

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiati, R.D. (2016). *Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving*, dalam *Jurnal Pedagogia*, Op.Cit, Hlm. 19-20.
- Agustiati, R.D. (2016). *Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving*, dalam *Jurnal Pedagogia*, Vol. 5 No. 2, Hlm. 179-188.
- Ahmad Rivai & Nana Sudjana. (2013). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: sinar baru Algensindo.
- A.Jaya, dkk, (2019), *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Semarang*, Vol. 2 No. 2, hlm. 411.
- Asrul dkk, (2014), *Evaluasi Pembelajaran*, Medan: Citapustaka Media, hlm 125.
- A.Van De, Walle John. 2011. *Elementary and Middle School Mathematics*, a. Sixth Edition, Alih Bahasa oleh Suyono. Jakarta: Erlangga.
- Baharuddin, dan Esa Nur Wahyuni. (2015). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Dewiyani. (2018). *Mengajarkan Pemecahan Masalah dengan Menggunakan Langkah Polya*, dalam *Jurnal Pendidikan*, Vol. 12 No.8, Hlm. 9.
- Dian Romadhina, dkk., *Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP 5 Semarang*, Seminar Nasional Pascasarjana 2019, ISSN: 2686-6404, hal. 548.
- Fadjar Shadiq, “*Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*”, dalam *Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar*, Yogyakarta, 2004, hlm. 3.
- Fadjar Shadiq. 2014. *Ayo Belajar Memecahkan Masalah Logika*. Departemen Luar Negeri Unsyiah, hlm. 10.
- Fakhrurrazi, (2018), *Hakikat Pembelajaran yang Efektif*, Vol. 11 No. 1, hlm. 86.
- Fathurrahman, M. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Modern: Konsep dasar, Inovasi dan Teori Pembelajaran* (hal.39). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Gutomo Wibi Ananggih & Ipung Yuwono dkk, (2017), *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas IX*

SMP, Vol. 1 No. 1, hlm. 26.

Gravemeijer dalam buku Sarah. (2008). *Pendekatan Kemampuan Belajar Matematis Siswa*. Jakarta: Persada Bumi.

Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung : Refika Aditama.

Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian Pembelajaran Matematika*, Bandung: Refika Aditama.

Hobri, D. (2009). *IMPLEMENTASI PENDIDIKAN M ATEMATIKA REALISTIK (PMR) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF*. Vol. 6. hal. 1–12.

Indra Jaya, (2018), *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hlm 147.

Kementrian Agama RI, (2007), *Mushaf Al-Qur'an*, Semarang : Nur Publishing, hlm. 140.

Kementrian Agama RI, (2007), *Mushaf Al-Qur'an*, Semarang: Nur Publishing, hlm.543.

Kementrian Agama RI, (2017), *Mushaf Al-Qur'an*, Semarang: Nur Publishing, hlm 558.

Kementrian Agama RI, (2017), *Mushaf Al-Qur'an*, Semarang: Nur Publishing, hlm. 596.

Khotimah, sita husnul, & Muhammad, A. (2020). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 491–498.

Lazuardi, M. A., Sugiarti, T., Pgsd, P., Pendidikan, J. I., Keguruan, F., & Unej, U. J. (2018). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trapesium dan Layang-Layang Trapesium and Kite to Improve Activities and Learning Outcomes*). 15–19.

Lia Kurniawati, “*Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa*

Vol. 1 No. 1, Juni 2016, hlm. 79.

Made Wena, (2014), *Strategi Pembelajaran Inovasi Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, hlm. 56.

M.Andi Auliya, dkk, (2016), *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI IIS dalam Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN 5 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016*, Vol. 2 No. 1 hlm. 74 diakses pada Kamis, 6 Agustus 2020 pk. 07:24.

Margono, (2005), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 170.

Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, (2009), *Mathematical Intelligence*, Yogyakarta: ar-Ruz Media Group, hlm. 53.

Muh Hadiatur R, (2016), *Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Mengajar Guru terhadap Prestasi Belajar Siswa*, Vol.10 No. 3, hlm.339.

Nelfiyanti dan Didi Sunardi, (2017), *Penerapan Metode Problem Based Learning dalam Pelajaran Al-Islam II di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah jakarta*, Vol. 15 No. 1, hlm. 113.

