
81. P : “ a sama dengan 2...”
82. A : “Kali b” [Lalu A menulis di kertas: $a = 2 \times b$]
83. P : “Tentukan nilai a dan b...itu tinggal apa itu?Ada nilai a...ada nilai b...kamu juga punya nilai a sama dengan...2 kali b”
84. [A diam]
85. P : “Ada persamaan a dikurang b sama dengan 19...juga diketahui a sama dengan 2 kali b...langkah selanjutnya kamu apakan?”
86. A : “Ini dikalikan”[A menunjuk $a = 2 \times b$, lalu menulis di kertas
 $a = 2b$
 $2b - b = 19$
 $b = 19$]
87. P : “b nya 19...coba dijelaskan”
88. A : “a dikurang b sama dengan 19...a sama dengan 2 kali b...a sama dengan 2b...2b dikurang b sama dengan 19...hasilnya b sama dengan 19”
89. P : “itu kamu apakan nilai a sama dengan 2b terhadap persamaan a dikurang b sama dengan 19?”
90. A : “Dikalikan”
91. P : “Dikalikan? a nya diganti 2b atau bagaimana?”
92. A : “a nya diganti 2b”
93. P : “Itu namanya apa?”
94. A : “Men...sub...sti...tusikan”
95. P : “Ya mensubstitusikan”
96. P : “Sekarang no 3...”[P memegang kertas, A menulis di kertas : 3)]”Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah... panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah...”[A menulis di kertas : Panjang

sisi sebuah segitiga adl]”p centimeter...”[A menulis di kertas: p cm]”2+p...centimeter...”[A menulis di kertas: (2+p)cm]”2p-1...centimeter...”[A menulis di kertas : (2p-1)cm]”keliling segitiga itu... keliling segitiga itu...41 centimeter...”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas: keliling segitiga itu 41 cm]”Tentukan p”[A menulis di kertas: tentukan nilai p!]

97. [A membaca soal, setelah itu menulis di kertas :

$$p + (2 + p) + (2p - 1)$$

$$p + 2p + p$$

$$4p = 41$$

$$p = \frac{41}{4}$$

98. P : “Coba dijelaskan”

99. A : “p ditambah...2 ditambah p...ditambah...2p dikurang 1...p ditambah 2p ditambah p...4p sama dengan 41...p sama dengan 41 dibagi 4”[A berbicara sambil menunjuk tulisan]

100.P : “Kenapa kamu jumlahkan semua sisi-sisinya?Kenapa p ditambah...2 ditambah p...ditambah...2p dikurang 1 ?”

101.A : “ Karena keliling segitiga itu sisinya ditambah”

102.P : “O begitu...ya itu benar. Itu kamu sederhanakan...Dari baris pertama...p ditambah...2 ditambah p...ditambah...2p dikurang 1...ada bilangan 2...ada bilangan min 1...itu dikemakan?”

103. [A diam, hanya memperhatikan pekerjaanya]

104.P : “Mengerti tidak pertanyaanku?”

105.A : “Soalnya kan 2p dikurang 1...2 dikurang 1...1...variabelnya p...berarti p”

106.P : “O begitu. Diingat...pada soal pertama tadi saya bilang...suatu variabel tidak boleh dikurangkan dan dijumlahkan oleh konstanta. Jadi misalkan 2p dikurang 1 itu tidak boleh dikurangkan...karena 1 tidak ada variabel p nya. Berbeda kalau 2p dikurang p itu bisa kamu kurangi langsung. Kalau begitu bagaimana?” [Selama P berbicara, tangan P berada di atas pangkuan dan A mendengarkan namun pandangan menghadap ke pekerjaanya]

107.[A langsung menulis angka 2 didepan p dan -1 setelah p, terlihat baris pertama pada pekerjaan A $p + 2p + (2p - 1)$]

108.P : “Lalu...yang panjang sisi yang kedua...kamu juga punya pikiran 2 ditambah p itu 2p?”

109.A : “ m...”[A langsung membuat garis vertikal disebelah kanan pekerjaanya, lalu menulis di kertas $p + (2 + p) + (2p - 1)$, kemudian berhenti menulis]

110.P : “Kalau dibuka dulu kurungnya bagaimana?”

111.[Kemudian A menulis di kertas : $p + 2 + p + 2p - 1$]

112.P : “Nah terus...bisa disederhanakan...p nya dijadikan satu...yang konstanta dijadikan satu”

113.[Lalu A mencoret bilangan 2 : $p + 2 + p + 2p - 1$ dan menulis di kertas $p + 1 + p + p - 1$]

114.P : “Diingat...bilangan 2 dicoret...tadikan konstanta tidak bisa langsung kamu oprasikan dengan bilangan yang ada variabelnya...seharusnya konstanta dengan konstanta...konstanta disitu apa saja?” [Selama P berbicara, tangan P berada di atas pangkuan dan A mendengarkan namun pandangan menghadap ke pekerjaanya]

115.A : “2 sama 1”

116.P : “Nah itu bisa dioprasikan tidak?Yang 2 nilainya apa?”

117.A : “ plus 2”

118.P : “ plus 2...yang 1?”

119.A : “min 1”

120.P : “Nah terus...bisa dioprasikan tidak?”

121.[A langsung mencoret $p + 1 + p + p - 1$ dan menulis di kertas :

$$p + p + 2p + 2 - 1$$

$$p + p + 2p + 1$$

$$4p + 1$$

122.P : “Terus sama dengan?Tadi itu merupakan persamaan?”

123.A : “41”

124.P : “ Lalu tinggal mencari p nya”

125.[A menulis di kertas :

$$4p + 1 = 41$$

$$4p = 41 - 1$$

$$4p = 40$$

$$p = \frac{40}{4} = 10$$

126.P : “ Nah begitu...diperhatikan ya...jadi jika ada suatu variabel tidak bisa langsung kamu jumlahkan atau kurangkan atau kalikan...eh kalikan bisa tapi tidak bisa kamu jumlahkan dan kurangkan dengan konstanta ya?”

127.[A mengangguk]

Pertemuan III

Tanggal : 9 Maret 2007

Subjek : A

1. P : “Diberikan...” [A mengambil kertas kosong dan menulis di kertas tersebut : 1) Diberikan]”y – 2k = p...”[A melanjutkan menulis di kertas : y – 2k = p]”y – 2k = p...bila y=6 “[A menulis di kertas : bila y = 6]”dan p = 4”[A melanjutkan menulis : dan p =4]” maka k adalah?”[A menulis di kertas : maka k adl]

2. [A membaca soal yang telah dia tulis dan langsung menulis di kertas :

$$y - 2k = p$$

$$6 - 2k = 4$$

$$2k = -6 - 4$$

$$2k = 10$$

$$k = \frac{10}{2}$$

$$= 5$$

A melihat ke P]

3. P : “Sudah?Coba dijelaskan.”

4. A :[A menghapus keringat] “y dikurang 2k sama dengan p...berarti nilai y...6...dikurangi 2k sama dengan 4...2k sama dengan min 6 dikurang 4...k sama dengan 10 dibagi 2...k sama dengan 5”[Saat A berbicara A menunjuk tulisan yang dibaca]

5. P : “Begitu...aku tanya dari baris kedua ke baris ketiga...dilihat ya...”

6. [A menunjuk 6 – 2k = 4 dan 2k = -6 -4]

7. P : “Itu ada pemindahan ruas atau tidak? tandanya ada yang berubah tidak?Coba dikoreksi dulu...kamu teliti...bagaimana?”

8. [A diam mengamati pekerjaannya. Lalu A menulis tanda (-) didepan 2k dan tanda (+) pada persamaan 2k = -6 -4]

9. P : “ Nah kebawahnya tinggal diperbaiki”

10. [A menulis tanda (-) di depan 2k, mencoret angka 10 dan menulis 2 pada persamaan 2k = 10. Mencoret angka 10 dan menulis 2, menambah tamda (-) di depan angka 2 pada persamaan k = $\frac{10}{2}$. Mencoret angka 5 dan menulis -1 pada baris terakhir]

11. P : [P melihat tulisan di kertas A] “Coba dilihat...min 6 ditambah 4?”

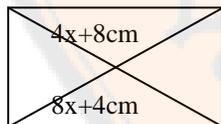
12. A : “min 2”[A menambahkan tanda (-) di depan angka 2 pada persamaan -2k = 2 dan k = $\frac{2}{-2}$.

Setelah itu mencoret tanda (-) di depan angka 1 pada baris terakhir]

13. P : “Jadi k = ?”

14. A : “1”

15. P : “Ya...lebih teliti ya...”
16. [A tersenyum sambil mengangguk]
17. P : “ Ya sekarang no 2. “ [A menulis di kertas: 2)]”2 kali sebuah bilangan ditambah 15... 2 kali sebuah bilangan ditambah 15...”[Selama P berbicara A menulis di kertas : Dua kali sebuah bilangan + 15]”adalah 127.”[A melanjutkan menulis di kertas: adl 127]”Tentukan bilangan tersebut”[A menulis di kertas : tentukan bilangan tsb]
18. [A membaca soal dan terdiam lama. Lalu ia menulis di kertas: 2 x dan berhenti menulis. Kemudian A melanjutkan menulis $x + 15 = 127$]
19. P : “Sekarang disuruh menentukan apa?”
20. A : “Suatu bilangan”
21. P :”Lambangny?”
22. A : “x”
23. P : “Berarti dari persamaan itu kamu disuruh mencari x nya”
24. [A terdiam sebentar lalu menulis di kertas
- $$2 \times x = 127 - 15$$
- $$2 \times x = 112$$
- $$x = \frac{112}{2}$$
- $$x = 56$$
25. P : “Dijelaskan”
26. A : “2 dikali x...ditambah 15...sama dengan 127...2 dikali x sama dengan... 127 dikurang 15...2 dikali x sama dengan 112...x sama dengan 112 dibagi 2...x sama dengan 56”[Saat A berbicara A memegang kertas]
27. P : “Ya sudah benar...Sekarang No 3”
28. [A mengambil kertas kosong dan menulis di kertas tersebut : 3)]
29. P : “Panjang salah satu...panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah...”[Saat P berbicara A sambil menulis di kertas : Panjang salah satu diagonal persegi panjang adl]”panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah... $8x + 4$...centimeter...”[A melanjutkan menulis di kertas : $8x + 4$ cm]”dan panjang diagonal yang lain “[A menulis di kertas : dan panjang diagonal yang lain]” $4x + 8$... cm. “[A melanjutkan menulis di kertas : $4x + 8$ cm]”Tentukan x dan panjang diagonal-diagonal itu.”[A menulis di kertas : tentukan x dan panjang diagonal itu]
30. [A membaca soal. Kemudian ia menggambar persegi panjang]



31. P : “Coba intonasinya didengarkan...panjang diagonal yang satu $8x$ ditambah 4...centimeter..jadi bukan 4 nya yang centimeter... $8x$ ditambah 4...centimeter”
32. [A menambah tanda kurung () $4x+8$ dan $8x+4$ pada gambar. Kemudian A menulis di kertas $(8x + 4) \text{ cm} = (4x + 8) \text{ cm}$, A terdiam lama]
33. P : “Kalau sulit...tidak usah pakai centimeter dulu tidak masalah”
34. [Lalu A mencoret cm pada kedua ruas dan melanjutkan menulis di kertas:
- $$8x - 14x = 4 + 8$$
- $$-6x = 12$$
- $$x = \frac{12}{-6}$$
- $$= -2$$

35. P : “ Coba diperhatikan...soalnya benar apa tidak?Panjang masing-masing diagonalnya benar apa tidak ?Yang pertama $8x$ ditambah 4 ...centimeter...yang kedua?”
36. [A menunjuk $8x + 4$ cm dan $4x + 8$ cm pada soal yang A tulis. Lalu mencoret angka 1 pada persamaan $(8x+4)=(14x+8)$ dan $8x - 14x = -4 + 8$. Kemudian mengganti angka -6 dengan angka 4 pada persamaan $-6x = 12$ dan $x = \frac{12}{-6}$. Lalu mencoret angka -2 dan menulis 3 pada baris terakhir]
37. P : “Itu dijelaskan”
38. A : “ $8x$ ditambah 4 centimeter sama dengan $4x$ ditambah 8 centimeter...samakan variabelnya... $8x$ dikurang $4x$ sama dengan 4 ditambah 8... $4x$ sama dengan 12... x sama dengan 12 dibagi 4... x sama dengan 3”[Saat A berbicara A sambil menunjuk tulisan]
39. P : “Itu kenapa $8x$ ditambah 4 sama dengan $4x$ ditambah 8? Alasannya kenapa?”
40. A : “Karena $4x$ nya sudah pindah ruas...jadi min”
41. P : “e...bukan...maksudnya kenapa kedua panjang diagonal persegi panjang tersebut kamu hubungkan dengan tanda sama dengan?Alasan kenapa?”
42. A : “Karena ada kata dan”
43. P : “O...karena ada kata dan.”[P diam sebentar]” Lalu coba lihat baris kedua...Disitu ada pemindahan ruas...sudah benar apa belum tandanya yang diubah?Baik yang variabel maupun konstanta”
44. A : “Ini negatif “[A mengganti tanda (+) dengan (-) didepan angka 8]
45. P : “Yang negatif 4 atau 8?Yang pindah yang mana?”
46. A : “Yang pindah 4”[Lalu A menambah tanda (-) pada 4 dan (+) pada 8]
47. P : “ Terus bawahnya?”
48. [A mengganti 12 dengan -4 yang merupakan hasil penjumlahan -4 dengan 8]
49. P : “min 4 ditambah 8...Kamu punya hutang 4...kamu punya uang 8 untuk dibayarkan...berarti sisa uang kamu?”
50. A : “4”[Lalu A mencoret tanda (-) pada angka -4]
51. P : “Ya...terus”
52. [A mencoret $x = \frac{12}{4}$ dan menulis $x = \frac{4}{4} = 1$]
53. P : “Nah...terus panjang diagonalnya?Itu x nya sama dengan 1”
54. [Lalu A menulis di kertas :
- $$8(1) + 4 = 8 + 4$$
- $$= 12 \text{ cm}$$
- $$4(1) + 8 = 4 + 8$$
- $$= 12 \text{ cm}$$
55. P : “ Itu alasannya kenapa $8x$ ditambah 4 sama dengan $4x$ ditambah 8...karena panjang diagonal persegi panjang itu sama panjang..”
56. [A mengangguk]
57. P : “Sekarang no 4...”[A menulis di kertas : 4)]”5 kali...”[A menulis di kertas: $5 \times]$ ”1 ditambah $2x$...”[A melanjutkan menulis di kertas: $1 + 2x$] “5 kali...1 ditambah $2x$...sama dengan 45...” [A melanjutkan menulis di kertas : $= 45$]”apa bila hasil kali x dan y ... apa bila hasil kali x dan y ...sama dengan 8... [Saat P berbicara A sambil menulis di kertas : apabila hasil kali x dan $y = 8$]”maka nilai y adalah?”[A menulis di kertas : maka nilai y adl]
58. [A membaca soal sebentar setelah itu menulis di kertas :
- $$5 \times 1 + 2x = 45$$
- $$6 + 2x = 45$$
- A berhenti menulis dan lama terdiam melihat pekerjaannya]
59. P : “Itu kamu disuruh menentukan apa?”
60. [A diam]
61. P : “Itu ad 2 persamaan...yang pertama disuruh menentukan?”

