

LAMPIRAN

Lampiran 1. Format Revisi Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggaraan PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2021
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Eka Yulinda Salsabilah
NIM : 185500058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tanggal Ujian : 07 Februari 2022
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Dosen Penguji I : Rani Kurnia Putri, S.Si., M.Si.
Dosen Penguji II : Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.

No.	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1.	Memperbaiki kesalahan tulis		
2.	Memperbaiki kesimpulan		

Batas waktu revisi skripsi : 11 Februari 2022

Mengetahui:

Penguji I,

Rani Kurnia Putri, S.Si., M.Si.
NPP. 1504718/DY

Penguji II,

Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.
NPP. 0609502/DY

Lampiran 2. Berita Acara Bimbingan Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggaraan PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2021
Kampus Pusat : Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eka Yulinda Salsabilah
NIM : 185500058
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	30 Juni 2021	Pengajuan Judul Skripsi	
2	16 September 2021	Pengajuan BAB I, II, III	
3	29 September 2021	Revisi BAB I, BAB II, BAB III	
4	13 Oktober 2021	BAB I, BAB II, BAB III (ACC)	
5	5 November 2021	Instrumen	
6	26 Januari 2022	Pengajuan BAB IV	
7	28 Januari 2022	Revisi BAB IV, BAB V	
8	31 Januari 2022	BAB IV, BAB V (ACC)	
9	02 Februari 2022	Abstrak (IND & ENG)	

Selesai bimbingan skripsi tanggal 02 Februari 2022

Mengetahui:
Dekan FST,

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si.
NIP. 196204081992022001

Pembimbing,

Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.
NPP. 0609502/DY

Lampiran 3. Surat Permohonan Izn Penelitian



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

Nomor : 301.1/FST/X/2021
Lamp. : - Lembar
Hal : Ijin Penelitian

29 Oktober 2021

Kepada Yth :
Kepala Sekolah
SMP PGRI 1 Buduran
Di-
tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian **SMP PGRI 1 Buduran**. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Eka Yulinda Salsabilah
NIM : 185500058
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai 1 November s.d 31 Desember 2021, dengan judul "**Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**".

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan,
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si.
NIP.196304081992022001

Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian



YPLP DASAR DAN MENENGAH - PGRI
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) "PGRI 1"
TERAKREDITASI : A

Jalan Siwalanpanji Nomor 3 Telepon/Faximile : 031 8961321 Buduran - Sidoarjo
Email : smppgri1buduran79@gmail.com Kode Pos 61251

SURAT KETERANGAN

Nomor : 006/SMP PGRI 1/I/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP PGRI 1 Buduran Sidoarjo, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : EKA YULINDA SALSABILAH
NIM : 185500058
Fakultas : Sains Dan Teknologi
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah mengadakan observasi dalam rangka penelitian skripsi dengan judul "**Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**". pada tanggal 1 November s/d 31 Desember 2021.

Demikian surat keterangan dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Sidoarjo, 6 Januari 2021

Kepala SMP PGRI 1 Buduran



Indah Puji Ratnaningsih, S.Si., M.Pd.
NPA/13241200968

Lampiran 5. Lembar Validasi Soal Tes

LEMBAR VALIDASI SOAL TES TERTULIS SPLDV

Nama Validator : Dya Miratus Sholikah, S.Pd.1

Pekerjaan : Guru

Unit Kerja : SMP PGRI 1 Buduran

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi:

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada skala penilaian sesuai keterangan berikut.
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
3. Jika terdapat saran atau komentar yang Bapak/Ibu berikan, dimohon untuk menuliskan pada kolom komentar/saran yang tersedia.
4. Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberi tanda centang (✓) pada bagian kesimpulan untuk mengetahui kesimpulan penilaian umum soal tertulis materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
1	Materi				
	Materi sudah diajarkan kepada siswa	✓			
	Soal tes sesuai dengan materi yang digunakan	✓			

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
	Rumusan soal sesuai dengan indikator yang akan dicapai	✓			
2	Kontruksi				
	Rumusan butir soal tidak menimbulkan makna ganda	✓			
	Rumusan butir soal menggunakan kata tanya yang menuntut jawaban uraian	✓			
	Terdapat petunjuk yang jelas tentang mengerjakan soal	✓			Alokasi waktu supaya ditambahkan pada petunjuk pengerjaan soal
	Butir soal memuat satu atau lebih informasi untuk menyelesaikan permasalahan	✓			
3	Bahasa				
	Soal tes menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	✓			
	Rumusan butir soal menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa	✓			

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
	Kata atau kalimat yang digunakan dalam soal tidak menimbulkan makna ganda	✓			

Kesimpulan terhadap validasi soal tes tertulis materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel:

- Layak Digunakan
 Layak Digunakan dengan Perbaikan
 Tidak Layak Digunakan

Sidoarjo, 29 November 2021

Validator



Dya Miratus Sholikah, S.Pd.I

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES

Nama Validator : Annisa Dwi Sulistyningtyas
Pekerjaan : Dosen
Unit Kerja : Pendidikan Matematika

A. Tujuan

Lembar validasi ini disusun untuk mengetahui tingkat kevalidan soal evaluasi pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang akan digunakan dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”

B. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi :

1. Mohon kepada bapak/ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap pertanyaan berikut ini untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan kuadrat.
2. Pengisian lembar validasi dengan cara memberikan check (✓) pada skala penilaian yang sesuai dengan keterangan berikut :
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
3. Jika ada yang direvisi, mohon untuk memberikan kritik/saran perbaikan pada kolom yang sudah disediakan.