Olpado, S. U., & Heryani, Y. (2017). Korelasi antara Motivasi Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL). *Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, Vol. 3. No.1, Hlm63-70.

Prawidi Wisnu Subroto, (2017), *Analisis Gaya mengajar Guru di Sekolah Menengah*, Tangerang: Prima, Vol. 6, hlm. 77-90.

Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 3 No. 1, Desember 2016, hlm.442.

Raja Molu Sinaga, *Menengok Keberhasilan Kampus Mengajar Dalam Literasi dan Numerasi*, Kolom Budaya Harian Waspada, terbitan 3 Oktober 2021.

Roslina, dkk, "Kemampuan Penalaran Matematika dan Penguasaan Konsep IPA pada Siswa SMA", Laporan Penelitian Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh, (Jakarta: Perpustakaan PDII LIPI, 2007), hlm. 1, t.d.

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN DI LAPANGAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



LEMBAR PENGAMATAN KETERAMPILAN

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

Keterampilan yang dinilai disini adalah keterampilan ketika mengetahui bagaimana mengerjakan soal sldv dan metode sldv.

Rubrik penilaian keterampilan dapat disusun sebagai berikut :

Kriteria	Skor	Indikator
Sangat Baik (SB)	4	Selalu Terampil
Baik (B)	3	Sering Terampil
Cukup (C)	2	Kadang-Kadang Terampil
Kurang (K)	1	Tidak Pernah Terampil

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Terampil dalam menggunakan metode sldv				√
2	Terampil dalam menyatakan masalah kedalam model matematika				√
3	Terampil dalam menghubungkan antara metode eliminasi dengan metode subsitusi dan eliminasi-Subsitusi			√	
4	Terampil dalam mengaitkan hubungan metode eliminasi dengan metode subsitusi dan eliminasi-Subsitusi			√	
5	Terampil dalam menyelesaikan soal-soal sldv			√	

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100, \text{ contoh : } \frac{17}{20} \times 100 = 85$$

Selanjutnya guru membuat rekapitulasi hasil penilaian sikap peserta didik dalam format seperti contoh berikut.

No	Nama	Skor Untuk Keterampilan					Jumlah Skor	Nilai	Pre-dikat
		Aspek 1	Aspek 2	Aspek 3	Aspek 4	Aspek 5			
1	Salsabila	4	4	3	3	3	17	85	SB
2	Akbar	3	3	3	3	3	15	79	B
3	Aprilia	4	4	3	3	3	17	85	SB

Keterangan

Nilai keterampilan dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

SB = Sangat Baik = 80 – 100 C = Cukup = 60 - 69

B = Baik = 70 – 79 K = Kurang = < 60

Medan, 08 – 08 - 2023

Disetujui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Suci Rahmadhani

Mahasiswa Peneliti



Olvilia Silva Lestari

NIM. 0305163209

Mengetahui

Kepala Sekolah MTs. Manunggal BDR Khalipah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Suyanto, S.Sos

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek Pemecahan Masalah	Indikator yang diukur	Nomor Soal	Bentuk Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Memahami Masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan yang diketahui. - Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan atas hal-hal yang diketahui. - Menulis untuk menyelesaikan soal. 	1,2,3,4,5	Uraian
<ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan Pemecahan Masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan Masalah Sesuai dengan Rencana 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang di pilih benar. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa Kembali Prosedur dan Hasil Penyelesaian 	<p>Melakukan salah satu kegiatan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). - Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas. 		

Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Memahami masalah	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan yang diketahui tetapi salah
		2	Menuliskan yang diketahui dengan benar
2.	Perencanaan	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah tetapi salah
		2	Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak Lengkap
		3	Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap
3.	Penyelesaian matematika	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan aturan penyelesaian tetapi salah
		2	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap
		3	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar dan Lengkap
4.	Memeriksa kembali	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan pemeriksaan tetapi salah
		3	Menuliskan pemeriksaan dengan benar

Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran

Aspek Penalaran	Indikator yang diukur	Nomor Soal	Bentuk Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab apa yang diketahui secara lisan. - Menulis untuk menyelesaikan soal. - Memberikan jawaban dengan bentuk gambar/diagram. 	1,2,3,4,5	Uraian
<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan dugaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan gambaran solusi pemecahan masalah matematika. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang di pilih benar dengan aturan atau rumus yang sudah ditetapkan. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kesahihan dari suatu argumen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membandingkan hasil pengerjaan penyelesaian masalah matematika dengan beberapa teori atau jalan pemecahan masalah yang terdapat di dalam buku. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan dengan benar. 		