62. A : “x”
63. P : “x...Itu kamu sudah menyederhanakan tinggal mencari?”
64. A : “x nya”
65. P : “Ya”
66. [A melanjutkan menulis di kertas:
 $2x = 45 - 6$
 $2x = 39$
 $x = \frac{39}{2}$
67. P : “Itu didijelaskan”
68. A : “5 kali...5 kali 1 ditambah 2x...sama dengan 45”[A mencoret angka 6 dan mengganti dengan angka 5 pada persamaan $6 + 2x = 45$ dan $2x = 45 - 6$. Kemudian mencoret angka 39 dan mengganti dengan 40 pada persamaan $2x = 39$ dan $x = \frac{39}{2}$, lalu menulis = 20 disebelah kanan persamaan $x = \frac{39}{2}$]”5 ditambah 2x sama dengan 45...2x sama dengan 45 dikurang 5...2x sama dengan 40...x sama dengan 40 dibagi 2...sama dengan 20”
69. P : “Pada baris pertama...itu 5 nya dikalikan 1?”
70. [A mengangguk kepala sambil melihat pekerjaanya]
71. P : “Jadi menurut kamu...5 dikalikan 1 baru ditambah 2x?”
72. [A mengangguk kepala]
73. P : “Coba didengerkan soalnya...5 kali...1ditambah 2x. Apa bedanya dengan 5 kali 1...ditambah 2x?”
74. [A membuat garis vertikal disebelah kanan pekerjaanya]
75. P : “Menurutmu soal yang aku bacakan sesuai dengan pekerjaan kamu?Atau yang kedua yang sesuai dengan pekerjaan kamu?”
76. A : “ Tidak”
77. P : “Berarti barusan yang aku baca itu sesuai dengan pekerjaan kamu?”
78. A : “Yang kedua”
79. P : “5 kali 1...ditambah 2x...itu sesuai dengan pekerjaan kamu?”
80. [A mengangguk]
81. P : “Kalau soalnya 5 kali...1ditambah 2x”
82. A : “Beda”[Lalu A menulis di kertas :
 $5 \times (1 + 2x) = 45$
 $5 + 10x = 45$
 $10x = 45 - 5$
 $10x = 40$
 $x = \frac{40}{10} = 4$
83. P : “Jadi x nya sama dengan?”
84. A : “4”
85. P : “Lalu...selanjutnya disuruh menentukan?”
86. A : “y”
87. P : “Bagaimana...kalimat selanjutnya...hasil kali x dan y sama dengan 8...itu dalam kalimat matematika bagaimana?”
88. [Lalu A menulis di kertas:
 $x y = 8$
 $4 y = 8$
 $y = \frac{8}{4} = 2$

89. P : “Nah itu ya...jadi diperhatikan intonasinya.”





LAMPIRAN 2

TRANSKRIP SUBJEK BAYU

Pertemuan I

Tanggal: 7 Maret 2007

Subjek : B

1. P : “Soal pertama...coba didengarkan ya...”[P memegang kertas yang diletakkan pada pangkuannya]”Bila...”
2. B : [B merapikan rambut dan kertas yang akan digunakan untuk menulis]“Tulis terlebih dahulu”
3. P : “Ya...”[B memegang pena dan siap menulis di kertas]”Bila...”[B menulis di kertas pada kertasnya Bila]’3...dikali...”[P membacakan soal sambil menggerak-gerakkan jari telunjuk mengikuti irama P bicara]”X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...2...dikali...X ditambah 15.” [Terlihat tulisan di kertas B : Bila $3 \times X + 2 + 5 = 2 \times X + 15$]’Maka X adalah?”
4. B : [B menulis di kertas : Maka X adalah sambil bertanya]”X nya sama?Dua-duanya ini sama?”[Sambil menunjuk X pada kedua ruas persamaan]
5. P : “Iya...itu kan 1 variabel.Sekarang dicoba terlebih dahulu nanti baru dibahas”
6. B : [B membaca soal sambil mengetuk-ngetuk jarinya di atas meja]“Tapi kalau tidak pakai cara bagaimana?”
7. P : “Tidak pakai cara bagaimana maksudnya?”
8. B : [B menunjuk pada ruas kiri persamaan]”10...”
9. P : “Coba didengarkan sekali lagi soalnya. Apa perlu dikasih tanda kurung ya...Coba didengarkan...3...dikali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...”
10. B : “Coba diulangi”[B melihat dan menunjuk persamaan pada soal yang telah B tulis]
11. P : “3...dikali...X ditambah 2...ditambah 5...sama dengan...”
12. [B menambahkan tanda kurung pada $X + 2$]
13. P : “2...dikali...x ditambah 15”
14. B : [B menambahkan tanda kurung pada $X + 15$. Setelah itu B membaca soal]”Dalam kurung ...X ditambah X.dikali...2 ditambah 15” [B berbicara sambil menulis $(X + X) \times (2 + 15)$ pada kertasnya]”Begini mbak?”
15. P : “Ya menurutmu bagaimana...coba disederhanakan”
16. B : “X kali 17...sama dengan...17X”[B berbicara sambil menulis di kertas: $X \times 17 = 17X$]
17. P : “Coba dijelaskan”
18. B : “Yang sudah diketahui sama yang sudah diketahui...yang belum diketahui sama yang belum diketahui.Jadi X dengan X...2 dengan 15”[B berbicara sambil menunjuk pada $X + 2$ dan $X + 15$]
19. P : “O begitu...jadi kamu mengambil yang di dalam tanda kurung itu?X ditambah 2...terus...X ditambah 15...begitu ya?”
20. B : “Kalau ini X sama dengan 17”[B mengganti tanda kali (\times) menjadi sama dengan (=) pada $(X+X) \times (2+15)$ dan $X \times 17$, lalu mencoret 17X]
21. P : “X nya 17. Coba...kalau kamu punya X sama dengan 17...dimasukkan ke persamaan yang diketahui itu. Jadi X nya diganti 17. Apakah ruas kiri sama dengan ruas kanan? Itu cara ngeceknnya kan?”[Saat P berbicara kedua tangan P diletakkan dipangkuan]
22. B : “Iya”
23. P : “ Nah dicoba”
24. B : ”17 ditambah 2...19...3 dikali 19 ditambah 5...”[B mengambil kertas kosong dan mulai
19
menulis di kertas: $3 \times 19 + 5$, kemudian menulis di kertas $\frac{03}{57}$]”ditambah 5...62”[B
57
menulis di kertas: =62 disebelah kanan $3 \times 19 + 5$]
25. P : “Sekarang yang ruas kanan”

15

26. B : *[B menulis di kertas : $\frac{17}{32}$]*”32 tambah 32...tidak sama”
27. P : “Berarti benar apa tidak?”
28. B : “Tidak”
29. P : “Sekarang begini...untuk tahu X nya...langkah pertama kita lihat yang ruas kiri terlebih dahulu. Jadi ada 3 dikali...X ditambah 2...ditambah 5...itu yang dikerjakan terlebih dahulu perkaliannya ya... 3 dikali...X ditambah 2. Bagaimana cara mendistribusikan 3 dikali...X ditambah 2?”
30. B : “3 kali X...”*[B menunjuk pada 3 lalu ke X pada soal]*”terus...”*[B diam]*
31. P : “Ditambah...”
32. B : “Tambah 2”*[B menjawab sambil menunjuk bilangan 2 dan melihat ke P]*
33. P : “Distribusi lo..”
34. B : “Bagaimana ini?”*[Lalu melihat dan menunjuk soal]*
35. P : “Coba tulis bawahnya ya...A dikali...B plus C”
36. *[B menulis di kertas : $A \times (B+C)$]*
37. P : “Bagaimana cara mendistribusinya?”
38. B : “Ini kali ini...”*[B menunjuk A kemudian B dengan pena]*”ini kali ini”*[Sambil menunjuk A kemudiani C dengan pena]*
39. P : “Nah...begitu kan...kalau itu?”
40. B : “3X...” *[B menunjuk 3 kemudian X dengan pena]* “ditambah 6”*[B menunjuk 3 kemudian 2]*
41. P : “3X ditambah 6...terus ditambah?”
42. B : “Ditambah 5”*[B menunjuk pada angka 5]*
43. P : “Nah itu disederhanakan terlebih dahulu...hasil kamu mendistribusikan dan menjumlahkan”
44. *[B terlihat kesal pada raut wajahnya dan meremas kertas pekerjaannya]*
45. P : “Itu tidak usah dibegitukan”*[P mengambil kertas pekerjaan P dan merapihkan kertas tersebut]*”Bawahnya dikasih garis”
46. B : *[B membuat garis horisontal dibawah pekerjaan yang telah B tulis di kertas, kemudian B menggambar/mencoret-coret jarinya dengan pena beberapa saat]* “Sekarang?”
47. P : “Ya”
48. B : “Langsung ya...3X ditambah 6 ditambah 5 sama dengan 2X ditambah 30”*[B berbicara sambil menulis $3X + 6 + 5 = 2X + 30$ di kertas. B diam berhenti menulis kemudian menopang dagunya dengan tangan sambil melihat hasil tulisannya]*
49. P : “Disederhanakan terlebih dahulu...ruas kiri bisa disederhanakan ?”
50. B : “Bagaimana ini?”
51. P : “Yang konstanta bisa dijumlahkan dengan konstanta tidak?”
52. B : “Bisa...ini”*[B menunjuk pada 6+5, kemudian B melanjutkan menulis di kertas :*

$$3X + 11 = 2X + 30$$

$$3X + 2X = 11 + 30$$

$$= 41$$
B diam]
53. P : “3X ditambah 2X?”
54. B : “Tidak bisa”
55. P : “Kenapa tidak bisa?”
56. B : “He..”*[B tertawa]*
57. P : “X itu apa?”
58. *[B menulis di kertas : 5X pada ruas kiri baris terakhir pada pekerjaannya]*
59. P : “Kemudian X=?”
60. *[B menulis di kertas: $X = 46$]*
61. P : “Kenapa bisa 46?”

62. B : *[B mencoret 46]* "41 bagi 5" *[B menulis di kertas : $\frac{41}{5}$]*
63. P : "Sekarang begini...coba perhatikan baris kedua mau ketiga itu ya.."
64. *[B menunjuk $3X + 11 = 2X + 30$ dan $3X + 2X = 11 + 30$]*
65. P : "Pada bagian $3X$ tambah $2X$... $2X$ pindah ke ruas kiri kan...menjadi $3X$ tambah $2X$...Bagaimana aturan pemindahan ruas? Tanda positif...negatif itu diperhatikan tidak?"
66. B : "Iya"
67. P : "Tadinya positif...dipindah ruaskan menjadi?"
68. B : "Negatif"
69. P : "Tadinya negatif...dipindah ruaskan menjadi?"
70. B : "Positif"
71. P : "Nah itu sekarang bagaimana? Dari $2X$...pindah ruas ke kiri...tadinya positif $2X$ menjadi ?"
72. B : "Negatif $2X$ " *[Lalu B mencoret tanda (+) pada $2X$ dan mengganti dengan (-) dan mengganti $5X$ dengan $1X$ pada persamaan $5X = 41$]*
73. P : "Nah terus yang ruas kanan...11 dipindah ruaskan ke kanan...11 itu positif atau negatif?"
74. B : "Positif"
75. P : "Positif kan...positif 11 dipindah ke kanan menjadi?"
76. B : "Negatif"
77. P : "Nah itu tetap positif"
78. B : "Berarti 11 kurang 30?" *[B bertanya sambil menunjuk pada 11 dan 30]*
79. P : "30 nya kan tetap...30 nya tidak pindah ruas kan...berarti dia tetap positif 30...berarti yang negatif?"
80. B : "Ini" *[B menambah tanda (-) di depan 11]*
81. P : "Tinggal disederhanakan...sama saja 30 dikurang?"
82. B : "11" *[B mencoret 41 dan menulis 19 pada persamaan $1X = 41$ dan kemudian menulis di kertas: $X = \frac{1}{19}$]*
83. P : "Kok bisa? Buat apa kamu jadikan 1 per 19? $1X$ itu bisa dikatakan X saja kan...kita mencari X nya jadi $X = 19$ "
84. B : "Oiya..." *[B mencoret $\frac{1}{19}$]* "Aduh aku tidak bisa" *[B mengusap-ngusap wajahnya dengan kedua tangan, terlihat raut muka B putus asa]*
85. P : "Disini kalau kamu mau ngecek...masukkan nilai $X = 19$ ke persamaan...pasti hasilnya sama ya.."
86. *[B mengangguk sembari menggigit ujung pena]*
87. P : " Sekarang no 2..." *[P merapihkan kertas yang ada dipangkuannya]* "Sebuah segitiga..." *[B memulai menulis di kertas]* "Sebuah segitiga...mempunyai sudut... $2X$ ditambah 10...derajat..."
88. B : *[B menulis di kertas : Sebuah Δ mempunyai $\angle 2X + 10^\circ$]* "Benar tidak?" *[Sambil menunjuk $2X + 10^\circ$]*
89. P : "2X ditambah 10...derajat..."
90. *[B menambahkan tanda kurung () pada $2X + 10$]*
91. P : "Kemudian...X dikurang 10...derajat..."
92. B : *[B menulis di kertas: $X - 10$]* "Diulangi disini" *[Sambil menunjuk pada $X-10$]*
93. P : "Sudah benar...X dikurang 10...derajat..."
94. *[B menambahkan tanda kurung pada $X-10$ dan memberi derajat setelah kurung tutup, $(X - 10)^\circ$]*
95. P : "dan $3X$...derajat." *[B menulis di kertas : dan $3X^\circ$]* "Tentukan nilai X . Jadi disuruh menentukan X nya"