C. Penilaian Soal Evaluasi Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. Penilaian Terhadap Kontruksi Soal

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju KS = Kurang Setuju TS = Tidak Setuju

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Kritik/Saran Perbaikan
		S	KS	TS	
1.	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda	✓			
2.	Batasan yang diberikan cukup dalam memecahkan masalah	✓			
3.	Pertanyaan yang menggunakan kalimat tanya atas perintah dengan benar	✓			
4.	Batasan masalah yang jelas	✓			

B. Penilaian Terhadap Bahan Soal

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Kritik/Saran Perbaikan
		S	KS	TS	
1.	Kalimat menggunakan bahasa yang sesuai kaidah bahasa yang baik dan benar	✓			
2.	Rumusan masalah menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami siswa	✓			
3.	Rumusan masalah menggunakan kalimat matematika yang benar	✓			Penggunaan penomoran pada perintah soal.
4.	Rumusan masalah tidak bertentangan dengan	✓			

	pemahaman siswa dan penafsiran ganda				
--	--------------------------------------	--	--	--	--

C. Penilaian Terhadap Materi Soal

Berikan tanda (✓) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda.

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No.	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			Kritik/Saran Perbaikan
		S	KS	TS	
1.	Soal tes sesuai materi yang digunakan	✓			
2.	Soal tes sesuai dengan kurikulum 2013	✓			
3.	Materi sudah diajarkan kepada siswa	✓			
4.	Soal tes berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan perkembangan siswa	✓			

Lampiran 6. Kisi – Kisi Soal Tes**Kisi-Kisi Soal Tes**

Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal	Bentuk Soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	VIII	SPLDV	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi	C3	2	Uraian
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel			Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	C4	1, 3	Uraian

Lampiran 7. Soal Tes

LEMBAR SOAL

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Satuan Pendidikan : SMP PGRI 1 Buduran
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 60 menit

Kerjakan soal dengan tahapan-tahapan berikut:

- i. Tulislah nama dan kelas Anda pada lembar jawaban.
- ii. Bacalah dengan teliti soal-soal yang diberikan.
- iii. Tuliskan jawaban dengan langkah yang rinci, jelas dan benar.
- iv. Cek kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Selisih uang Ani dan Indi adalah Rp5000,00. Dua kali uang Indi ditambah uang Ani hasilnya adalah Rp35.000,00. Berapakah jumlah uang Ani?
2. Pak Amir memiliki dua orang anak bernama Aldo dan Vino. Jumlah umur Aldo dan Vino adalah 50 tahun. Aldo 4 tahun lebih muda dari Vino. Tentukan masing-masing umur Aldo dan Vino!
3. Adel, Mira dan Zizi pergi ke toko alat tulis. Adel membeli 2 buku dan 3 penggaris seharga Rp11.500,00. Sedangkan Mira membeli 3 buku dan 4 penggaris dengan harga Rp16.000,00. Jika Zizi membeli 1 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?

LEMBAR SOAL

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Satuan Pendidikan : SMP PGRI 1 Buduran
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : SPLDV
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 60 menit

Kerjakan soal dengan tahapan-tahapan berikut:

- i. Tulislah nama dan kelas Anda pada lembar jawaban.
- ii. Bacalah dengan teliti soal-soal yang diberikan.
- iii. Tuliskan jawaban dengan langkah yang rinci, jelas dan benar.
- iv. Cek kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Selisih uang Nina dan Sindi adalah Rp5000,00. Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina hasilnya adalah Rp50.000,00. Berapakah jumlah uang Nina?
2. Pak Rahmat memiliki dua orang anak bernama Rani dan Vini. Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun. Rani 7 tahun lebih muda dari Vini. Tentukan masing-masing umur Rani dan Vini!
3. Salsa, Lia dan Bagas pergi bersama-sama ke toko alat tulis. Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00. Sedangkan Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00. Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?