Pedoman Penskoran Indikator Kemampuan Penalaran

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram.	0	Tidak menjawab
		1	Tidak menyajikan pernyataan matematika baik secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		2	Tidak menyajikan pernyataan matematika baik secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		3	Menyajikan pernyataan matematika baik secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		4	Menyajikan pernyataan matematika baik secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram dan melakukan perhitungan dengan benar.
2.	Mengajukan dugaan.	0	Tidak menjawab
		1	Tidak mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		2	Tidak mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan benar.
		3	Mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		4	Mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan benar.
3.	Melaksanakan Perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu.	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan aturan penyelesaian tetapi salah
		2	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar tetapi tidak lengkap
		3	Menuliskan aturan penyelesaian dengan benar dan Lengkap
4.	Memeriksa kesahihan dari suatu argumen.	0	Tidak menjawab
		1	Menuliskan pemeriksaan tetapi salah
		3	Menuliskan pemeriksaan dengan benar
5.	Menarik kesimpulan atau Melakukan generalisasi.	0	Tidak menjawab
		1	Tidak menarik kesimpulan dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		2	Tidak menarik kesimpulan dan melakukan perhitungan dengan benar.
		3	Menarik kesimpulan dan melakukan perhitungan tetapi salah.
		4	Menarik kesimpulan dan melakukan perhitungan dengan benar.

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

No	Aspek yang dinilai		Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
I	Format					√	
	1.	Kejelasan pembagian materi				√	
	2.	Pengaturan ruang/tata letak				√	
	3.	Jenis dan ukuran huruf				√	
II	Bahasa					√	
	1.	Kebenaran tata bahasa				√	
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat			√		
	3.	Kejelasan petunjuk atau arahan				√	
	4.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.				√	
III	Isi					√	
	1.	Kebenaran materi/isi				√	
	2.	Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis.			√		
	3.	Kesesuaian dengan kurikulum yang Berlaku				√	
	4.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif				√	
	5.	Metode penyajian				√	
	6.	Kelayakan kelengkapan belajar				√	

	7.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				√	
--	----	---	--	--	--	---	--

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian :

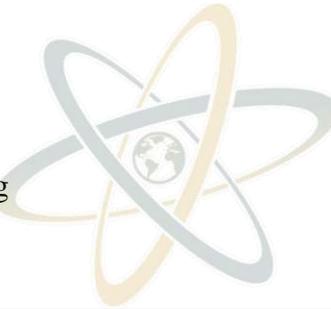
5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang



Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran Ini	Rencana Pembelajaran Ini
1. Sangat Kurang	1. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
2. Kurang	2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Cukup	3. Dapat digunakan revisi kecil
4. Baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi
5. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Penyajian soal antara PBI dan PMR dilakukan secara terpisah dengan jumlah soal masing-masing 4 soal.

RPP dapat digunakan dalam pembelajaran

Medan, 27 – 07 - 2023

Validator

Lisa Dwi Afri, M.Pd

NIP.1989 0512 2018 01 2003

LEMBAR VALIDASI (DOSEN)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

No	Aspek yang dinilai		Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
I	Format					√	
	1.	Kejelasan pembagian materi			√		
	2.	Pengaturan ruang/tata letak				√	
	3.	Jenis dan ukuran huruf				√	
II	Bahasa					√	
	1.	Kebenaran tata bahasa				√	
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat			√		
	3.	Kejelasan petunjuk atau arahan				√	
	4.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.				√	
III	Isi					√	
	1.	Kebenaran materi/isi				√	
	2.	Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis.			√		
	3.	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif				√	
	5.	Metode penyajian				√	
	6.	Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (\checkmark).

Kualifikasi skala penilaian :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran Ini	Rencana Pembelajaran Ini
6. Sangat Kurang	5. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
7. Kurang	6. Dapat digunakan dengan revisi besar
8. Cukup	7. Dapat digunakan revisi kecil
9. Baik	8. Dapat digunakan tanpa revisi
10. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Penyajian soal antara PBI dan PMR dilakukan secara terpisah dengan jumlah soal masing-masing 4 soal.