96. [B membaca soal, B duduk bersandar pada kursi kemudian menundukkan kepala dan menyatukan kedua telapak tangannya di atas pangkuan serta menggerak-gerakkan kakinya untuk menendang meja]
97. P : “Dibaca...Sebuah segitiga mempunyai sudut $2X + 10$...derajat... $X - 10$...derajat...dan $3X$...derajat. Tentukan nilai X ”
98. B : [Saat P membacakan soal kembali B mendengarkan sambil memainkan jarinya. Setelah soal selesai dibacakan B menulis di kertas: $x = 1$]”Dibuat seperti ini?”[B menunjuk pekerjaannya pada no 1]”Dibuat seperti ini atau di kelompokkan terlebih dahulu...yang X sama X ?”
99. P : “Sekarang begini...”[B membetulkan duduknya dan memperhatikan P] ”sebuah segitiga mempunyai sudut...misalkan sudut A...sudut B...sudut C...begitu ya...terus sudut itu dalam bentuk variabel. Nah kamu disuruh menentukan nilai x nya.”[B menguap terlihat mengantuk]” Biasanya kalau sudut itu 30° ... 60° ... 90° ...begitu kan...Nah sudut dalam soal ini belum dalam bentuk konstanta...masih dalam bentuk variabel...kamu disuruh menentukan nilai variabel itu...supaya nanti sudutnya dalam bentuk konstanta.Begitu...”
- 100.[B tersenyum]
- 101.P : “Tidak mengerti?”
- 102.[B menggeleng sambil tersenyum]
- 103.P : “O...sekarang begini saja...itu sudutnya ada 3 kan...segitiga ada berapa sudutnya?”
- 104.B : “3”[Sambil menjawab B mengetuk-ngetukkan pena di meja]
- 105.P : “3 sudut...lalu...besar jumlah sudut dalam segitiga berapa?”
- 106.B : “Apa?”[B mencoret-coret lembar jawaban, terlihat B tidak konsentrasi]
- 107.P : “Jumlah sudut...”
- 108.B : [B memotong pertanyaan P]” 90° ”
- 109.P : “Jumlah sudut segitiga?”
- 110.B : “Ada 3”
- 111.P : “Ada 3 kan... besar jumlah ketiga sudut segitiga itu berapa?”
- 112.B : “120”
- 113.P : “120 atau berapa?”
- 114.B : “130...atau...180”[Saat mengucapkan 180 nada suara B meninggi]
- 115.P : “Besarnya 180 derajat...lalu sudutnya misalkan A...B...C...lalu jumlahnya 180...berarti A ditambah B ditambah C sama dengan 180 derajat. Itu ada 3 kan”[P menunjuk soal yang ditulis B]
- 116.[B memperhatikan soal]
- 117.P : “Berarti ketiga sudut itu tinggal diapakan?”
- 118.B : “Ditambah”
- 119.P : “Ya sudah sekarang tinggal ditambahkan”
- 120.B : “Ini...”[B menunjuk pada $(2X + 10)^\circ$]”tambah ini...”[menunjuk pada $(X - 10)^\circ$]”tambah ini?”[menunjuk pada $3X^\circ$]
- 121.P : “Ya...sama dengan?”
- 122.B : “180”
- 123.P : “Tinggal menentukan?”
- 124.B : “ X nya”
- 125.P : “Sekarang dikerjakan”
- 126.B : “180...dibagi...ah...”[B menampakkan raut wajah bingung sambil menggaruk-garuk telinganya]
- 127.P : “Sekarang dijumlahkan semuanya...sudutnya dijumlahkan semuanya”
- 128.B : “Ini terlebih dahulu?”[B menunjuk pada $(2X + 10)^\circ$]

- 129.P : “Sekarang dijumlahin semua...dibentuk persamaan tadi...A ditambah B ditambah C sama dengan 180...A nya kan $2X$ ditambah 10...derajat...B nya X dikurang 10...derajat...C nya $3X$...derajat”
- 130.B : “Ya tidak bisa $2X$ ditambah 10...inikan bukan variabel” [B menunjuk pada 10]
- 131.P : “Dijumlahkan semua sudutnya...dibentuk persamaan A ditambah B ditambah C sama dengan 180”
- 132.B : “Berarti ditambah?”
- 133.P : “Ya”
134. [B menulis di kertas: $x = 12X$]
- 135.P : “Kenapa bisa $12X$?”
- 136.B : “Katanya ditambah”
- 137.P : “Sekarang begini...sudut segitiga ada tiga kan...sekarang dibuat. Sudut A=...coba tulis bawahnya”
138. [B menulis di kertas di kertas: $\angle a =$]
- 139.P : “sudut A sama dengan... $2X$ ditambah 10...derajat”
140. [B melanjutkan menulis di kertas: $(2X+10)^\circ$]
- 141.P : “sudut B sama dengan... X dikurang 10...derajat”
142. [B menulis di kertas: $\angle b = (X-10)^\circ$]
- 143.P : “sudut C sama dengan?”
144. [B menulis di kertas: $\angle c = 3X^\circ$]
- 145.P : “Nah sekarang buat persamaan sudut A ditambah sudut B ditambah sudut C sama dengan...berapa tadi?”
- 146.B : “180”
- 147.P : “Sekarang buat itu disampingnya”
148. [B menulis di kertas: $\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$]
- 149.P : “Sudut a tadi berapa? Substitusikan nilainya”
- 150.B : [Terdengar suara gaduh diluar ruangan] “Asik...pulang” [B bersorak sambil mengepal dan mengangkat kedua tangannya]
- 151.P : “Ya...sedikit lagi...sudut A sama dengan?”
152. [B menulis di kertas: $(2X+10)^\circ + (X-10)^\circ + 3X^\circ = 180^\circ$]
- 153.P : “Sekarang X nya dijadikan satu”
- 154.B : [B menulis di kertas: $(2X+X+3X)$ lalu berhenti menulis] “ditambah atau dikurang?”
- 155.P : “Lihat tandanya...10 itu positif atau negatif?”
- 156.B : [B melanjutkan menulis di kertas: $(2X+X+3X)+(10-10)=180$, kemudian mengganti 180 menjadi ruas kiri dan mencoret 180 diruas kanan, sehingga tulisan di kertas: $180=(2X+X+3X)+(10-10)$] “Ini ditambah?” [B menunjuk pada $2X+X+3X$]
- 157.P : “Ya itu disederhanakan variabelnya...dijumlahkan jadi berapa?”
- 158.B : [B menulis di kertas: $5X$] “Benar atau tidak?”
- 159.P : “ $2X$ ditambah X ditambah $3X$?”
- 160.B : “eh... $6X$ ” [sambil mengganti $5X$ dengan $6X$ pada persamaan $180^\circ=5X$]
- 161.P : “Belakangnya habis atau masih? 10 dikurang 10?”
- 162.B : “Habis”
- 163.P : “Tandanya...180 derajat sama dengan?”
- 164.B : “ $6X$ ”
- 165.P : “ X sama dengan ?”
- 166.B : [B menulis di kertas $X = \frac{180^\circ}{6^\circ} = 30^\circ$] “Hore...” [B bersorak]
- 167.P : “30...tidak pakai derajat...karena 6 dan 180 nya dalam derajat...derajat dibagi derajat habiskan”
168. [Lalu B mencoret derajat pada hasil perhitungan X]
- 169.P : “No 3... [B membalik kertas dan terlihat mulai menulis di kertas tersebut] P dan...”

- 170.B : “Ha?” [Karena keadan diluar ribut B tidak mendengar perkataan P]
- 171.P : “P dan...” [B menulis di kertas: $P \&$] “51 dikurang 2Q...” [B menulis di kertas: 50. P membaca sambil menunjuk tulisan]
- 172.B : “Ulangi mbak”
- 173.P : “P dan...51 dikurang 2Q...” [B mencoret 50 dan menulis di kertas: 51-2Q] “menyatakan dua bilangan yang sama [Terlihat B menulis di kertas sambil berlutut]” “Apabila Q sama dengan 15 tentukan P” [B menulis di kertas: apabila Q=15 tentukan]
- 174.B : [B membaca soal] “Jadi...P sama dengan 51 dikurang 2 dikali 15...P sama dengan 51 dikuarng 30...P sama dengan 21” [B berbicara sambil menulis di kertas :
 $P = 51 - (2 \times 15)$
 $P = 51 - 30$
 $P = 21$]
- 175.P : “Dijelaskan”
- 176.B : “P dan 51 dikurang 2Q menyatakan bilangan yang sama...maka ruas ini 21...” [B menunjuk P pada persamaan $P = 51 - (2 \times 15)$] “dan ruas ini 21” [B menunjuk pada $51 - (2 \times 15)$ pada persamaan $P = 51 - (2 \times 15)$]
- 177.P : “O...karena P dan 51 dikurang 2Q menyatakan bilangan yang sama maka P sama dengan 51 dikurang 2Q?”
- 178.B : “Iya”
- 179.P : “Lalu nilai Q nya diapakan itu?”
- 180.B : “Kan 2Q”
- 181.P : “O...jadi disubstitusikan?”
- 182.B : “Iya”
- 183.P : “Terus disederhanakan?”
- 184.B : “Iya”

Pertemuan II

Tanggal : 8 Maret 2007

Subjek : B

1. P : “No 1...tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesain dari...”
2. B : [B menulis di kertas : 1) Tentukan penyelesaian] “Tentukan penyelesaian...”
3. P : “Dan himpunan penyelesaian dari...” [B menulis di kertas: & HP] “2n ditambah 6 sama dengan 2...”
4. B : [B menulis di kertas : 2N] “2n...”
5. P : “2n ditambah 6 sama dengan 2...” [B melanjutkan menulis di kertas: +6=2] “dengan n anggota pada himpuna bilangan cacah” [B menulis di kertas: dgn N anggota pd himpunan bil cacah.]
6. B : [B memberi tanda titik (.) berkali-kali. Setelah itu B diam hanya menunduk melihat kertas pekerjaanya] “O...dikerjakan?”
7. P : “Kerjakan”
8. B : [B membaca soal beberapa saat] “Ini hasilnya min 2 kan?” [sembari melingkari variabel N pada soal]
9. P : “2n ditambah 6 sama dengan 2...dikerjakan menurutmu bagaimana...nanti kita bahas”
10. B : “Tidak bisa mbak...lupa” [B meletakkan kepala/tiduran di tangan kanannya, lalu menulis di kertas: $2n + 6 = 2$, kemudian berhenti menulis dan meletakkan pena]
11. P : “Tidak bisa?”
12. B : “Tidak bisa”
13. P : “Coba dilihat 2n ditambah 6 sama dengan 2. Untuk mencari n nya tahap pertamanya bagaimana?”
14. B : “6 dikurangi...tidak tahu...aku tidak bisa” [B tertawa]
15. P : “Coba sekarang tahap demi tahap...jangan bilang tidak bisa dulu...bisa...bisa...cuma lupa.”

16. [B tertawa]
17. P : “2n ditambah 6 sama dengan 2...untuk nyari n nya”
18. B : “6 dikurang 2...”
19. P : “6 dikurang 2...”
20. B : “Dikurangi 2 lagi”
21. P : “Dikurangi 2 lagi...begitu menurutmu?Kalau begini petunjuknya...”
22. B : ”Ini pokoknya hasilnya...sebentar”[B diam lama hanya menunjuk persamaan $2n+6=2$ dengan pena]”n sama dengan 6 eh...min 6”
23. P : “n sama dengan min 6...coba kalau dimasukkan ke persamaan itu bisa tidak?”
24. B : “Ha?”[B menggambarkan ekspresi muka yang kurang paham terhadap pertanyaan P]
25. P : “Tadi kata kamu n sama dengan min 6...ya tidak?”
26. B : “min 3”
27. P : “min 3...dimasukkan ke persamaan itu coba...n nya diganti min 3”
28. B : [B menulis $2n + 6 = 2$
 $2 \times (-3) + 6 = 2$ di kertas]
 ”Ini diselesaikan terlebih dahulu”[Sambil melingkari $2 \times (-3)$]”min 6 ditambah 6 sama dengan 2...betul”[B berbicara sambil menulis di kertas: $-6+6=2$]
29. P : “min 6 ditambah 6 sama dengan 2 ?Benar tidak?Berarti n nya benar tidak?”
30. B : “4...eh n nya min 4”
31. P : “n nya min 4...coba dimasukkan...n nya min 4 benar apa tidak?”
32. B : [B tertawa saat disuruh memasukkan nilai n yang ia katakana, B menulis di kertas :
 $2 \times (-4) + 6 = 2$
 $-8 + 2 = 2$
 “Betul”]
33. P : “min 8 ditambah 2 ?”
34. B : “eh...”[B mengganti 2 dengan 6]
35. P : “Sama dengan...min 8 ditambah 6?”
36. B : “min 2”
37. P : “min 2 kan bukan 2”
38. B : “o berarti ini min 2”[Sambil menunjuk variable N pada soal]
39. P : “min 2...coba kalau min 2”
40. [B tertawa , lalu menulis di kertas :
 $2 \times (-2) + 6 = 2$
 $-4 + 6 = 2$, kemudian melingkari tulisan tersebut]
41. P : “Benar tidak ?”
42. [B mengangguk]
43. P : “Berarti n nya sama dengan ?”
44. B : “2 eh min 2”
45. P : “Itu kamu memakai cara coba-coba ya...jadi kamu memasukkan sembarang nilai. Nah disitu ada syaratnya...n anggota himpunan bilangan cacah...min 2 itu termasuk bilangan cacah tidak?”
46. B : “Tidak”
47. P : “ Bukan...berarti ada himpunan penyelesaiannya tidak?”
48. B : “Bagaimana maksudnya?”
49. P : “N sama dengan min 2 itu memang merupakan penyelesaian...iya tidak penyelesaian dari persamaan itu...”
50. [B melingkari -2 pada pekerjaanya dan mengangguk]
51. P : “Tapi apakah min 2 itu masuk dalam syarat bahwa n anggota himpunan bilangan cacah?Ada syaratnya kan”
52. B : “Tidak”