Lampiran 8. Rubrik Penilaian Soal Tes

Rubrik Penilaian Tes 1

No	Soal	Soal	Skor
	Selisih uang Ani dan Indi adalah Rp5000,00. Dua kali uang Indi ditambah uang Ani hasilnya adalah Rp35.000,00. Berapakah jumlah uang Ani?	Diketahui : Selisih uang Ani dan Indi adalah Rp5000,00	1
		Dua kali uang Indi ditambah uang Ani hasilnya adalah Rp35.000,00	1
		Ditanya : Jumlah uang Ani?	1
		Jawab : Misalkan x = Uang Ani	1
		y = Uang Indi	1
		Model Matematika $x - y = 5000$Pers 1	2
		$x + 2y = 35.000$...Pers 2	2
		Dengan Metode Eliminasi dan Substitusi Eliminasi x pada Pers 1 dan 2 $x - y = 5000$ $x + 2y = 35.000$ <hr/> $-3y = -30.000$ $y = 10.000$	8
		Substitusi y = 10.000 ke Pers 1 $x - y = 5000$ $x - 10.000 = 5000$ $x = 5000 + 10.000$ $x = 15.000$	8
		Jadi jumlah uang Ani adalah Rp15.000,00	4
TOTAL		29	

No	Soal	Soal	Skor
	Pak Amir memiliki dua orang anak bernama Aldo dan Vino. Jumlah umur Aldo dan Vino adalah 50 tahun. Aldo 4 tahun lebih muda dari vino. Berapakah umur Aldo dan Vino?	Diketahui : Jumlah umur Aldo dan Vino adalah 50 tahun	1
		Aldo 4 tahun lebih muda dari vino	1
		Ditanya : Berapakah umur Aldo dan Vino?	1
		Misalkan Umur Aldo = x	1
		Umur Vino = y	1
		$x + y = 50$... Pers 1	2
		$x = y - 4$	2
		Substitusi $x = y - 4$ ke pers1 $x + y = 50$ $(y - 4) + y = 50$ $2y - 4 = 50$ $2y = 50 + 4$ $2y = 54$ $y = 27$	12
		Substitusi $y = 27$ ke Pers 1 $x = y - 4$ $x = 27 - 4$ $x = 23$	6
		Jadi umur Aldo adalah 23 tahun dan umur Vino adalah 27 tahun	4
		Total	31

No	Soal	Soal	Skor
3	Adel membeli 2 buku dan 3 penggaris seharga Rp11.500,00. Mira membeli 3 buku dan 4 penggaris dengan harga Rp16.000,00. Jika zizi membeli 1 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?	Diketahui : Adel membeli 2 buku dan 3 penggaris seharga Rp11.500,00	1
		Mira membeli 3 buku dan 4 penggaris dengan harga Rp16.000,00	1
		Ditanya : Jika zizi membeli 1 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?	1
		Jawab : Misalkan: x = buku	1
		Y = penggaris	1
		Model Matematika $2x + 3y = 11.500$ Pers 1	2
		$3x + 4y = 16.000$ Pers 2	2
		Eliminasi Pers 1 dan Pers 2 $\begin{array}{r} 2x + 3y = 11.500 \quad \times 3 \quad 6x + 9y = 34.500 \\ 3x + 4y = 16.000 \quad \times 2 \quad 6x + 8y = 32.000 \\ \hline \end{array}$	10
		$y = 2.500$	
		Substitusi $y = 2.500$ ke Pers 1 $2x + 3y = 11.500$ $2x + 3(2.500) = 11.500$ $2x + 7.500 = 11.500$ $2x = 11.500 - 7.500$ $2x = 4.000$ $x = 2.000$	12

	<p>Substitusi nilai $x = 2.000$ dan $y = 2.500$ ke Pers 1</p> $x + 2y = 2.000$ $+ 2(2.500)$ $= 2.000$ $+ 5.000$ $= 7.000$	5
	<p>Jadi jumlah uang yang harus di bayar oleh Zizi adalah Rp7.000,00</p>	4
TOTAL		40

Rubrik Penilaian Tes 2

No	Soal	Jawaban	Skor
1.	Selisih uang Nina dan Sindi adalah Rp5000,00. Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina hasilnya adalah Rp50.000,00. Berapakah jumlah uang Nina?	Diketahui : Selisih uang Nina dan Sindi adalah Rp5000,00.	1
		Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina hasilnya adalah Rp50.000,00	1
		Ditanya : Berapakah jumlah uang Nina?	1
		Jawab : Misalkan x = Uang Nina	1
		y = Uang Sindi	1
		Model Matematika $x - y = 5000$... Pers 1	2
		$x + 2y = 50.000$Pers 2	2
		Dengan Metode Eliminasi dan Substitusi Eliminasi x pada Pers 1 dan 2 $x - y = 5000$ $x + 2y = 50.000$ <hr style="width: 100%;"/> $-3y = -45.000$ $y = 15.000$	8
		Substitusi y = 15.000 ke Pers 1 $x - y = 5000$ $x - 15.000 = 5000$ $x = 5000 + 15.000$ $x = 20.000$	8
		Jadi jumlah uang Nina adalah Rp20.000,00	4
TOTAL			29