RPP dapat digunakan dalam pembelajaran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 27 - 07 - 2023

Validator

Lisa Dwi Afri, M.Pd

NIP.1989 0512 2018 01 2003

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DAN PENALARAN**

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

Petunjuk:

- Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi Isi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab : a. Ya b. Tidak

b. Bahasa Soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah dipahami.

Jawab: a. Ya b. Tidak

- Berilah tanda cek (\checkmark) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda.

Nomor Soal	Validasi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	\checkmark					\checkmark				\checkmark		
2	\checkmark					\checkmark				\checkmark		
3	\checkmark					\checkmark				\checkmark		

4	√				√					√		
5	√				√					√		
6	√				√					√		
7		√			√					√		
8		√			√					√		

Keterangan :

V : Valid

CV : Cukup Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat di Pahami

DP : Dapat di Pahami

KDP : Kurang Dapat di Pahami

TDP : Tidak Dapat di Pahami

TR : dapat digunakan Tanpa Revisi

RK : dapat digunakan dengan Revisi Kecil

RB : dapat digunakan dengan Revisi Besar

PK : belum dapat digunakan, masih Perlu Konsultasi

3. Jika ada yang perlu di komentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Untuk soal yang menguji Kemampuan Penalaran diperhatikan kembali sesuai dengan Indikator yang diukur, tidak perlu semua aspek penalaran dimasukkan semua dalam 1 soal.

Pertanyaan pada kedua tes sebaiknya tidak menggunakan soal non rutin agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran.

Medan, 27 – 07 - 2023

Validator



Lisa Dwi Afri, M.Pd

NIP.1989 0512 2018 01 2003

LEMBAR VALIDASI (GURU)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

No	Aspek yang dinilai		Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
I	Format					√	
	1.	Kejelasan pembagian materi				√	
	2.	Pengaturan ruang/tata letak				√	
	3.	Jenis dan ukuran huruf				√	
II	Bahasa					√	
	1.	Kebenaran tata bahasa				√	
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat			√		
	3.	Kejelasan petunjuk atau arahan				√	
	4.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.				√	
III	Isi					√	
	1.	Kebenaran materi/isi				√	
	2.	Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis.				√	
	3.	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif				√	
	5.	Metode penyajian			√		
	6.	Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (√).

Kualifikasi skala penilaian :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran Ini	Rencana Pembelajaran Ini
11. Sangat Kurang	9. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
12. Kurang	10. Dapat digunakan dengan revisi besar
13. Cukup	11. Dapat digunakan revisi kecil
14. Baik	12. Dapat digunakan tanpa revisi
15. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Sudah bagus dalam proses pembelajaran, hanya saja ice breaking pada saat awal pembelajaran jangan terlalu lama.

RPP dapat digunakan dalam pembelajaran

Medan, 28 – 07 - 2023

Validator


Suci Rahmadhani, S.Pd

LEMBAR VALIDASI (GURU)
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

No	Aspek yang dinilai		Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
I	Format					√	
	1.	Kejelasan pembagian materi				√	
	2.	Pengaturan ruang/tata letak				√	
	3.	Jenis dan ukuran huruf				√	
II	Bahasa					√	
	1.	Kebenaran tata bahasa				√	
	2.	Kesederhanaan struktur kalimat			√		
	3.	Kejelasan petunjuk atau arahan				√	
	4.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.				√	
III	Isi					√	
	1.	Kebenaran materi/isi				√	
	2.	Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis.				√	
	3.	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku				√	
	4.	Kesesuaian pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif				√	
	5.	Metode penyajian			√		
	6.	Kelayakan kelengkapan belajar				√	
	7.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				√	

Apabila ada, mohon memberikan penilaian pada skala penilaian dengan memberi tanda cek (\checkmark).

Kualifikasi skala penilaian :

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Kurang

1 = Sangat Kurang

Penilaian Umum

Rencana Pembelajaran Ini	Rencana Pembelajaran Ini
16. Sangat Kurang	13. Belum dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi
17. Kurang	14. Dapat digunakan dengan revisi besar
18. Cukup	15. Dapat digunakan revisi kecil
19. Baik	16. Dapat digunakan tanpa revisi
20. Sangat Baik	

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Sudah bagus dalam proses pembelajaran, hanya saja ice breaking pada saat awal pembelajaran jangan terlalu lama.