53. P : “Nah berarti himpunan penyelesaian tidak ada...karena dia tidak termasuk himpunan bilangan cacah...ya...”
54. B : “Ya”
55. P : “Sekarang no 2...itu tadi pakai cara coba-coba ya”
56. B : “Lebih mudah pakai cara coba-coba”
57. P : “Tapi bagaimana kalau bilangannya besar...kamu sampai kapan mau pakai cara coba-coba?”
58. [B tertawa]
59. P : “No 2...selisih antara a dan b adalah 19...”[B menulis : 2) selisih a & b = 19 di kertas]”nilai a sama dengan 2 kali b.”[B menulis di kertas: nilai a = $2 \times b$]” Tentukan a dan b”[B menulis di kertas: tentukan nilai a & b]
60. B : “Ulangi mbak”
61. P : “Sekali lagi... selisih antara a dan b adalah 19...nilai a sama dengan 2 kali b. Tentukan a dan b”
62. B : [B membaca soal yang telah ditulisnya dikertas sambil menopang dagunya dengan tangan]”Aku bisaanya pakai cara coba-coba”
63. P : “Ya bagaimana...pokoknya dikerjakan menurutmu terlebih dahulu”
64. B : [B terdiam lama, menunduk membaca soal]”Pakai koma-koma tidak ini mbak?”
65. P : “Tidak...tidak ada yang koma – koma”
66. [B terdiam lama, membuat coret-coret dikertas tetapi diluar konteks soal]
67. P : “Coba dilihat dulu...kalimat pertama...selisih nilai a dan b = 19...itu artinya apa?”
68. B : “Hasil pengurangan”
69. P : “Pengurangan apa?”
70. B : “a dikurang b”
71. P : “a dikurang b...sama dengan?”
72. B : “19”
73. P : “Tulis”
74. [B menulis $a - b = 19$ pada kertas]
75. P : “Kalimat selanjutnya...nilai a = sama dengan 2 kali b?”
76. [B menulis di kertas : nilai a = $2 \times b$]
77. P : “Nah...itu bagaimana...itu sama-sama ada a...dipersamaan pertama ada nilai a...diketahui juga a nya 2 kali b”
78. [B diam]
79. P : “Itu diapakan?Untuk mencari b terlebih dahulu petunjuknya...kamu tahu ada nilai a sama dengan 2 dikali b...terus ada persamaan a dikurang b sama dengan 19”
80. B : “19 bagi 2”
81. P : “19 bagi 2?bagaimana caranya...maksudnya apa?”
82. B : “Aku tidak bisa mbak...lupa”[B berbicara dengan mengerutkan dahi]
83. P : “Ya sudah...aku beri kata kuncinya disubstitusikan...substitusikan nilai a sama dengan 2 kali b ke dalam persamaan a dikurang b sama dengan 19...bagaimana?”
84. B : “Bagaimana mbak?”
85. P : “Tahu tidak mensubstitusikan?”
86. B : “Tidak”
87. P : “Mengganti...nilai a...disitu nilai a berapa?”
88. [B hanya tersenyum]
89. P : “Nilai a sama dengan?”
90. B : “2 kali b”
91. P : “2 kali b atau 2b ya...nah mengganti nilai a pada persamaan $a - b = 19$ dengan a itu”
92. [B diam sambil memperhatikan P]
93. P : “Mengganti nilai a”
94. B : “Mengganti nilai a...berarti a sama dengan”[B berbicara sambil menulis di kertas : a =]”Begini?”

95. P : “Kamu tau ada persamaan a dikurang b sama dengan 19 ya kan...” [B memperhatikan P]
 “Terus kamu juga tau nilai a itu 2 kali b...nah sekarang kamu masukkan nilai a sama dengan 2b itu ke persamaan pertama tadi...kamu ganti nilai a nya...jadi nanti persamaan pertama itu dalam bentuk b...jadi tidak ada a nya lagi...”
96. B : “Aku tidak mengerti”
97. P : “Sekarang persamaan pertama a dikurang b sama dengan 19...liat itu”
98. [B melingkari $a - b = 19$]
99. P : “Sekarang a nya kamu ganti dengan nilai a... nilai a tadi berapa?”
100. B : “2 dikali b dikurang b sama dengan 19” [B berbicara sambil menulis $2 \times b - b = 19$ di kertas]
101. P : “Nah disederhankan”
102. B : “2b dikurang b sama dengan 19...2...” [Diam sebentar] sama dengan 19” [B berbicara sambil menulis di kertas : $2b - b = 19$
 $2 = 19$]
103. P : “Kenapa bisa 2? 2b dikurang b berapa?”
104. B : “1” [B mengganti 2 dengan 1]
105. P : “1 apa...ada variabelnya tidak?”
106. B : [B menulis k disebelah kanan bilangan 1]” k sama dengan 19 bagi 1...” [B berbicara sambil menulis di kertas : $k = \frac{19}{1} k$] sama dengan 19” [B berbicara sambil menulis di kertas $k = 19$]
107. P : “Nah itu bisa”
108. B : “Tidak mengerti aku jelaskannya”
109. P : “Dah...sekarang no 3. “ [B membalik kertas dan menulis di kertas tersebut : 3]” Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah...” [B menulis di kertas : Panjang sisi sebuah Δ adalah] p centimeter...” [B menulis di kertas : p cm]” 2 ditambah p...centimeter”
110. [B menulis di kertas: $2 + p$ cm]
111. P : “2 + p...centimeter”
112. [B menambah tanda kurung () untuk $2 + p$]
113. P : “2p dikurang 1...centimeter...” [B menulis di kertas: $(2p-1)$ cm]” lalu keliling segitiga itu adalah 41 centimeter”
114. B : “Keliling...”
115. P : “Keliling segitiga itu adalah 41 centimeter. Tentukan nilai p” [B menulis di kertas: keliling sisi Δ itu = 41 cm tentukan nilai p]
116. B : “Waduh” [B merapikan kertas pekerjaannya, duduk di kursi, membersihkan lutut kakinya dan membaca soal]” Dijadikan satu terlebih dahulu apa tidak mbak? Yang variabel sama yang variabel”
117. P : “Kerjakan menurut kamu terlebih dahulu ”
118. B : “2...” [B berbicara sambil menulis di kertas : 2] “ini menurutku lo mbak...Ini p centimeter?” [B menunjuk p cm pada soal yang telah B tulis]
119. P : “Iya...p centimeter”
120. B : [B mencoret bilangan 2 tadi dan menulis (p cm)]” Kalau begini itu sama saja 2 centimeter ditambah p centimeter mbak?” [Sambil menunjuk $(2 + p)$ cm]
121. P : “Iya”
122. B : [B menulis di kertas: $(p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm})$, B berhenti menulis]” Dikali atau ditambah mbak?”
123. P : “Ya terserah kamu...menurutmu bagaimana”
124. B : [B menambahkan bilangan 1 didepan p pada tulisan B yang terakhir]” Dikali deh” [Sambil menulis tanda kali (\times) di sebelah kanan $(1p \text{ cm} + 1p \text{ cm} + 2p \text{ cm})$], lalu B menulis $(2+1)$ cm, kemudian diam sejenak. Lalu B menulis di kertas :
 $4p \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$
 $12 p \text{ cm}$

- “Sudah”
- 125.P : “Berapa?12...”
- 126.B : “p centimeter”
- 127.P : “Aku tanya...kamu disuruh mencari p kan...nah terus p nya berapa?Itu masih dalam P”
- 128.[B diam]
- 129.P : “Kamu harus mencari p kan...berarti p sama dengan...Harusnya begitu tulisannya kan?”
- 130.[Lalu B mencoret 12p cm dan menulisi $p = 12$ cm]
- 131.P : “O...p sama dengan 12 centimeter...Aku tanya kenapa dikalikan? P nya kamu jadikan satu...lalu kamu kalikan dengan 2 ditambah 1”
- 132.B : “Karena...”[Lalu B diam]
- 133.P : “Kenapa?”
- 134.B : “Ya menurut saya”[B menjawab sambil kedua tangannya diangkat lalu menyentuh lantai sambil tersenyum malu]
- 135.P : “O...menurutmu kamu di kali begitu ya...Sekarang begini...diketahui tiga sisi dalam segitiga...itu ada p...ada 2 ditambah p...lalu ada 2p dikurang 1. Segitiga berapa sisinya?”[P berbicara sambil menggerak-gerakkan tangannya mengikuti irama P bicara]
- 136.[B meletakkan 3 jarinya di depan mulutnya dan menghadap ke P]
- 137.P : “3...sisinya diketahui dalam p semua...lalu diketahui yang kedua kelilingnya berapa?”
- 138.B : “41 centimeter”
- 139.P : “Apa kaitan sisi dengan keliling?”
- 140.B : “Keliling segitiga itu sisi ditambah sisi ditambah sisi...itu jadi keliling”[B berbicara sambil membentuk segitiga dengan kedua tangannya]
- 141.P : “Itu bisa diterapkan tidak disitu?”
- 142.B : “Tidak tahu”[B menjawab sambil memukul-mukul tangannya ke pinggir kursi]
- 143.P : “Coba sekarang kamu terapkan rumus keliling segitiga pada soal itu...Sudah diketahui keliling segitiga ...lalu...”
- 144.B : “p nya lalu diganti 12?”
- 145.P : “Kenapa p nya bisa 12?”
- 146.[B duduk sambil tersenyum dan memainkan jari-jarinya]
- 147.P : “Itu kata kuncinya lo...coba kamu terapkan rumus keliling segitiga sama soal itu. Segitiga mempunyai 3 sisi...sisinya sudah diketahui semua. Lalu kamu mempunyai besar keliling segitiga 41 centimeter. Coba kamu masukkan ke dalam persamaan keliling segitiga”[Saat P berbicara kedua tangannya dilelakkan diatas pangkuan]
- 148.[B mengambil pena dan mengambil kertas kosong, dan menulis dikertas :
 $41 \text{ cm} = p \text{ cm} + (2+p) \text{ cm} + (2p-1) \text{ cm}$]
- 149.P : “Itu tinggal disederhanakan...kalau tadi kamu bilang mbak ini 2 ditambah p...centimeter sama aja 2 centimeter ditambah p centimeter kan mbak?Disini juga bisa...coba kamu buka semua tanda kurungnya”
- 150.[B menulis di kertas $41 \text{ cm} = p \text{ cm} + 2 \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm} - 1 \text{ cm}$]
- 151.P : “Terus diapakan? Itu ada p...p...2p...lalu ada konstanta”
- 152.B : “Yang variabel dijadikan sendiri”[Sambil menunjuk pada p dan 2p]
- 153.P : “Ya coba”
- 154.B : [B menulis di kertas $41 \text{ cm} = (p \text{ cm} , B \text{ berhenti menulis}]$ Ini kesini jadi kurang atau tambah mbak?[Sambil menunjuk p cm hasil penjabaran $(2 + p) \text{ cm}$ ke tulisan B terakhir]
- 155.P : “Lihat tanda didepannya”
- 156.B : “Plus”
- 157.P : “Berarti?”
- 158.B : “Minus”[Sambil menambah tanda (-) pada tulisan yang terakhir]
- 159.P : “Berubah kalau pindah ruas”
- 160.[B menulis di kertas $41 \text{ cm} = (p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm}) + (2 \text{ cm} - 1 \text{ cm})$]
- 161.P : “Sekarang sederhanakan”

- 162.B : “41 centimeter sama dengan 4p centimeter ditambah 1 centimeter”*[B berbicara sambil menulis di kertas : $41 \text{ cm} = 4p \text{ cm} + 1 \text{ cm}$]*”Disederhanakan lagi...tidak bisa disederhanakan lagi”
- 163.P : “Sekarang ketemu 41 centimeter sama dengan 4p centimeter ditambah 1 centimeter”
- 164.B : “p nya 10 ini mbak”
- 165.P : “p nya 10 ya menurutmu...kalau dimasukkan ke persamaan itu benar tidak?”
- 166.B : “Benar banget”*[B menjawab dengan tegas dan keras]*
- 167.P : “Benar banget?”
- 168.B : “p nya kan 10...p kali 4 sama dengan 40...ditambah 1...ketemu”
- 169.P : “O begitu...itu pakai cara coba-coba ya...sekarang begini...konstanta di sini apa saja?”
- 170.B : “41 dan 1”
- 171.P : “Nah itu dijadikan satu ruas”
- 172.B : “Berarti...4p centimeter sama dengan 41 dikurang ...”*[B berbicara sambil menulis di kertas : $4p \text{ cm} = 41$]*”dikurangi kan mbak?”
- 173.P : “Ya...tandanya bagaimana...l nya pindah ruas tidak?”
- 174.B : “O iya...dikurangi 1 centimeter...”*[B melanjutkan menulis di kertas: $- 1 \text{ cm}$]*”4p centimeter sama dengan 40 centimeter...p sama dengan 40 dibagi 4...p sama dengan 10...” *[B berbicara sambil menulis di kertas : $4p \text{ cm} = 40 \text{ cm}$
 $p = \frac{40}{4}$
 $p = 10$*
“Ho...”*[B bersorak girang sambil mengangkat kedua tangannya]*