No	Soal	Soal	Skor
2.	Pak Rahmat memiliki dua orang anak bernama Rani dan Vini. Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun. Rani 7 tahun lebih muda dari vini. Tentukan masing-masing umur Rani dan Vini!	Diketahui : Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun	1
		Rani 7 tahun lebih muda dari vini	1
		Ditanya : masing-masing umur Rani dan Vini!	1
		Misalkan Umur Rani = x	1
		Umur Vini = y	1
		$x + y = 41$... Pers 1	2
		$x = y - 7$	2
		Substitusi $x = y - 4$ ke pers1 $x + y = 41$ $(y - 7) + y = 41$ $2y - 7 = 41$ $2y = 41 + 7$ $2y = 48$ $y = 24$	12
		Substitusi $y = 27$ ke Pers 2 $x = y - 7$ $x = 24 - 7$ $x = 17$	6
		Jadi umur Rani adalah 17 tahun dan umur Vini adalah 24 tahun	4
Total	31		

No	Soal	Soal	Skor
3	Salsa, Lia dan Bagas pergi bersama-sama ke toko alat tulis. Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00. Sedangkan Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00. Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?	Diketahui : Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00	1
		Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00.	1
		Ditanya : Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?	1
		Jawab : Misalkan: x = buku	1
		Y = penggaris	1
		Model Matematika $8x + 4y = 36.000$...Pers 1	2
		$3x + 5y = 20.500$...Pers 2	2
		Eliminasi Pers 1 dan Pers 2 $\begin{array}{r} 8x + 4y = 36.000 \\ 24x + 12y = 108.000 \\ 3x + 5y = 20.500 \\ 24x + 40y = 164.000 \end{array}$ <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 100px;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="border-left: 1px solid black; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="margin-left: 5px;"> $\begin{array}{l} \times 3 \\ \times 8 \end{array}$ </div> </div> $\begin{array}{r} -28y = -56.000 \\ y = 2.000 \end{array}$	10
		Substitusi $y = 2.000$ ke Pers 1 $\begin{array}{l} 8x + 4y = 36.000 \\ 8x + 4(2.000) = 36.000 \\ 8x + 8.000 = 36.000 \\ 8x = 36.000 - 8.000 \quad 8x = 28.000 \\ x = 3.500 \end{array}$	12

		Substitusi nilai $x = 3.500$ dan $y = 2.000$ ke Pers 1 $4x + 2y = 4(3.500$ $+ 2(2.000)$ $= 14.000$ $+ 4.000$ $= 18.000$	5
		Jadi jumlah uang yang harus di bayar oleh Zizi adalah Rp7.000,00	4
TOTAL			40

Lampiran 9. Lembar Jawaban Subjek

1. Lembar Jawaban Tes S1

1. Misal $x = \text{nina}$
 $y = \text{smd}$

Model Matematika
 $x - y = 5.000$
 $x + 2y = 50.000$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} x - y = 5.000 \\ x + 2y = 50.000 \\ \hline -3y = -45.000 \\ y = 15.000 \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} x - y = 5.000 \\ x - 45.000 = 5.000 \\ x = 5.000 + 45.000 \\ x = 50.000 \end{array}$$

Jadi uang nina
 $= 50.000$

2. Misalkan $x = \text{Rani}$
 $y = \text{Vini}$

Maka

$$\begin{array}{r} x + y = 41 \\ x - y = 7 \end{array}$$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} x + y = 41 \\ x - y = 7 \\ \hline -2y = 34 \\ y = -17 \end{array}$$

3. $x = \text{Buku}$
 $y = \text{Penggaris}$

Model Matematika

$$\begin{array}{r} 8x + 4y = 36.000 \\ 3x + 5y = 20.500 \end{array}$$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} 8x + 4y = 36.000 \quad | \times 3 | \quad 24x + 12y = 108.000 \\ 3x + 5y = 20.500 \quad | \times 8 | \quad 24x + 40y = 164.000 \\ \hline -28y = -56.000 \\ y = 2.000 \end{array}$$

Substitusi

$$\begin{array}{r} 8x + 4y = 36.000 \\ 8x + 4(2.000) = 36.000 \\ 8x + 8.000 = 36.000 \\ 8x = 36.000 - 8.000 \\ 8x = 28.000 \\ x = 3.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 4(2.000) + 2(3.500) \\ = 8.000 + 7.000 \\ = 15.000 \end{array}$$

Jadi yang di bayar bagas 15.000

2. Lembar Jawaban Tes S2

1. Diket: Selisih uang Nina dan Sindi adalah 5000
Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina adalah 50000
dit: Jumlah uang Nina

Jawab

$$\begin{aligned} x &= \text{Uang Nina} \\ y &= \text{Uang Sindi} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi } x - y &= 5000 \\ x + 2y &= 50000 \end{aligned}$$

metode eliminasi

$$\begin{array}{r} x - y = 5000 \\ x + 2y = 50000 \quad - \\ \hline -3y = -45000 \\ y = 15000 \end{array}$$