RPP dapat digunakan dalam pembelajaran

Medan, 28 – 07 - 2023

Validator



Suci Rahmadhani, S.Pd

**LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
DAN PENALARAN**

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

Petunjuk:

4. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

c. Validasi Isi

- 3) Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- 4) Apakah maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab : a. Ya b. Tidak

d. Bahasa Soal

- 4) Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- 5) Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab : a. Ya b. Tidak

- 6) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana/familiar bagi siswa, dan mudah dipahami.

Jawab: a. Ya b. Tidak

5. Berilah tanda cek (\checkmark) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda.

Nomor Soal	Validasi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	\checkmark					\checkmark				\checkmark		
2	\checkmark					\checkmark				\checkmark		
3	\checkmark					\checkmark				\checkmark		

4	√						√				√		
5	√						√				√		
6	√						√				√		
7	√						√				√		
8		√					√				√		

Keterangan :

V : Valid

CV : Cukup Valid

KV : Kurang Valid

TV : Tidak Valid

SDP : Sangat Dapat di Pahami

DP : Dapat di Pahami

KDP : Kurang Dapat di Pahami

TDP : Tidak Dapat di Pahami

TR : dapat digunakan Tanpa Revisi

RK : dapat digunakan dengan Revisi Kecil

RB : dapat digunakan dengan Revisi Besar

PK : belum dapat digunakan, masih Perlu Konsultasi

6. Jika ada yang perlu di komentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: untuk soal nomor delapan terlalu tinggi tingkat kesukaran bahasa matematika nya dipahami oleh siswa.

Pertanyaan pada kedua tes sebaiknya tidak menggunakan soal non rutin agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran.

Medan, 28 – 07 - 2023

Validator

Suci Rahmadhani, S.Pd

SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan : MTs. MANUNGGAL BDR KHALIPAH

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

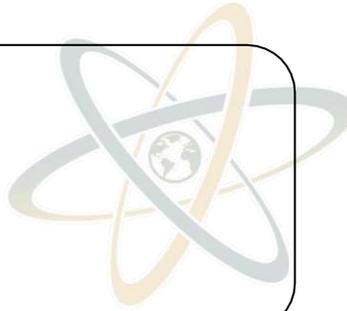
Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (2 JP) 1JP @40 Menit

Nama Siswa :

Kelas : VIII-

Sekolah :

No.Urut :



Petunjuk Khusus :

- Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tuliskan unsur-unsur yang **diketahui, ditanya dan menggunakan pola serta hubungan untuk menganalisa masalah** dari soal, kemudian tuliskan pula **rumus dan langkah penyelesaian lengkap dengan kesimpulan akhir.**
- Untuk soal nomor 1-4 adalah soal kemampuan penalaran
- Untuk soal nomor 5-8 adalah soal kemampuan pemecahan masalah
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Untuk soal jangan dicoret-coret dan kembalikan dalam keadaan baik dan bersih.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

SOAL

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?

2. Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang.
3. Tempat parkir untuk motor dan mobil dapat menampung 30 buah kendaraan. Jumlah roda seluruhnya 90 buah. Jika banyak motor dinyatakan dengan x dan banyak mobil dinyatakan dengan y , sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan di atas adalah ...
4. Umur Lia 7 tahun lebih tua daripada umur Irvan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?
5. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah...
 - a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - b. Bagaimana cara menghitung banyak uang parkir yang diperoleh?
 - c. Hitunglah uang parkir keseluruhan dari 20 mobil dan 30 motor!
 - d. Menurut Devi yang diperoleh adalah Rp100.000,00 dan Selly mengatakan adalah Rp75.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
6. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah...
 - a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - b. Bagaimana cara menghitung jumlah kambing dan ayam masing-masing?
 - c. Hitunglah jumlah kambing dan ayam masing-masing!
 - d. Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam sedangkan menurut Kia ada 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

7. Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp49.000,00. Harga 1 kg apel adalah....
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - Bagaimana cara menghitung harga 1 kg apel?
 - Hitunglah harga 1 kg apel tersebut terjadi!
 - Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000,00. Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah Rp.12.500,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
8. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - Bagaimana menghitung harga 3 kg telur dan 1 kg gula?
 - Hitunglah harga 3 kg telur dan 1 kg gula!
 - Menurut Mala, harganya Rp.53.000,00, sedangkan menurut Nur harganya Rp.60.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
Nomor soal 1-4 : Kemampuan Penalaran		
1.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram <p>Dik : Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00.</p> <p>Dit : Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut atau disebut dengan HP (himpunan Penyelesaian)...?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan dugaan. <p>Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam model matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi</p> <p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyaknya mobil beroda 4 = x ▪ Banyaknya motor beroda 2 = y <p>Diperoleh persamaan:</p> <p>(i) $x + y = 90 \rightarrow y = 90 - x$</p> <p>(ii) $4x + 2y = 248$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. • Memeriksa kesahihan dari suatu argumen. <p>Menghitung banyaknya mobil dengan cara substitusi nilai $y = 90 - x$ ke persamaan $4x + 2y = 248$.</p> $4x + 2y = 248$ $4x + 2(90 - x) = 248$ $4x + 180 - 2x = 248$ $2x = 248 - 180$ $2x = 68$ $x = 34$ <p>Menghitung banyaknya motor (nilai y):</p> $y = 90 - x = 90 - 34 = 56$ <ul style="list-style-type: none"> • Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. <p>Jadi, pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut Adalah</p> $= x \cdot \text{Rp}5.000,00 + y \cdot \text{Rp}2.000,00$	<p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p>

	$= 34 \times \text{Rp}5.000,00 + 56 \times \text{Rp}2.000,00$ $= \text{Rp}170.000,00 + \text{Rp}112.000,00$ $= \text{Rp}282.000,00$	
2.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram <p>Dik : Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun</p> <p>Dit : Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang atau disebut dengan HP (himpunan Penyelesaian)...?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Misalkan umur ayah adalah x tahun dan umur anak perempuannya adalah y tahun. Maka model matematika yang sesuai adalah sebagai berikut. <p>Selisih umur ayah dan anak adalah 26 tahun, maka:</p> $x - y = 26$ <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan dugaan. <p>Lima tahun lalu, jumlah umur ayah dan anak adalah 34 tahun, maka:</p> $(x - 5) + (y - 5) = 34$ $\Rightarrow x + y - 10 = 34$ $\Rightarrow x + y = 34 + 10$ $\Rightarrow x + y = 44$ <ul style="list-style-type: none"> ■ Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut. $x - y = 26$ $\Rightarrow x + y = 44$ <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. • Memeriksa kesahihan dari suatu argumen. ■ Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut. <p>Menentukan nilai x</p> $x - y = 26 \rightarrow y = x - 26$ $\Rightarrow x + y = 44$ $\Rightarrow x + (x - 26) = 44$ $\Rightarrow 2x - 26 = 44$ $\Rightarrow 2x = 44 + 26$ $\Rightarrow 2x = 70$ $\Rightarrow x = 35$ <p>Menentukan nilai y</p> $\Rightarrow x + y = 44$ $\Rightarrow 35 + y = 44$ $\Rightarrow y = 44 - 35$ $\Rightarrow y = 9$	<p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. <p>Dengan demikian, umur ayah sekarang adalah 35 tahun dan umur anak perempuan sekarang adalah 9 tahun. Jadi, umur ayah dan umur anak dua tahun yang akan datang adalah 37 tahun dan 11 tahun.</p>	3
3.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram <p>Dik : Tempat parkir untuk motor dan mobil dapat menampung 30 buah kendaraan. Jumlah roda seluruhnya 90 buah. Jika banyak motor dinyatakan dengan x dan banyak mobil dinyatakan dengan y.</p> <p>Dit : sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan di atas adalah...?</p> <p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ banyak motor = x ▪ banyak mobil = y <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan dugaan. ▪ Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. ▪ Memeriksa kesahihan dari suatu argumen. <p>Persamaan 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat parkir untuk motor dan mobil dapat menampung 30 buah kendaraan, maka diperoleh persamaan $x + y = 30$. <p>Persamaan 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah roda untuk satu buah motor = 2 dan jumlah roda untuk satu buah mobil = 4. ▪ Sehingga, jumlah roda seluruhnya 90 buah ▪ Maka diperoleh persamaan $2x + 4y = 90$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. <p>Jadi, sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan di atas adalah $x + y$ dan $4x + 2y = 45$.</p>	4 4 3 3 4