Pertemuan III

Tanggal : 9 Maret 2007

Subjek : B

1. P : “Ya nomer satu...diberikan...”*[P memegang kertas]*
2. B : “Apa mbak?”*[B bersiap-siap untuk menulis di kertas]*
3. P : “ Diberikan...y dikurang 2k...”*[P mengulang kembali]*” y dikurang 2k...sama dengan p...”
[B menulis di kertas : Diberikan $y - 2k = p$]”bila $y = 6$ dan $p = 4$ ”
4. B : *[B menulis di kertas : bila $y = 6$ & p]*”Dan p...”
5. P : “Dan $p = 4$...maka k adalah”
6. B : *[B menulis di kertas: 4 maka $k = ?$]*”Kerjakan sekarang?”
7. P : “Ya”
8. B : *[B membaca soal , lalu menulis di kertas : $2k = 6$, kemudian B membaca soal kembali]*”O ini ...”*[Sambil menunjuk kalimat $y=6$ & $p=4$. Kemudian B mencoret $2k=6$ dan mulai menulis di kertas:
 $6 - 2k = 4$
 $2k =$*
“Ini pindah sini apa bagaiman mbak ?”*[Sambil menunjuk bilangan 6 kemudian menunjuk ruas kanan pada tulisan terakhir]*
9. P : “Ya menurutmu bagaimana”
10. *[B menulis di kertas*
 $2k = -6 + 4$
 $2k = 2$
 $k = \frac{2}{2}$
 $k = 2$
11. P : “Coba sekarang jelaskan”

12. B : "Jelaskan?" [B meletakkan pena] "Ini soal...y sama dengan 6 dan p sama dengan 4 maka k sama dengan? Semua soal yang ditulis tadi" [B menunjuk $y - 2k = p$] "diganti dengan ini" [B menunjuk $y=6$ dan $p = 4$]
13. P : "Yang diketahui ?"
14. B : "Ya"
15. P : "Terus"
16. B : "Sebentar...min 2 ini" [Lalu B menulis tanda (-) di depan angka 2 hasil penjumlahan -6 dan 4] "6 dikurang 2k sama dengan 4...2k sama dengan min 6 ditambah 4...2k sama dengan min 2...k sama dengan min 2 dibagi 2...hasilnya min 2" [sambil menulis tanda (-) didepan angka 2 baris terakhir]
17. P : "Coba sekarang dimasukkan ke persamaan itu... ditemukan k nya min 2. Sekarang dimasukkan ke persamaan 6 dikurang 2k sama dengan 4...Coba berapa hasilnya?"
18. B : [Lalu B menulis di kertas:

$$6 - (2 \times (-2)) = 4$$

$$6 - 1 = 4$$
 "Salah..."]
19. P : "Salah?Coba...sebentar...2 dikali min 2 itu berapa? 2 dikali min 2..."
20. B : "2 dikali min 2 itu...min 4"
21. P : "min 4 dikalikan min...jadinya?"
22. [B mencoret 1 an menulis -4]
23. P : "Berarti...6 dikurang min 4..."
24. B : "4...salah"
25. P : "Salah dong...6 dikurang min 4?"
26. B : "Sama dengan 2 hasilnya" [Sambil menunjuk ke $6 - (-4)$]
27. P : "Hasilnya sama dengan 2? Bukan 10? Kan di dalam kurung -4?"
28. B : "Oiya 10"
29. P : "10 kan harusnya. 10 tidak sama dengan 4 ya...berarti k nya benar apa tidak ?"
30. B : "Salah"
31. P : "Coba...Ini udah hampir benar. Kamu lihat baris kedua"
32. B : "Ini?" [Sambil menunjuk $2k = -6 + 4$]
33. P : " Iya. Lihat ruas kiri...dari baris pertama 6 dikurangi 2k...lalu baris kedua jadi 2k...tanda min nya kemana?"
34. B : [B diam, menunduk dan terlihat membaca] "m...makanya"
35. P : "Lalu"
36. B : [B menulis tanda (-) disetiap koefisien k, lalu menulis tanda (-) didepan angka 2 pada persamaan $k = \frac{-2}{2}$] "Sama dengan -1?" [Sambil menunjuk $k = \frac{-2}{-2}$]
37. P : " min 2 dibagi min 2 ?"
38. B : "min 4"
39. P : "Kenapa bisa min 4?"
40. B : "Ya min 1"
41. P : "Min bagi min ?"
42. B : "1"
43. P : "Min bagi min sama dengan positif ya "
44. [Lalu B mencoret $k=-2$ dan menulis di kertas: $k = 1$]
45. P : "Kalau dimasukkan ke persamaan betul tidak ?"
46. B : [B mencoret-coret tulisan $6 - (2 \times (-2))=4$ dan $6-(-4)=4$, kemudian menulis di kertas :

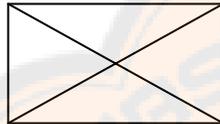
$$6 - (2 \times 1) = 4$$

$$6 - 2 = 4$$
 "Betul..." [Raut wajah B terlihat senang]
47. P : "Betul kan"

48. B : “Aku kurang teliti sedikit” [Sambil tersenyum]
49. P : “Sekarang nomer 2.” [P merapihkan kertas yang ada dipangkuannya] “Dua kali sebuah bilangan...dua kali sebuah bilangan...” [B menulis di kertas: $2 \times$ sebuah bilangan/ “ditambah 15 sama dengan 127. “ [B menulis di kertas: $+ 15 = 127$] “Tentukan bilangan tersebut” [B menulis di kertas: tentukan bil tsb:]
50. B : “Sebuah bilangan...misalkan p...dikali 2...ditambah 15 sama dengan 127 ?”
51. P : “Nah sekarang dikerjakan. Menurutmu itu...ditulis saja.”
52. B : [Lalu B menulis di kertas: $p \times 2 + 15 = 127$] “Begini?”
53. P : “Lalu...kamu disuruh menentukan apa jadinya?”
54. B : “p nya. Jadinya...dibuat seperti ini bukan?” [B menunjuk pekerjaannya pada no 1]
55. P : “Ya terserah”
56. B : “p sama dengan 2...” [B berbicara sambil menulis di kertas : $p=2$, kemudian B mencoret angka 2, lalu B diam] “o...127 dikurang 15...dibagi 2.” [B berbicara sambil menulis di kertas : $\frac{127-15}{2}$ “Kalau caraku gini. Betul tidak?”
57. P : “Ya...coba disederhanakan.”
58. B : “Ini gini dulu” [B membuat tanda kurung pada $127 - 15$] “Sama dengan 112 dibagi 2...” [B berbicara sambil menulis di kertas: $= \frac{112}{2}$] “sama dengan 56” [B menulis di kertas: $= 56$, kemudian B meletakkan pena]
59. P : “Dijelaskan”
60. B : “Betul?”
61. P : “Jelaskan dulu”
62. B : “Masukin sini dulu ya?” [B menunjuk persamaan $p \times 2 + 15 = 127$. B mengambil pena dan menulis di kertas :
 $56 \times 2 + 15 = 127$
 B menambahkan tanda kurung pada 56×2 dan menulis kembali :
 $(56 \times 2) + 15 = 127$
 $112 + 15 = 127$
 ”ya bet...we...betul...”
63. P : “Betul?”
64. B : “Betul”
65. P : “Sekarang jelaskan”
66. B : “Ini soalnya 2 kali sebuah bilangan ditambah 15 hasilnya 127. Tentukan bilangan tersebut” [B membaca ambil menunjuk tulisan] “Perumpamaan sebuah bilangan saya ambil p...p itu dikali 2 ditambah 15 sama dengan 125”
67. P : “127”
68. B : “127. p sama dengan 127...127 dikurang 5”
69. P : “Belas”
70. B : “15...dibagi 2 sama dengan 112 dibagi 2 sama dengan 56”
71. P : “Jadi duanya itu dikalikan terhadap p?”
72. B : “Ya”
73. P : “Ya”
74. B : “Betulkan?”
75. P : “Ya”
76. [B tertawa, raut wajah B terlihat senang]
77. P : “Sekarang no 3”
78. [B masih tertawa]
79. P : “Panjang...” [B membalik kertas dan mulai menulis di kertas] “Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah...no 3 panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah 8x

ditambah 4 ...”[Saat P berbicara B sambil menulis di kertas : panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $8x + 4$] “dan panjang diagonal yang lain $4x$ ditambah 8” [P berbicara, B sambil menulis di kertas: dan panjang diagonal yang lain $4x + 8$]

- 80. B : “Cuma dibalik”
- 81. P : “Lalu ten...”
- 82. B : [B memotong ucapan P] “Panjang diagonal itu sama kan?”
- 83. P : “Sebentar...Pertanyaanya tentukan x...” [B menulis di kertas: tentukan x] tentukan x dan panjang diagonal-diagonal itu.”[B menulis di kertas: panjang diagonal² itu =]
- 84. B : [B membaca soal yang telah ia tulis]”Digambar dulu ya”[Kemudian B mengambil kertas kosong, menggambar dan memperhatikan gambar tersebut lama]



“Petunjuknya bagaimana...petunjuk...”

- 85. P : “Petunjuknya...e...diagonal persegi panjang itu ada berapa ?”
- 86. B : “2”
- 87. P : “ Terus sifatnya ?”
- 88. B : “Sama panjang”
- 89. P : “Disitu diketahui panjang diagonal pertama $8x$ ditambah 4 dan panjang kedua $4x$ ditambah 8... berarti 2 diagonal itu bagaimana hubungannya ?”
- 90. B : “Sama panjang”
- 91. P : “Lalu berarti?”
- 92. B : “Besarnya sama panjang”
- 93. P : “Lalu tinggal menyusun persamaannya?”
- 94. B : “Iya”
- 95. P : “Bagaimana caranya?”
- 96. [B menggeleng-gelengkan kepala]
- 97. P : “Berarti $8x$ ditambah 4...”
- 98. B : “Ditambah ?”[B langsung menutup mulutnya dengan tangan]
- 99. P : “Gini... $8x$ ditambah 4 titik-titik $4x$ ditambah 8 ?”
- 100. B : “Dikali...eh sama dengan”
- 101. P : “Nah...kenapa sama dengan ?”
- 102. B : “Karena sama panjang”[Lalu B mengambil pena]” $8x$ ditambah 4 sama dengan $4x$ ditambah 8”[B berbicara sambil menulis di kertas: $8x + 4 = 4x + 8$]” $8x$ dikurang $4x$ sama dengan min 4 ditambah 8”[B berbicara sambil menulis di kertas: $8x - 4x = -4 + 8$]”Gini kan mbak?”
- 103. P : “Ya terus...disederhanakan”
- 104. B : [B menulis di kertas: $-4x = 4$

$$x = \frac{4}{-4}$$

$$x =$$

“Wah lupa lagi ini...”[B membalik lembar jawaban melihat pekerjaan sebelumnya, raut wajah B bingung]”Bagaimana nih?”

- 105. P : “4 bagi 4 ?”
- 106. B : [B menjawab]”1”
- 107. P : “Positif bagi negatif?”
- 108. B : “min 1”[Lalu B menulis di kertas: -1]
- 109. P : “Nah berarti x nya sama dengan min1...Lalu berapa diagonalnya? Langkah selanjutnya?”

- 110.B : “Dimasukkan”
- 111.P : “Coba dimasukkan salah satu panjangnya”
- 112.[B menulis di kertas : $8 \times (-1) + 4$
 $- 8 + 4 = -4$]
- 113.P : “Coba dijelaskan...dijelaskan”
- 114.B : “Dijelaskan?”
- 115.P : “Iya, dari pertama”
- 116.B : “ Dari sini ya mbah?”[B menunjuk $8x + 4 = 4x + 8$]
- 117.P : “Iya”
- 118.B : “Persegi panjang memiliki 2 diagonal yang sama panjang makanya disini ditulis $8x$ ditambah 4 sama dengan $4x$ ditambah 8 ... $8x$ sama dengan...eh... $8x$ dikurang $4x$ sama dengan 4 ditambah 8 ... 4 sama dengan 4 ...sama dengan 4 dibagi 4 ...sama dengan 1 ”[B berbicara sambil menunjuk tulisan yang dibacanya]
- 119.P : “Jadi panjang diagonalnya?”
- 120.B : “Kalau mau mencari diagonalnya 8 kali 4 ditambah 4 sama dengan 8 ditambah 4 sama dengan 4 ”
- 121.P : “Aku tanya, pernah tidak kamu menemukan panjang itu min?”
- 122.[B diam]
- 123.P : “Jadi misalkan panjang meja ini...” [P memegang meja dihadapannya] min 8 centimeter...pernah tidak?”
- 124.B : “ Tidak pernah”
- 125.P : “Berarti benar apa tidak itu ?”
- 126.B : “O...berarti kalau begitu 4 ”[B mencoret tanda (-) pada hasil perhitungan panjang diagonalnya]
- 127.P : “Pada hal perhitungannya min 8 ditambah 4 ?”
- 128.[Lalu B mencoret tanda (-) pada 8]
- 129.P : “Jangan langsung kamu ubah begitu...coba hitungan kamu ada yang salah tidak?Ini caranya sudah benar...tinggal ada tahap yang kamu tidak teliti”
- 130.[B melihat pekerjaannya, menunjuk tiap baris tulisannya bebrapa saat, kemudian ia menutup mukanya dengan tangan]
- 131.P : “Coba dilihat... $8x$ dikurang $4x$ itu benar tidak ?”
- 132.B : [B menunjuk $8x - 4x = -4 + 8$]”Ini?”
- 133.P : [P mengangguk]”Itu benar tidak $8x$ dikurang $4x$ sama dengan $4x$?”
- 134.B : [B mengamati pekerjaannya]”Ah...”[B langsung mencoret tanda (-) pada $4x$ hasil pengurangan $8x$ dan $4x$]
- 135.P : “Tandanya kebawahnya tinggal?”
- 136.[B langsung mencoret tanda (-) pada persamaan $x = \frac{4}{-4}$ dan $x = -1$.Lalu ia mencoret-coret $8 \times (-1) + 4$ dan $- 8 + 4 = -4$, kemudian B menulis di kertas $8 \times 1 + 4 = 12$]
- 137.P : “12...satunya apa?Kalau tadi 8 ..”
- 138.B : “Di sini tidak ada satunya”[B menunjuk pada soal]
- 139.P : “Kalau tadi $8x$ ditambah 4 ... centimeter?”
- 140.B : “Berarti 12 centimeter”[K berbicara sambil menulis cm dibelakang angka 12]
- 141.P : “Sekarang soal no 4 . 5 kali...”[B menulis di kertas: 5×1] “ 1 ditambah $2x$...sama dengan 45 .”[B menulis di kertas: $1+2X=45$] “Apabila hasil kali x dan y sama dengan 8 ...hasil kali x dan y sama dengan 8 ..”
- 142.B : [Saat P berbicara, B menulis di kertas: apabila hasil kali]”Hasil kali...”
- 143.P : “Hasil kali x dan y sama dengan 8 ...”[B menulis di kertas: $X \& Y = 8$] “maka nilai y adalah?”[B menulis di kertas: maka nilai Y adalah]
- 144.B : “Nilai Y ? Ini tidak ada Y nya?”[Sambil menunjuk $5 \times 1 + 2 X = 45$ pada soal yang B tulis]