Substitusi $y = 15000$

$$\begin{aligned} x - y &= 5000 \\ x - 15000 &= 5000 \\ x &= 5000 + 15000 \\ x &= 20.000 \end{aligned}$$

2. Diket: Jumlah umur Rani dan Vini 41
Rani 7 tahun lebih muda dari Vini

Jawab

$$\begin{aligned} x &= \text{Umur Rani} \\ y &= \text{Umur Vini} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 41 \\ x &= y - 7 \end{aligned}$$

metode substitusi

$$\begin{aligned} x + y &= 41 \\ y - 7 + y &= 41 \\ 2y &= 41 + 7 \\ y &= 48 \end{aligned}$$

metode substitusi $y = 48$

$$\begin{aligned} x + y &= 41 \\ x + 48 &= 41 \\ x &= 41 - 48 \\ x &= -7 \end{aligned}$$

3. Diket: Salsa membeli 8 buku 4 penggaris seharga 36000
Lia " 3 " 5 " " 20500
dit: Jika bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris
berapa yang harus dibayar

Jawab

$$\begin{aligned} \text{buku} &= x \\ \text{penggaris} &= y \\ 8x + 4y &= 36000 \\ 3x + 5y &= 20500 \end{aligned}$$

metode eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 8x + 4y = 36000 & \times 3 \\ 3x + 5y = 20500 & \times 8 \\ \hline 24x + 12y = 108000 \\ 24x + 40y = 164000 \quad - \\ \hline -28y = -52500 \\ y = 2500 \end{array}$$

3. Lembar Jawaban S3

1) Diket: Selisih uang Nina dan Sindi adalah 5000
Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina adalah 50.000

Ditanya: Uang Nina? misal: Uang Nina x
Uang Sindi y

$$x - y = 5000 \dots \text{pers. 1}$$

$$2x + y = 50.000 \dots \text{pers. 2}$$

$$\begin{array}{r} x - y = 5000 \\ 2x + y = 50.000 \\ \hline 3x = 55.000 \\ x = 15.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x - y = 5000 \\ 15.000 - y = 5000 \\ -y = 5000 - 15.000 \\ -y = -10.000 \\ y = 10.000 \end{array}$$

Jadi Uang Nina adalah 15.000

2) Diket: Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41
Rani 7 tahun lebih muda dari Vini

Dit: Umur masing-masing Rani dan Vini

misal: umur rani $\rightarrow x$

umur Vini $\rightarrow y$

$$\begin{array}{r} x + y = 41 \\ x = y - 7 \end{array}$$

Eliminasi

$$\begin{array}{r} x + y = 41 \\ x = y - 7 \\ \hline y = -y + 34 \end{array}$$

3] Diket: Salsa membeli 8 buku 4 penggaris seharga 36.000
 Lia membeli 3 buku 5 penggaris dengan harga 20.500
 Ditanya: Berapa yang dibayar Bagas jika membeli 4 buku dan
 2 penggaris

Misal: buku $\rightarrow x$
 penggaris $\rightarrow y$

$$8x + 4y = 36.000 \dots \text{pers. 1}$$

$$3x + 5y = 20.500 \dots \text{pers. 2}$$

Eliminasi pers (1) dan (2)

$$8x + 4y = 36.000 \quad | \times 3 | \quad 24x + 12y = 108.000$$

$$3x + 5y = 20.500 \quad | \times 8 | \quad 24x + 40y = 164.000$$

Substitusi $y = 2000$ ke pers (1)

$$8x + 4y = 36.000$$

$$8x + 4(2000) = 36.000$$

$$8x + 8000 = 36.000$$

$$8x = 36.000 - 8000$$

$$8x = 28.000$$

$$x = 3.500$$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ buku} \rightarrow 4 \times 3500 \\ \quad \quad \quad = 14.000 \\ 2 \text{ penggaris} \rightarrow 2 \times 2000 \\ \quad \quad \quad \quad \quad 4000 \end{array} \right\}$$

Lampiran 10. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Validator : Dya Miratus Sholikhah, S.Pd.I
Pekerjaan : Guru
Unit Kerja : SMP PGRI 1 Buduran

Petunjuk Pengisian Lembar Validasi:

1. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian atau validasi terhadap soal tes yang telah disusun oleh peneliti.
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada skala penilaian sesuai keterangan berikut.
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju
3. Jika terdapat saran atau komentar yang Bapak/Ibu berikan, dimohon untuk menuliskan pada kolom komentar/saran yang tersedia.
4. Setelah memberi penilaian, dimohon Bapak/Ibu memberi tanda centang (√) pada bagian kesimpulan untuk mengetahui kesimpulan penilaian umum pedoman wawancara.
5. Atas kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
1	Materi				
	Daftar pertanyaan dalam pedoman wawancara dapat menggali informasi	√			