4.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,, gambar/ diagram <p>Dik : Umur Lia 7 tahun lebih tua daripada umur Irvan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun.</p> <p>Dit : Berapakah umur mereka masing-masing? atau disebut dengan HP (himpunan penyelesaian) adalah...?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan dugaan. <p>Misalkan umur lia adalah x tahun dan umur Irvan adalah y tahun. Maka model matematika yang sesuai dengan persoalan ini adalah sebagai berikut.</p> <p>Umur Lia 7 tahun lebih tua dari Irvan, maka:</p> $x = y + 7$ <p>jumlah umur Lia dan Irvan adalah 43 tahun, maka:</p> $x + y = 43$ <ul style="list-style-type: none"> ■ Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut. $x = y + 7$ $x + y = 43$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. ▪ Memeriksa kesahihan dari suatu argumen. ■ Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut. <p>Pertama, untuk menentukan nilai y, substitusikan persamaan $x = y + 7$ ke persamaan $x + y = 43$ sehingga diperoleh:</p> $\Rightarrow x + y = 43$ $\Rightarrow (y + 7) + y = 43$ $\Rightarrow 2y + 7 = 43$ $\Rightarrow 2y = 43 - 7$ $\Rightarrow 2y = 36$ $\Rightarrow y = 18$ <p>Kedua, untuk menentukan nilai x, substitusikan nilai $y = 18$ ke persamaan $x = y + 7$ sehingga diperoleh:</p> $\Rightarrow x = y + 7$ $\Rightarrow x = 18 + 7$ $\Rightarrow x = 25$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi. <p>Dengan demikian, umur Lia adalah 25 tahun dan umur Irvan adalah 18 tahun.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p>
Nomor soal 5-8 : Kemampuan Pemecahan Masalah		
5.	<p>A. Memahami Masalah</p> <p>Membuat model Matematika</p> <p>Dik : tukang parkir mendapat Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor</p>	2

	<p style="text-align: center;"> $- y = 14.000/14$ $- y = 1.000$ </p> <p>Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan: $3x + 5y = 17.000$ $- 3x + 5(1.000) = 17.000$ $- 3x + 5.000 = 17.000$ $- 3x = 17.000 - 5.000$ $- 3x = 12.000$ $- x = 12.000/3$ $- x = 4000$ </p> <p>Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00</p> <p>$20x + 30y = 20(4.000) + 30(1.000)$ $= 80.000 + 30.000$ $= 110.000$</p> <p>Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp110.000,00 Rp110.000,00 \neq Rp100.000,00</p> <p>sedangkan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00</p> <p>Model matematika: $3x + 5y = 17.000$ (1) $4x + 2y = 18.000$ (2)</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $3x + 5y = 17.000 \quad \times 4 12x + 20y = 68.000$ $4x + 2y = 18.000 \quad \times 3 12x + 6y = 54.000 \quad -$ $- 14y = 14.000$ $- y = 14.000/14$ $- y = 1.000$ </p> <p>Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan: $3x + 5y = 17.000$ $- 3x + 5(1.000) = 17.000$ $- 3x + 5.000 = 17.000$ $- 3x = 17.000 - 5.000$ $- 3x = 12.000$ $- x = 12.000/3$ $- x = 4000$ </p> <p>Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00</p> <p>$20x + 30y = 20(4.000) + 30(1.000)$ $= 80.000 + 30.000$ $= 110.000$</p> <p>Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp110.000,00 Rp.110.000,00 \neq Rp.75.000,00</p> <p>Jadi, jawaban Devi dan Selly Salah.</p>	
6.	A. Memahami Masalah Membuat model Matematika	2

	<p>Dik : ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor Dit : jumlah kambing dan ayam Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung jumlah kambing dan ayam</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui jumlah kambing dan ayam, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. Kambing = x dan ayam = y</p> <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah: $x + y = 13$ (1) $4x + 2y = 32$ (2) Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad \times 1 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$</p> <p>Subtitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan: $x + y = 13$ $- x + 10 = 13$ $- x = 13 - 10$ $- x = 3$ Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p>D. Memeriksa kembali Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam</p> <p>SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah: $x + y = 13$ (1) $4x + 2y = 32$ (2) Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad \times 1 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$</p> <p>Subtitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan: $x + y = 13$ $- x + 10 = 13$ $- x = 13 - 10$ $- x = 3$ Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p>Sedangkan Kia, 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam</p> <p>SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
--	--	----------------------------