- 145.P : “Ya tidak ada y nya...tapi persamaan keduanya ada y nya kan?Tandanya ada 2 persamaan ya?”
- 146.B : “O...dicari x dulu sesudah itu nyari y. Ini 1 to tadi?”[Sambil menunjuk pada PLSV pada soal]”Yang pertama tadi diulang mbak”
- 147.P : “Ya diulangi...5 kali...1 ditambah 2x...sama dengan 45”
- 148.B : *[B langsung menulis di kertas: $5 \times 1 + 2X = 45$, B terdiam]*”O....”*[B kembali menulis di kertas: $2X =$, kemudian B terdiam kembali]*”Bagaimana ya...begini mbak?”
149. P : “Itu sudah benar”
- 150.B : “Disederhanakan menjadi...5...min atau...”*[B berbicara sambil menulis di kertas: 5]*
- 151.P : “Dilihat...dilihat...”
- 152.B : “Min 45. Betul?”
- 153.P : “Coba terus...pokoknya menurutmu bagaimana”
- 154.*[B menulis di kertas:*

$$5 \times 1 + 2X = 45$$

$$2X = 5 - 45$$

$$2X = - 40$$

$$X = \frac{-40}{2}$$

$$X = -20$$
B meletakkan pena]
- 155.P : “Jadi x = -20.Coba sekarang dijelaskan...bagaimana tahap-tahapnya?”
- 156.B : “ Soalnya rumit...”*[B menunjuk $5 \times 1 + 2 X = 45$ pada soal]*”jadi dibuat gampang kayak gini...”*[B melingkari $5 \times 1 + 2 X = 45$]*”lalu disederhanain jadi seperti ini...”*[B melingkari $2X = 5 - 45$]*”lalu disederhanain...”*[B melingkari $2X = - 40$]*”lalu...dijadiin X sama dengan...seperti ini”*[B melingkari $X = \frac{-40}{2}$]*”Hasilnya seperti ini...”*[B melingkari $X = - 20$]*
- 157.P : “Coba dengar soalnya...5 kali...1 ditambah 2x. Bagi kamu 5 itu dikalikan dengan 1 atau dikalikan 1 ditambah 2x? Kalau berdasarkan pekerjaan kamu?”
- 158.B : “Ditambah satu dulu”
- 159.P : “Ditambah satu dulu atau dikali?”
- 160.B : “ Oiya...Dikali satu dulu...karena 1ditambah 2X tidak bisa”
- 161.P : “Dari soalnya...dengarkan...5 kali...1 ditambah 2x... itu artinya apa?5 kali...1ditambah 2x?”
- 162.B : “5 dikali 1...ditambah 2x”
- 163.P : “O...5 nya dikali 1 dulu...baru ditambah 2x...gitu ?”
- 164.*[B mengangguk]*
- 165.P : “ Apa bedanya sama...5 kali 1...ditambah 2x?”
- 166.*[B diam]*
- 167.P : “Kata-kata kedua saya itu sesuai yang kamu kerjakan ?”
- 168.B : “Iya...betul”
- 169.P : “Begitu?Jadi 5 kali 1...ditambah 2x...begitu?”
- 170.*[B mengangguk]*
- 171.P : “Tadi kan soalnya 5 kali...1 ditambah 2x...itu soalnya. Jadi 5nya dikalikan 1 ditambah 2x.”
- 172.*[Raut wajah B terlihat kesal dan meremas kertas pekerjaanya]*
- 173.P : “Sudah...ganti kertas...ganti kertas. Intonasinya diperhatikan” *[P memberikan B kertas kosong]*
- 174.B : *[B mengambil kertas kosong dan mulai menulis di kertas*

$$5 \times (1 + 2X) = 45$$

$$5 \times$$

- B diam*] “Lalu begini?Pakek cara apa?”[*B bertanya sambil menunjuk 5 lalu 1 kemudian menunjuk 5 lalu 2X*]
- 175.P : “Cara apa?”
- 176.B : “ Apa mbak?”
- 177.P : “ Distribusi”
- 178.B : “Na...distribusi.”[*Lalu B mencoret tanda kali dan menulis di kertas*
 $5 + 10X = 45$
 $10X = -$
B diam]”Bagaimana ini?”
- 179.P : “Sudah...itu sudah benar.”
- 180.B : [*B kembali melanjutkan menulis di kertas : 5, B berhenti menulis di kertas*]”Dikurang atau ditambah?”
- 181.P : “Ya dilihat tandanya...didepan 45 itu tandanya apa?Positif atau negatif?”
- 182.B : “Positif”[*Sambil menulis tanda (+) didepan 45 pada persamaan $5 + 10X = 45$*]
- 183.P : “Terus?”
- 184.B : “Jadi Negatif “
- 185.P : “Dia berubah...”
- 186.B : ”Tidak...”[*B kembali menulis di kertas*
 $10X = -5 + 45$
 $10X = 40$
 $X = \frac{40}{10}$
 $X = 4$
B meletakkan pena]
- 187.P : “Terus...pertanyaanya belum selesai.”
- 188.B : “O...”[*B mengambil pena*]
- 189.P : “Disuruh menentukan y nya kan...hasil kali x dan y adalah 8 maka nilai y adalah...sudah diketahui x = 4. Tinggal diubah kalimat matematika dari hasil kali x dan y adalah 8.”
- 190.B : “Hasil kali x dan y sama dengan 8”[*B berbicara sambil menulis di kertas: $X \times Y = 8$, kemudian menulis di kertas : $4 \times Y = 8$*
 $Y = \frac{8}{4}$
 $Y = 2$

LAMPIRAN 3

KUISIONER MODALITAS BELAJAR



KUISIONER MODALITAS BELAJAR

Nama :
Kelas / No absen :/
Jenis Kelamin :

**Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dengan cermat kemudian pilihlah jawaban yang paling cocok dan paling sesuai dengan keadaan dirimu dengan melingkari jawaban yang kamu pilih !
(Jangan terlalu banyak menghabiskan waktu dengan menjawab setiap pertanyaan)**

1. Ketika kamu belajar untuk menghadapi ujian, apa yang akan kamu lakukan ?
 - a. membaca buku catatan, dan melihat diagram atau ilustrasi
 - b. meminta seseorang untuk memberi pertanyaan, atau mengulang-ulangnya sendiri di dalam hati
 - c. menulis sesuatu pada sebuah kertas dan membuat model/diagramnya
2. Manakah hal di bawah ini yang akan kamu lakukan ketika kamu mendengarkan musik ?
 - a. melamun/merenung
 - b. bersenandung
 - c. bergerak dengan iringan musik/menggerakkan kaki sesuai musik/menari
3. Kamu lebih suka mengikuti :
 - a. kelas seni
 - b. kelas musik
 - c. kelas olahraga
4. Ketika kamu ingin membaca, kamu lebih suka :
 - a. sebuah buku kisah perjalanan dengan banyak gambar di dalamnya
 - b. sebuah buku misteri dengan banyak percakapan di dalamnya
 - c. sebuah buku dimana kamu bisa menjawab pertanyaan dan menjelaskan masalah.
5. Untuk mempelajari bagaimana sebuah komputer bekerja, kamu lebih suka :
 - a. melihat film tentangnya
 - b. mendengarkan seseorang menjelaskannya
 - c. mengambilkan bagian-bagian dari komputer dan mencoba memahaminya sendiri
6. Manakah yang paling mungkin kamu lakukan ketika kamu merasa senang ?
 - a. tersenyum dengan lebar
 - b. bersorak gembira
 - c. melompat
7. Ketika kamu menceritakan sesuatu, kamu lebih suka
 - a. menuliskannya

- b. menceritakan dengan suara keras
 - c. memperagakannya
8. Ketika teman kamu sedang ulang tahun, bagaimana cara kamu memberi ucapan selamat ulang tahun ?
 - a. Menuliskan selamat ulang tahun di sebuah kartu atau kertas
 - b. Mengucapkan kata-kata tersebut secara langsung
 - c. Menjabat tangannya atau memberinya pelukan
9. Bagaimana kamu menebak suasana hati orang lain?
 - a. melihat ekspresi wajahnya
 - b. mendengarkan nada suaranya
 - c. memperhatikan gerak tubuh
10. Jika kamu memilih suatu menu makanan, kamu cenderung untuk
 - a. membayangkan seperti apa makanan tersebut
 - b. berbicara tentang pilihan tersebut dalam hati atau dengan teman
 - c. membayangkan akan seperti apa rasa makanan tersebut
11. Yang paling mungkin dilakukan ketika kamu marah :
 - a. cemberut
 - b. berteriak atau menjadi sangat marah
 - c. menghentakkan kaki dan membanting pintu
12. Saat kamu memasuki ruangan yang baru, apa yang paling kamu perhatikan ?
 - a. keadaan ruangan
 - b. suara ataupun diskusi-diskusi yang berlangsung di ruangan itu
 - c. aktivitas apa yang sedang berjalan dan apa yang biasa kamu lakukan disana
13. Ketika kamu berkonsentrasi, kamu seringkali
 - a. fokus pada kata/gambar di depanku
 - b. memikirkan masalah lain dan solusi yang mungkin
 - c. banyak bergerak, memainkan pena dan pensil, atau menyentuh segala sesuatu
14. Memori pertamaku dari
 - a. melihat sesuatu
 - b. mendengar sesuatu
 - c. melakukan sesuatu
15. Ketika kamu mengeja :
 - a. mencoba melihat kata demi kata
 - b. menggunakan metode fonetik, membaca dengan dibunyikan
 - c. menulis kata tersebut apakah yang kamu baca sudah benar
16. Jika kamu mengajari seseorang sesuatu yang baru, kamu cenderung untuk :
 - a. menuliskan instruksinya untuk mereka
 - b. memberikan mereka penjelasan verbal (menggunakan bahasa lisan)
 - c. mendemonstrasikan terlebih dahulu dan kemudian membiarkan mereka melakukannya sendiri.
17. Kamu cenderung berkata :
 - a. lihatlah bagaimana saya melakukannya
 - b. dengarkan penjelasan saya