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
	terkait faktor penyebab kesalahan siswa				
2	Kontruksi				
	Pedoman wawancara mencakup indikator tahapan Kastolan yang terdiri dari: a. Kesalahan Konseptual b. Kesalahan Prosedural c. Kesalahan Teknik	✓			
	Batasan pedoman wawancara dapat menjawab tujuan penelitian	✓			
3	Bahasa				
	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar	✓			
	Pedoman wawancara menggunakan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami	✓			
	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif	✓			

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			Komentar/Saran
		S	KS	TS	
	Kata atau kalimat yang digunakan dalam pedoman wawancara tidak menimbulkan makna ganda	✓			

Kesimpulan terhadap validasi pedoman wawancara:

- Layak Digunakan
 Layak Digunakan dengan Perbaikan
 Tidak Layak Digunakan

Sidoarjo, 29 November 2021

Validator



Dya Miratus Sholikah, S.Pd.

Lampiran 11. Pedoman Wawancara

Tabel Pedoman Wawancara

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan	Pertanyaan
Konseptual	<ul style="list-style-type: none">• Siswa salah menentukan rumus.• Siswa salah membuat persamaan linear dua variabel dari pernyataan.• Siswa salah mensubstitusikan variabel.	<ul style="list-style-type: none">• Apakah anda paham dengan soal tersebut?• Bagaimana maksud dari soal tersebut? Jelaskan!• Metode apa yang Anda gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
Prosedural	<ul style="list-style-type: none">• Siswa tidak menuliskan kalimat matematika.• Siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian SPLDV yang tepat.• Siswa tidak menyelesaikan sampai tahap akhir.• Siswa tidak menuliskan simpulan.	<ul style="list-style-type: none">• Coba jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan persoalan tersebut!
Teknik	<ul style="list-style-type: none">• Siswa salah menghitung operasi perkalian, pembagian, pengurangan dan penjumlahan.• Siswa salah penulisan yaitu menuliskan variabel atau konstanta ke langkah selanjutnya.	<ul style="list-style-type: none">• Bagaimana bisa mendapatkan hasil seperti itu?• Apa yang membuat Anda melakukan kesalahan saat menghitung?

Lampiran 12. Transkrip Wawancara dengan Subjek

1. Hasil Wawancara dengan S1

- P :Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
- S11-W1 : Paham Bu
- P : Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini
- S11-W2 : Selisih uang Nina dan Sindi itu Rp5000,00. Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina itu Rp50.000,00. Dan pertanyaannya berapakah jumlah uang Nina.
- P : Nah iya benar, tapi kenapa kamu tidak menuliskan itu di lembar jawabanmu?
- S11-W3 : Iya soalnya kelamaan bu, kan disoal sudah ada
- P :Terus setelah membuat model matematikanya, metode apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
- S11-W4 : Itu bu, substitusi dan eliminasi
- P : Coba jelaskan gimana kamu menyelesaikannya
- S11-W5 : Jadi setelah bikin modelnya itu saya pakai cara eliminasi buat ngilangin x nya biar ketemu nilai y nya, setelah ketemu nilai y nya langsung di substitusi ke persamaan yang pertama bu, terus sudah deh ketemu hasilnya
- P : apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu sudah benar?
- S11-W6 : yakin bu
- P : Coba perhatikan lagi jawaban kamu yang metode eliminasi
- S11-W7 : Kenapa bu
- P : Hasil pengurangan dari y nya berapa
- S11-W8 : y bu
- P : Apakah $-y - 2y = y$
- S11-W9 : Oh iya bu salah, kayaknya ini saya jumlahkan bu
- P : Karena disitu kamu salah, jadi hasilnya juga kurang tepat

- S12-W10 : Hehe iya bu
P : Sekarang untuk yang nomor 2, apa kamu bisa memahami soalnya?
- S12-W1 : Lumayan sih Bu
P : Coba dibaca lagi soalnya, yang diketahui dari soal itu apa?
- S12-W2 : Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun.
P : Sudah hanya itu saja?
- S12-W3 : Iya kayaknya bu, saya tidak paham bu sama nomor 2 ini
P : Kenapa kamu disini tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya?
- S12-W4 : Sama bu kayak yang tadi, disoal kan sudah ada, dan agak bingung juga sih bu
P : okey, untuk model matematikanya ini apa kamu sudah yakin?
- S12-W5 : sedikit yakin
P : Ini x dan y nya kamu misalkan apa?
- S12-W6 : x itu umur rani, kalo y itu umur vini
P : Sekarang coba perhatikan di model yang kedua
- S12-W7 : Kenapa bu? Salah ya bu?
P : Coba baca model matematikamu
- S12-W8 : $x - y = 7$
P : Nah ini kan dijawabkan kamu x itu umur rani dan y itu umur vini, dari model matematikamu ini kalo diterjemahkan jadinya umur rani dikurangi umur vini adalah 7 tahun, sedangkan yang diketahui itu rani 7 tahun lebih muda dari vini.
- S12-W9 : Oh iya bu
P : Jadi harusnya model matematikanya gimana?
- S12-W10 : Tidak tahu bu, bingung.
P : Harusnya yang benar itu $x = y - 7$. Ini kamu menggunakan metode apa untuk mengerjakan?
- S12-W11: Eliminasi, tapi saya bingung bu soalnya hasilnya negatif.