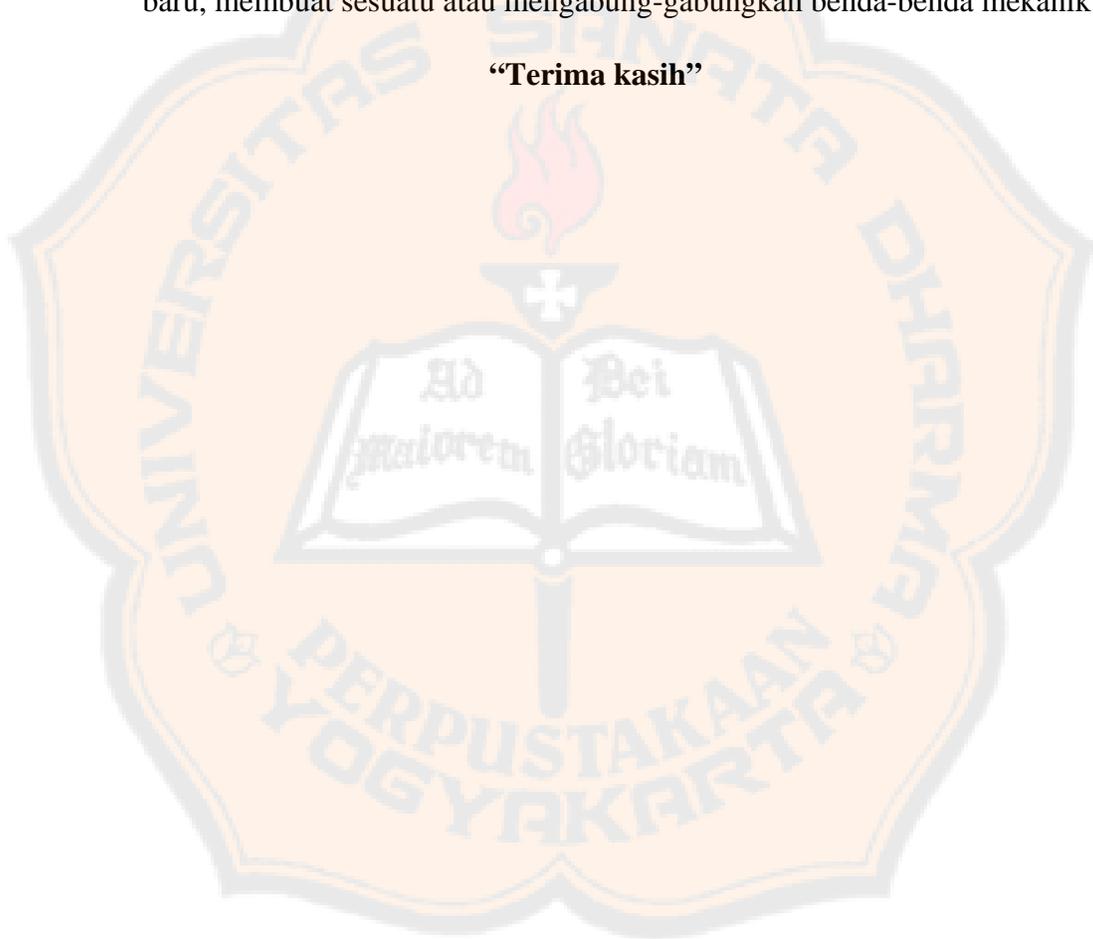
- c. kamu harus mencoba
- 18. Ketika kamu berbelanja pakaian, kamu cenderung untuk
 - a. membayangkan akan terlihat seperti apa jika sudah dipakai
 - b. membicarakan/mendiskusikannya dengan pegawai toko
 - c. mencoba memakainya
- 19. Ketika kamu sedang memilih suatu liburan, kamu biasanya :
 - a. membaca banyak brosur
 - b. mendengarkan rekomendasi dari teman
 - c. membayangkan akan seperti apa jika berada di sana
- 20. Ketika kamu mempelajari suatu keterampilan baru, kamu lebih nyaman
 - a. melihat apa yang sedang guru lakukan
 - b. berbicara dengan guru apa yang sebenarnya sedang dilakukan
 - c. mencoba atau berusaha sendiri dan bekerja semampunya
- 21. Ketika kamu melihat suatu kata “a – n – j – i – n – g”, apa yang pertama kali kamu lakukan ?
 - a. berpikir mengenai anjing dan bagian-bagiannya
 - b. mengatakan kata ‘anjing’ di dalam hati
 - c. memikirkan apa yang akan dilakukan jika sedang bersama dengan anjing (memeluknya, berlari dengannya, bermain-main dengannya,dll)
- 22. Ketika kamu pergi menonton sebuah band, kamu tak dapat
 - a. melihat anggota-anggota band dan orang lain dalam kerumunan penonton
 - b. mendengarkan lirik dan lagunya
 - c. bergerak sesuai dengan musik
- 23. Kamu merasa sangat cocok (“nyambung”) dengan orang lain dari
 - a. bagaimana mereka melihat
 - b. apa yang mereka katakan padamu
 - c. bagaimana mereka membuatmu merasa
- 24. Kamu cenderung berkata
 - a. kamu tahu apa maksudnya
 - b. kamu dengar apa yang sedang dia katakan
 - c. kamu mengerti bagaimana perasaannya
- 25. Kamu sangat suka
 - a. menonton film, fotografi, memperhatikan seni atau orang yang menyukai seni
 - b. mendengarkan musik, radio atau berbincang dengan teman
 - c. ikut serta dalam olahraga, makan-makan enak dan anggur atau menari
- 26. Sebagian waktumu dihabiskan dengan
 - a. menonton televisi
 - b. mengobrol dengan teman
 - c. mengerjakan aktifitas fisik atau melakukan kegiatan lain
- 27. Ketika pertama kali kamu berhubungan dengan orang baru, kamu biasanya
 - a. membuat pertemuan-pertemuan kecil
 - b. menelpon
 - c. melakukan suatu hal bersama-sama seperti makan, olahraga, dsb.

28. Ketika kamu berkonsentrasi :
 - a. merasa terganggu oleh bentuk atau ketidak rapian yang kamu lihat
 - b. terganggu oleh bunyi yang kamu dengar
 - c. terganggu oleh gerakan disekitar
29. Jika kamu bertemudengan orang baru, apa yang bisanya kamu perhatikan pertama kali ?
 - a. penampilan dan cara berpakaianya
 - b. cara berbicara pada saat mengucapkan kata-kata atau suaranya
 - c. cara mereka bertingkah laku atau berpikir
30. Kamu dapat mengingat orang dengan mudah dari
 - a. wajah
 - b. nama
 - c. sesuatu yang dilakukan
31. ketika kamu berjumpa dengan teman lama
 - a. kamu berkata, “Saya senang melihatmu !”
 - b. kamu berkata, “Saya senang mendengar suaramu !”
 - c. kamu memberi pelukan atau jabatan tangan kepada mereka
32. Jika kamu sedang menjelaskan pada seseorang kamu cenderung untuk
 - a. menunjukkan pada mereka apa yang kamu maksud
 - b. menjelaskan kepada mereka dengan cara yang berbeda-beda sampai mereka mengerti
 - c. mendorong mereka untuk terus mencoba dan memberitahukan kepada mereka tentang ide-ideku selama mereka berusaha
33. Pertanyaan mana yang paling pas menggambarkan dirimu ?
 - a. kamu senang mengamati warna, bentuk, desain, dan pola-pola kemana pun kamu pergi dan memiliki pengamatan yang sangat baik dalam hal warna dan desain.
 - b. Kamu tidak bisa tinggal diam dan jika sekelilingmu begitu sunyi, maka kamu akan bersenandung, bernyanyi, berbicara dengan kencang, menghidupkan radio, TV, tape, atau CD agar ruangan tersebut selalu ada suara.
 - c. Kamu merasa kesulitan bila harus duduk bersama-sama dan harus banyak bergerak dan bila kamu duduk, kamu akan membungkuk, bergeser-geser, menghentak-hentak kaki, atau sering menggerak gerakkan kaki anda.
34. Jika kamu diharuskan menghafal kata-kata baru, dengan cara apa yang kamu anggap paling mudah ?
 - a. melihatnya
 - b. mendengarnya
 - c. memperagakannya secara mental ataupun secara fisik
35. Anggaphlah bahwa kamu harus mengisi seluruh waktumu di tempat-tempat berikut dengan aktivitas-aktivitas yang berbeda. Di tempat manakah yang kamu anggap paling nyaman ?
 - a. suatu tempat di mana kamu bisa membaca, malihat gambar-gambar, karya seni, dan foto-foto, mengerjakan teka-teki atau menemukan bagian-bagian

gambar yang hilang, bermain kata-kata seperti scrabble, mengerjakan dekorasi interior atau memilih-milih pakaian

- b. suatu tempat dimana kamu bisa mendengarkan musik melalui tape atau radio, atau berita dan talkshow di televisi, bermain instrumen atau menyanyi, debat, membaca dengan suara keras atau menirukan petikan drama atau film atau membaca puisi dan novel dengan suara keras
- c. suatu tempat dimana kamu bisa berolahraga, bermain bola atau permainan yang melibatkan gerakan tubuh atau menjadi bagian dari sebuah permainan atau petunjuk, melakukan eksperimen atau eksplorasi dan menemukan hal-hal baru, membuat sesuatu atau mengabung-gabungkan benda-benda mekanik.

“Terima kasih”





LAMPIRAN 4
SOAL-SOAL PENELITIAN

SOAL PENELITIAN HARI 1 (7 MARET 2007)

1. Bila, tiga . . . dikali . . . x ditambah dua . . . ditambah lima . . . sama dengan . . . dua . . . dikali . . . x ditambah lima belas. Maka nilai x adalah ? $3(x+2)+5=2(x+15)$
2. Sebuah segitiga mempunyai sudut dua x ditambah sepuluh $(2x + 10)^\circ$, x dikurangi sepuluh $(x - 10)^\circ$, dan tiga $3x^\circ$. Tentukan nilai x .
3. p dan limapuluh satu dikurangi dua $q(51 - 2q)$ menyatakan dua bilangan yang sama. Apabila $q = 15$ dan $p \in$ bilangan asli, berapakah p ?

SOAL PENELITIAN HARI 2 (8 MARET 2007)

1. Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dari dua n ditambah enam sama dengan dua $(2n + 6 = 2)$ dengan n anggota pada himpunan bilangan cacah.
2. Selisih antara a dan b adalah 19, sedangkan nilai $a = 2$ kali nilai b . Tentukan nilai a dan b .

3. Panjang sisi – sisi sebuah segitiga adalah p cm, dua ditambah $p(2 + p)$ cm dan dua p dikurangi satu $(2p-1)$ cm. Keliling segitiga itu adalah 41 cm. Tentukan nilai p segitiga tersebut !

SOAL PENELITIAN HARI 3 (9 MARET 2007)

1. Diberikan y dikurangi $2k$ sama dengan p ($y - 2k = p$), bila $y = 6$ dan $p = 4$ maka k adalah
2. Dua kali sebuah bilangan ditambah 15 adalah 127. tentukan bilangan tersebut !
3. Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah delapan x ditambah empat $(8x + 4)$ cm dan panjang diagonal yang lain empat x ditambah delapan $(4x + 8)$ cm. Tentukan x dan panjang diagonal-diagonal itu !
4. Lima dikali . . . satu ditambah dua x sama dengan empat puluh lima $(5(1+2x)=45)$. Apabila hasil kali x dan y sama dengan 8 maka nilai y adalah . . .

LAMPIRAN 5

HASIL LEMBAR KERJA SUBJEK ANI



$$\begin{aligned}
 1) \text{ Bila } 3x(x+2)+5 &= 2x(x+15) & \left\{ \begin{aligned} 3x(x+2)+5 &= 2x(x+15) \\ 3x+6+5 &= 2x+30 \\ 3x-2x &= (6+5)-30 \\ x &= 19 \end{aligned} \right. \\
 &= 3x+2+5 = 2x+15 \\
 &= 3x-2x = 2+5+15 \\
 &= x = 22
 \end{aligned}$$

2) Sebuah segitiga mempunyai sudut $2x+10^\circ$, $x-10^\circ$ dan $3x^\circ$

$$\begin{aligned}
 & \left\{ \begin{aligned} 2x+10^\circ & \left\{ \begin{aligned} x-10^\circ \\ x=10^\circ \end{aligned} \right. \\ 2x &= \frac{10^\circ}{2} \\ x &= 5^\circ \end{aligned} \right. \\
 2x+10^\circ + x-10^\circ + 3x^\circ &= 10+10 \\
 x &= 20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2x+10^\circ) + (x-10^\circ) + 3x &= 180^\circ \\
 2x+x+3x + 10-10 &= 180^\circ \\
 2x+x+3x &= 180 \\
 2x+x+3x &= \frac{180}{6} = 30 \\
 x &= \frac{180}{6} = 30
 \end{aligned}$$

3) P dan $51-2q$ menyatakan 2 bilangan yg sama apabila $q = 15$
tentukan P!

$$P = (51 - 2(15))$$

$$P = 51 - 30$$

$$P = 21$$

1) Tentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian dr
 $2n + 6 = 2$ dgn n anggota pd ~~la~~ himpunan cacah

$2n = 2 - 6$ $2n + 6 = 2$ $2n = 2 - 6$ $n = \frac{2 - 6}{2}$ $= \frac{-4}{2}$ $= -2$	$2n + 6 = 2$ $(2 + 6)n = 2$ $n = 2 + 6 + 2$	$2n = -6 + 2$ $2n = -8 - 4$ $n = \frac{-8 - 4}{2}$ $= \frac{-12}{2}$ $= -6$
---	---	---

2) Selisih antara a dan b adl 19 sedangkan nilai $a = 2x$
 nilai b tentukan nilai a dan b

$$a - b = 19$$

$$a = 2 \times b$$

$$a = 2b$$

$$= 2b - b = 19$$

$$= b = 19$$

3) Panjang sisi sebuah segitiga adl p cm, $(2 + p)$ cm, dan
 $(2p - 1)$ cm keliling segitiga itu 41 cm tentukan
 nilai p !

$p + (2 + p) + (2p - 1)$ $= p + 2p + (2p - 1)$ $= 4p$ $= 4p = 41$ $p = \frac{41}{4} = 10.25$	$p + (2 + p) + (2p - 1)$ $= p + 2 + p + 2p - 1$ $= p + 1 + p + p - 1$ $= p + p + 2p + 2 - 1$ $= p + p + 2p + 1$ $= 4p + 1 = 41$ $= 4p = 41 - 1$ $4p = 40$
--	--

$p = \frac{40}{4}$
 $= 10$

1) Diberikan, $y - 2k = p$, bila $y = 6$ dan $p = 4$
maka k adl

$$y - 2k = p$$

$$6 - 2k = 4$$

$$-2k = -6 + 4$$

$$-2k = -2$$

$$k = \frac{-2}{-2}$$

$$k = 1$$

2) Dua kali sebuah bilangan + 15 adl 127
tentukan bilangan tsb

$$2x + 15 = 127$$

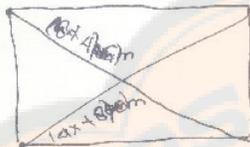
$$2x = 127 - 15$$

$$2x = 112$$

$$x = \frac{112}{2}$$

$$= 56$$

3) Panjang salah satu diagonal persegi panjang adl $8x + 4$ cm dan panjang diagonal yg lain $4x + 8$ cm tentukan x dan panjang diagonal itu



$$\begin{aligned} (8x+4) &= (4x+8) \\ 8x - 4x &= -4 + 8 \\ 4x &= 4 \\ x &= \frac{4}{4} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8(1) + 4 &= 8 + 4 \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4(1) + 8 &= 4 + 8 \\ &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

4) $5x + 2y = 45$ apabila hasil kali x dan $y = 8$ maka nilai y adl

$$5x + 2y = 45$$

$$5 + 2y = 45$$

$$2y = 45 - 5$$

$$2y = 40$$

$$y = \frac{40}{2} = 20$$

$$5x(1+2x) = 45$$

$$5 + 10x = 45$$

$$10x = 45 - 5$$

$$10x = 40$$

$$x = \frac{40}{10} = 4$$

$$xy = 8$$

$$4y = 8$$

$$y = \frac{8}{4} = 2$$

LAMPIRAN 6

HASIL LEMBAR KERJA SUBJEK BAYU



Bila $3x(x+7)+5 = 2x(x+15)$
 maka x adalah $(x+x) \neq (2+15)$

$3x$ x ~~\neq~~ 17

$4x(D+C)$

1) $3x+6+5 = 2x+30$

$3x+11 = 2x+30$

$3x-2x = -11+30$

$x = 19$

~~$x = 19$~~

2) Sebuah Δ mempunyai $\angle (2x+10)^\circ, (x-10)^\circ$ &
 $3x^\circ$

$\angle a = (2x+10)^\circ$
 $\angle b = (x-10)^\circ$
 $\angle c = 3x^\circ$

$\angle a + \angle b + \angle c = 180^\circ$
 $180^\circ = (2x+10)^\circ + (x-10)^\circ + 3x^\circ$
 $180^\circ = (2x+x+3x) + (10-10)$

$180^\circ = 6x$
 $x = \frac{180^\circ}{6} = 30^\circ$

3) ~~P & Q~~ $51 - 2Q$ menyatakan 2 bilangan
yang sama apabila $Q = 18$.
tentukan...

$$P = 51 - (2 \times 18)$$

$$P = 51 - 36$$

$$P = 15$$

4) Suatu bilangan dibagi 4
dan hasilnya ^{baginya} + 12, maka
jumlah barunya = bilangan
jadi.

~~$(x) + 12 = x$~~

$$x + 12 = x$$
$$x = 12$$



1) Tentukan penyelesaian & HP dari $2N+6=2$ dgn N anggota pd himpunan bil cacah.

$$2N+6=2$$

$$2 \times (-3) + 6 = 2$$

$$-6 + 6 = 2$$

$$2 \times (-4) + 6 = 2$$

$$-8 + 6 = 2$$

$$2 \times (-2) + 6 = 2$$

$$-4 + 6 = 2$$

2) selisih antara a & $b = 19$
 nilai $a = 2 \times b$ tentukan nilai a & b .

$$a - b = 19$$

$$\text{nilai } a = 2 \times b$$

$$a = b + 19$$

$$2 \times b - b = 19$$

$$2b - b = 19$$

$$b = 19$$

$$b = \frac{19}{1} = b = 19$$

1

3) Panjang sisi sebuah Δ adalah p cm, $(2+p)$ cm & $(2p-1)$ cm.
 Keliling sisi Δ itu = 91 cm tentukan nilai p

Jawab: $(p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm}) \times (2+1) \text{ cm}$

$4p \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$

~~$12p \text{ cm}$~~

$p = 12 \text{ cm}$

~~$p = 12$~~

UNIVERSITAS SANATA DHARMA
 PERPUSTAKAAN
 YOGYAKARTA

Ad maiorem
 Dei Gloriam

$s = 2 + (p + 2p)$
 $s = 2 + 3p$
 $2 + 3(12) = 38$

$2 + 3p = 38$
 $3p = 38 - 2$
 $3p = 36$
 $p = \frac{36}{3}$
 $p = 12$

$$91 \text{ cm} = p \text{ cm} + (2p) \text{ cm} + (2p-1) \text{ cm}$$

$$91 \text{ cm} = p \text{ cm} + 2p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm} - 1 \text{ cm}$$

$$91 \text{ cm} = (p \text{ cm} + p \text{ cm} + 2p \text{ cm}) + (2p \text{ cm} - 1 \text{ cm})$$

$$91 \text{ cm} = 4p \text{ cm} + 1 \text{ cm}$$

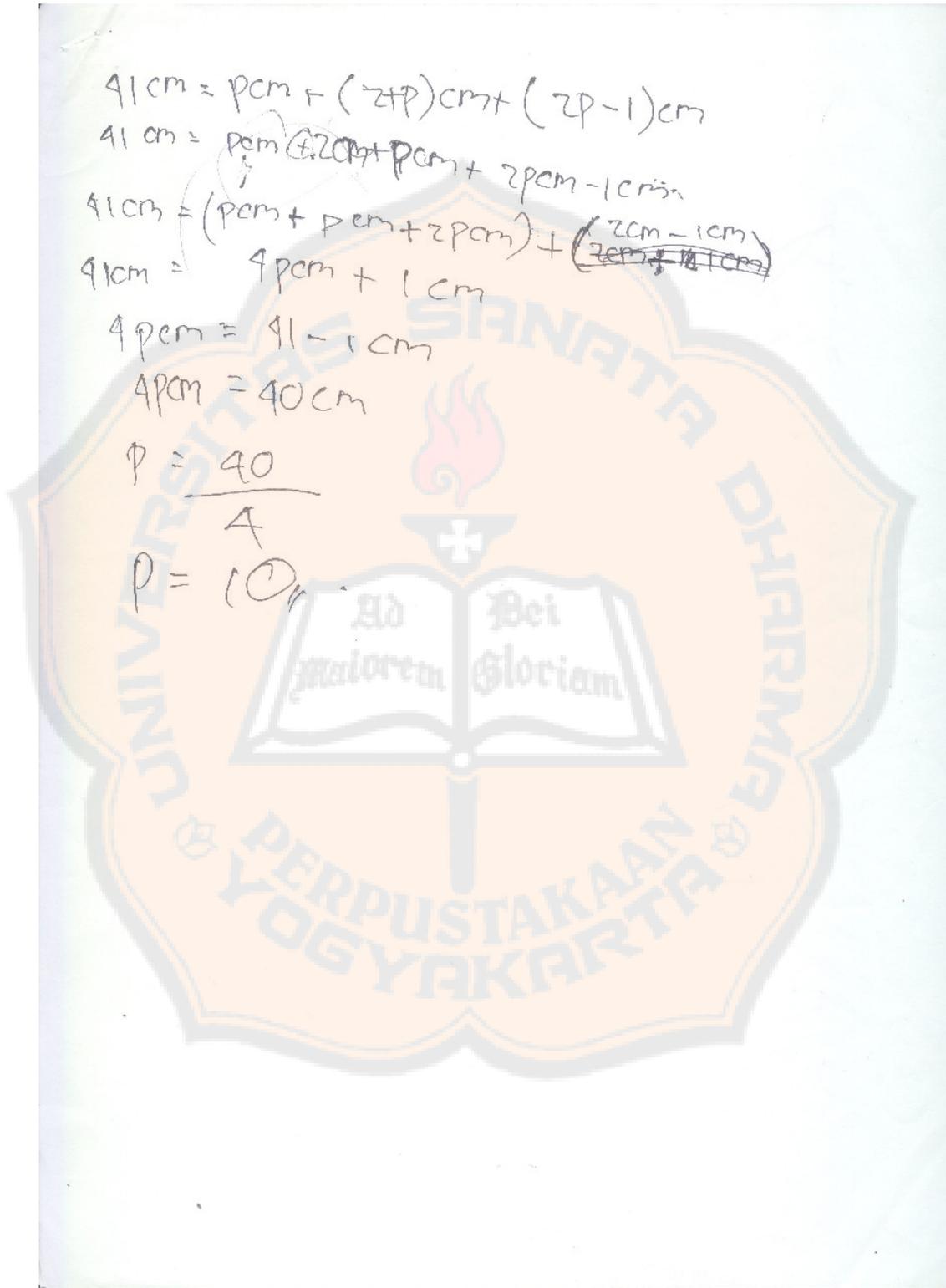
$$4p \text{ cm} = 91 - 1 \text{ cm}$$

$$4p \text{ cm} = 90 \text{ cm}$$

$$p = \frac{90}{4}$$

$$p = 22,5$$

$$p = 10$$



1) Diberikan, $y = 2k = p$, bila $y = 6$ & $p = 9$ maka $k = ?$

~~$2k = 6$~~

$$6 - 2k = 9$$

$$6 - (2 \times (-1)) = 9$$

$$-2k = -6 + 9$$

$$6 - (4) = 9$$

$$-2k = -2$$

$$6 - (2 \times 1) = 9$$

$$k = \frac{-2}{-2}$$

$$6 - 2 = 4$$

$$k = 1$$

2) 2 x sebuah bilangan + 15 = 127 tentukan bil tsb.

$$p \times 2 + 15 = 127$$

$$p = \frac{127 - 15}{2}$$

$$(56 \times 2 + 15 = 127)$$

$$112 + 15 = 127$$

$$= \frac{112}{2}$$

$$= 56$$

3) Panjang salah satu diagonal persegi panjang adalah $8x+4$ & panjang diagonal yg lain $4x+8$.
Tentukan x & panjang diagonal? itu =

$$8x+4 = 4x+8$$

$$8x-4x = -4+8$$

$$4x = 4$$

$$x = \frac{4}{4}$$

$$x = 1$$

~~$$8x+4 = 4x+8$$~~

$$8 \times 1 + 4 = 12 \text{ cm}$$

4) $5x + 2x = 45$ apabila hasil bagi x & $y = 8$ maka nilai y adalah.

$$5x + 2x = 45$$

$$2x = 5 - 45$$

$$2x = -40$$

$$x = \frac{-40}{2}$$

$$= -20$$

$$4) 5 \times (1 + 2x) = 95$$

$$5 + 10x = 95$$

$$10x = -5 + 95$$

$$10x = 90$$

$$x = \frac{90}{10}$$

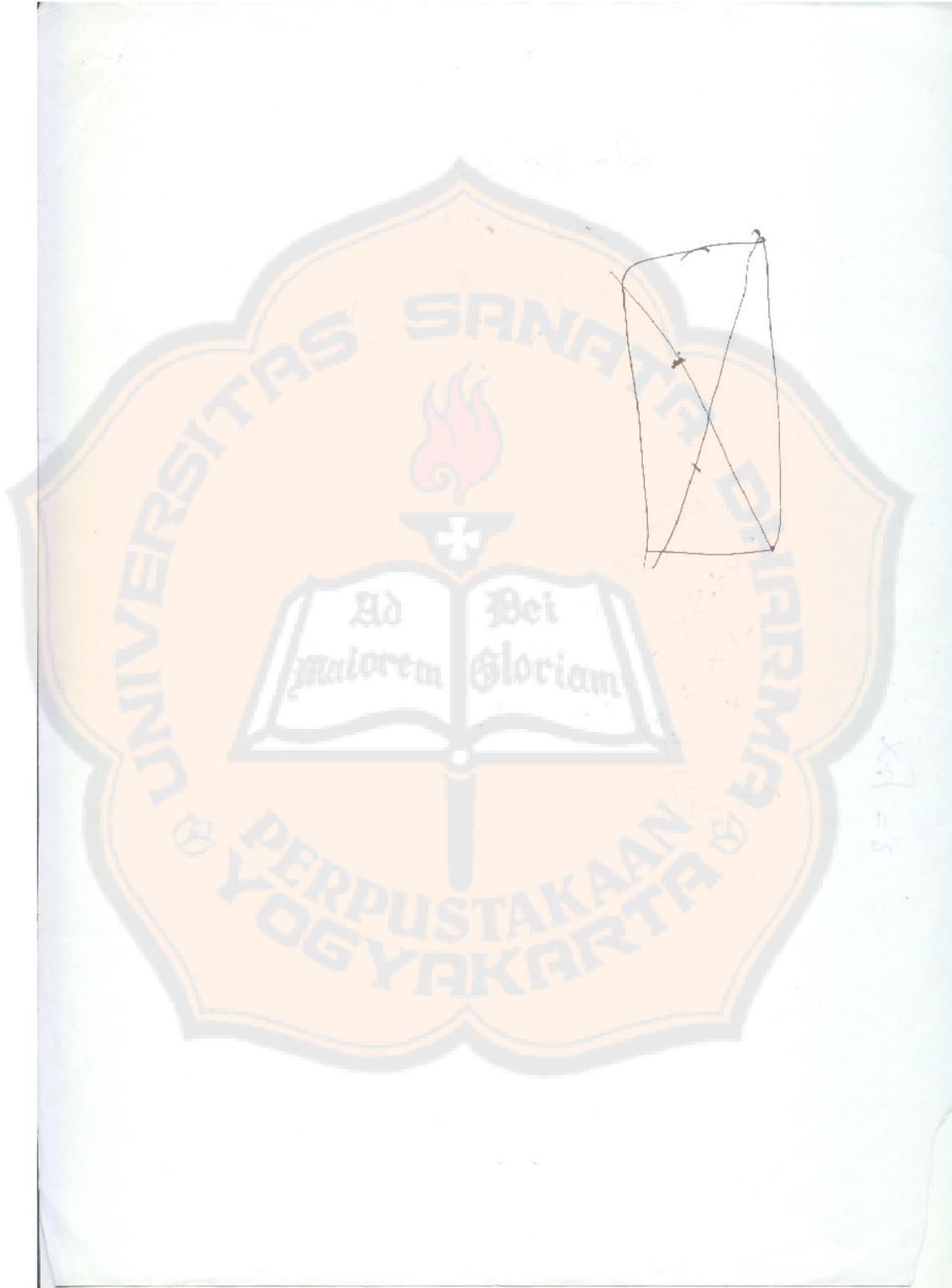
$$x = 9$$

$$x \times y = 8$$

$$9 \times y = 8$$

$$y = \frac{8}{9}$$

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





LAMPIRAN 7

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



**YAYASAN KARYA BAKTI CABANG YOGYAKARTA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP KARITAS NGAGLIK**

JENJANG AKREDITASI : TERAKREDITASI "B"
Alamat : Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta Telp. (0274) 624813

SURAT KETERANGAN
No. 015/L.13/SMP/KB/S/2007

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Br. Eduardus Sabar Utomo FC
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Karitas Ngaglik
Alamat : Nandan, Sariharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. 55581

Menerangkan bahwa :

Nama : Angela Erliandani
NIM : 021414003
Jenjang : S 1
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
P.T. : Universitas Sanata Dharma

Dalam menyusun Skripsi, mahasiswa tersebut benar-benar telah mengadakan penelitian di SMP Karitas Ngaglik dengan judul skripsi : Cara Pemecahan Masalah Oleh Siswa Kelas VII Berdasarkan Penyajian Masalah Dan Bimbingan Guru Secara Lisan, selama bulan Maret - April 2007.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ngaglik, 17 Maret 2007

Kepala Sekolah



Br. Eduardus Sabar Utomo FC