- P : Iya soalnya model matematikanya salah, jadi harusnya kalau model matematikanya benar itu bisa dihitung pakai metode substitusi
- P : Untuk yang nomor 3, apakah kamu paham maksud dari soal ini?
- S13-W1 : Iya bu paham
- P : Coba sebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan!
- S13-W2 : Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00. Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00. Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?
- P : Nah ini juga, kenapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawaban kamu?
- S13-W3 : iya bu sama seperti tadi, soalnya buru-buru juga bu
- P : Lain kali harus dituliskan secara lengkap yaa.
- S13-W4 : Iya bu
- P : Untuk model matematika yang kamu tuliskan sudah benar. Nah setelah kamu membuat model matematikanya, metode apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
- S13-W5 : Substitusi dan eliminasi
- P : Coba jelaskan langkah kamu mengerjakannya
- S13-W6 : Dari model matematikanya itu saya pakai cara eliminasi buat ngilangin x nya, jadi yang pertama dikalikan 3 terus yang keduanya dikalikan 8, setelah dikurangi lalu ketemu nilai y nya, terus langsung di substitusi ke persamaan yang pertama, sehingga di dapatkan nilai X . Setelah itu nilai X dan Y di substitusi sesuai pertanyaannya bu
- P : Coba perhatikan hasil yang ditanyakan? Kira-kira sudah benar apa belum?
- S13-W7 : Sudah bu, tidak ada yang salah
- P : Nilai X dan Y nya ketemu berapa?
- S13-W8 : X nya 3500 Y nya 2000

- P : Perhatikan nilai yang kamu substitusikan pada $4x$ dan $2y$, disini kamu terbalik mensubstitusikan nilainya.
- S13-W9 : oh iya bu
- P : Kalo bisa sebelum dikumpulkan harus diperiksa lagi ya jawabannya.
- S13-W10 : Iya baik Bu

2. Hasil Wawancara dengan S2

- P :Setelah kamu membaca soalnya, apakah kamu paham dengan maksud soal ini?
- S21-W1 : Paham Bu
- P : Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal ini
- S21-W2 : Selisih uang Nina dan Sindi itu Rp5000,00. Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina itu Rp50.000,00. Dan pertanyaannya berapakah jumlah uang Nina.
- P : Okey, untuk model matematika sama metode yang kamu gunakan sudah tepat, dan hasil akhirnya juga sudah benar. Tapi kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?
- S21-W3 : Lupa bu
- P : Kalau gitu kesimpulannya apa?
- S21-W4 : Itu bu, jumlah uang Sindi ... eh bukan, jumlah uang Nina adalah 20.000
- P : Iya benar, jangan lupa untuk selalu menuliskan kesimpulannya ya
- S21-W5 : Iya bu
- P : Sekarang untuk yang nomor 2, apa kamu bisa memahami soalnya?
- S22-W1 : Lumayan sih Bu
- P : Coba dibaca lagi soalnya, yang diketahui dari soal itu apa?

- S22-W2 : Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun. Rani 7 tahun lebih muda dari Vini.
- P : Untuk model matematika sama metode yang kamu gunakan sudah tepat, tapi coba periksa kembali hasil pengurangan pada Y nya di substitusi yang pertama
- S22-W5 : Yang mana bu?
- P : Yang $y - 7 + y = 41$ itu kok bisa hasilnya jadi $0y$
- S22-W7 : y dikurangi y kan hasilnya 0 bu
- P : bukannya harusnya ditambah?
- S22-W8 : Oh iya bu
- P : Jadi harusnya berapa?
- S22-W9 : $2y$
- P : Nah benar, karena disitu kamu salah jadinya salah semua hasilmu. Harus lebih teliti lagi ya
- S22-W10 : iya bu
- P : Untuk kesimpulannya kira – kira kamu tahu apa tidak?
- S22-W10 : Ya tidak tahu lah bu, kan itu salah
- P : Untuk yang nomor 3, apakah kamu paham maksud dari soal itu?
- S23-W1 : Iya bu paham
- P : Coba sebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan!
- S23-W2 : Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00. Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00. Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?
- P : Setelah kamu membuat model matematikanya, metode apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
- S23-W3 : Substitusi dan eliminasi
- P : Coba jelaskan langkah kamu mengerjakannya
- S23-W4 : Pertama bikin model matematikanya setelah itu pakai cara eliminasi untuk mencari nilai Y nya,
- P : Sudah sampai situ aja?
- S23-W5 : belum bu, tinggal mencari nilai X nya
- P : Kenapa tidak dilanjutkan?

- S23-W6 : Tidak cukup bu waktunya
P : Sekarang coba perhatikan jawaban kamu yang metode eliminasi? Apakah ada yang salah?
S23-W7 : Tidak tahu bu
P : 20.500×8 itu hasilnya 160.500?
S23-W8 : iya bu
P : Kurang tepat ya, 20.500×8 itu hasilnya 164.000, nanti coba kamu hitung lagi. Nah sekarang untuk kesimpulannya, apakah kamu tahu?
S23-W9 : Tidak tahu bu, kan belum selesai

3. Hasil Wawancara dengan S3

- P : Apakah kamu sudah yakin dengan model matematika yang kamu tuliskan ini?
S31-W1 : Insya'Allah yakin Bu
P : Jelaskan pemisalan yang kamu buat?
S31-W2 : Untuk uang Nina itu saya misalkan X, kalau uang Sindi Y
P : Oke, sekarang coba perhatikan model matematika yang kedua. Kamu menuliskan $2x + y = 50.000$
S31-W3 : Ya bu
P : Yang diketahui dari soal apa?
S31-W4 : Dua kali uang Sindi ditambah uang Nina adalah 50.000
P : Nah yang dua kali itu uangnya Sindi, tapi kamu menuliskan $2x$ padahal kamu tadi menyebutkan bahwa uang Sindi itu kamu misalkan dengan Y
S31-W5 : Iya bu saya kurang teliti
P : Kok bisa menuliskan seperti itu?
S31-W6 : Soalnya kata – kata dua kalinya ada di depan bu, jadi langsung saya tulis $2x$
P : Jadi harusnya model matematikanya gimana?
S31-W7 : Gimana bu, $x + 2y = 50.000$ ya bu?
P : Iya benar

- P : Sekarang untuk yang nomor 2, apa kamu bisa memahami soalnya?
- S32-W1 : Iya bu paham
- P : Coba dibaca lagi soalnya, yang diketahui dari soal itu apa?
- S32-W2 : Jumlah umur Rani dan Vini adalah 41 tahun. Rani 7 tahun lebih muda dari Vini.
- P : Iya, untuk model matematikanya ini sudah benar. Ini kamu menggunakan metode apa mengerjakannya?
- S32-W3 : Eliminasi bu, tapi bingung bu soalnya hasilnya seperti ini
- P : Iya karna harusnya menggunakan metode substitusi.
- S32-W4 : Gimana bu maksudnya?
- P : Ya ini $x = y - 7$ di substitusikan ke $x + y = 41$
- S32-W5 : Bingung bu masih belum faham
- P : Untuk yang nomor 3, apakah kamu paham maksud dari soal ini?
- S33-W1 : Iya bu paham
- P : Coba sebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan!
- S33-W2 : Salsa membeli 8 buku dan 4 penggaris seharga Rp36.000,00. Lia membeli 3 buku dan 5 penggaris dengan harga Rp20.500,00. Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?
- P : Oke, untuk model matematika yang kamu tuliskan sudah benar. Nah setelah kamu membuat model matematikanya, metode apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
- S33-W3 : Substitusi dan eliminasi
- P : Coba jelaskan langkah kamu mengerjakannya
- S33-W4 : Yang pertama saya misalkan dulu, setelah itu membuat model matematikanya dan diberi keterangan persamaan 1 dan persamaan 2. Lalu dari dua persamaan itu di elimasi sehingga diperoleh nilai Y dan di substitusi ke persamaan pertama dan

di dapatkan nilai X. Setelah itu mencari harga 4 buku dan 2 penggaris

P : Coba perhatikan hasil yang ditanyakan? Kira-kira sudah benar apa belum?

S33-W5 : Sudah bu

P : Yang ditanyakan apa?

S33-W6 : Jika Bagas membeli 4 buku dan 2 penggaris, berapa jumlah uang yang harus dibayar?

P : Kenapa tidak kamu jumlahkan?

S33-W7 : saya kira cuma mencari harga masing – masing bu

P : Lalu untuk kesimpulannya juga kenapa tidak dituliskan?

S33-W8 : Lupa bu, buru – buru

P : Harus lebih diteliti lagi ya baca soalnya dan diperiksa kembali jawabannya sebelum dikumpulkan

S33-W9 : Iya Bu

Lampiran 13. Foto Kegiatan



Gambar 1. Tes Pertama Absen Ganjil



Gambar 2. Tes Pertama Absen Genap



Gambar 2. Tes Kedua Absen Genap



Gambar 4. Tes Kedua Absen Ganjil



Gambar 2. Wawancara dengan S1



Gambar 6. Wawancara dengan S2



**Gambar 7. Wawancara dengan
S3**