	$x + y = 13 \dots\dots (1)$ $4x + 2y = 32 \dots\dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad \times 1 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$ <p>Substitusi nilai $y = 10$ ke salah satu persamaan:</p> $x + y = 13$ $- x + 10 = 13$ $- x = 13 - 10$ $- x = 3$ <p>Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p>Maka, jawaban yang benar adalah Didin.</p>	
7.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika Dik : harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp79.000,0 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp49.000,00 Dit : Harga 1 kg apel? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 1 kg apel?</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui harga 1 kg apel, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. Misalkan: Harga 1 kg apel = x dan 1 kg jeruk = y</p> <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah Model matematika: $5x + 3y = 79.000 \dots\dots (1)$ $3x + 2y = 49.000 \dots\dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad \times 2 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 9x + 6y = 147.000 \quad - \\ \hline - x = 11.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00</p> <p>D. Memeriksa kembali Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000,00 Model matematika: $5x + 3y = 79.000 \dots\dots (1)$ $3x + 2y = 49.000 \dots\dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad \times 2 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 9x + 6y = 147.000 \quad - \\ \hline - x = 11.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00 $12.000 \neq 11.000$</p> </p></p>	2 3 3 3

	<p>Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah Rp.12.500,00</p> <p>Model matematika: $5x + 3y = 79.000$ (1) $3x + 2y = 49.000$ (2)</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $5x + 3y = 79.000$ x2 $10x + 6y = 158.000$ $3x + 2y = 49.000$ x3 $9x + 6y = 147.000$ – $- x = 11.000$</p> <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00 $12.000 \neq 11.000$ $12.500 \neq 11.000$</p> <p>Jadi, jawaban Yoga dan Rafi Salah.</p>	
<p>8.</p>	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika A Dik : Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00 harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00 Dit : Harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 3 kg telur dan 1 kg gula</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Berdasarkan informasi dalam cerita kita dapat membuat pemodelan matematika seperti di bawah ini Misalkan: Harga 1 kg gula = x dan harga 1 kg telur = y</p> <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah Model matematika: $7x + 2y = 105.000$ (1) $5x + 2y = 83.000$ (2) Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $7x + 2y = 105.000$ $5x + 2y = 83.000$ – $- 2x = 22.000$ $- x = 22.000/2$ $- x = 11.000$</p> <p>Substitusi nilai x = 11.500 ke salah satu persamaan: $7x + 2y = 105.000$ $- 7(11.000) + 2y = 105.000$ $- 77.000 + 2y = 105.000$ $- 2y = 105.000 - 77.000$ $- 2y = 28.000$ $- y = 28.000/2$</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>

$$\begin{aligned}
 -y &= 14.000 \\
 3y + x &= 3(14.000) + 11.000 \\
 &= 42.000 + 11.000 \\
 &= 53.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00

D.Memeriksa kembali

Menurut Mala, harganya Rp53.000,00

Model matematika:

$$7x + 2y = 105.000 \dots\dots(1)$$

$$5x + 2y = 83.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$5x + 2y = 83.000 -$$

$$- 2x = 22.000$$

$$- x = 22.000/2$$

$$- x = 11.000$$

Substitusi nilai $x = 11.500$ ke salah satu persamaan:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$- 7(11.000) + 2y = 105.000$$

$$- 77.000 + 2y = 105.000$$

$$- 2y = 105.000 - 77.000$$

$$- 2y = 28.000$$

$$- y = 28.000/2$$

$$- y = 14.000$$

$$3y + x = 3(14.000) + 11.000$$

$$= 42.000 + 11.000$$

$$= 53.000$$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00

$$Rp53.000,00 = Rp53.000,00$$

Sedangkan menurut Nur, harganya Rp60.000,00

Model matematika:

$$7x + 2y = 105.000 \dots\dots(1)$$

$$5x + 2y = 83.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$5x + 2y = 83.000 -$$

$$- 2x = 22.000$$

$$- x = 22.000/2$$

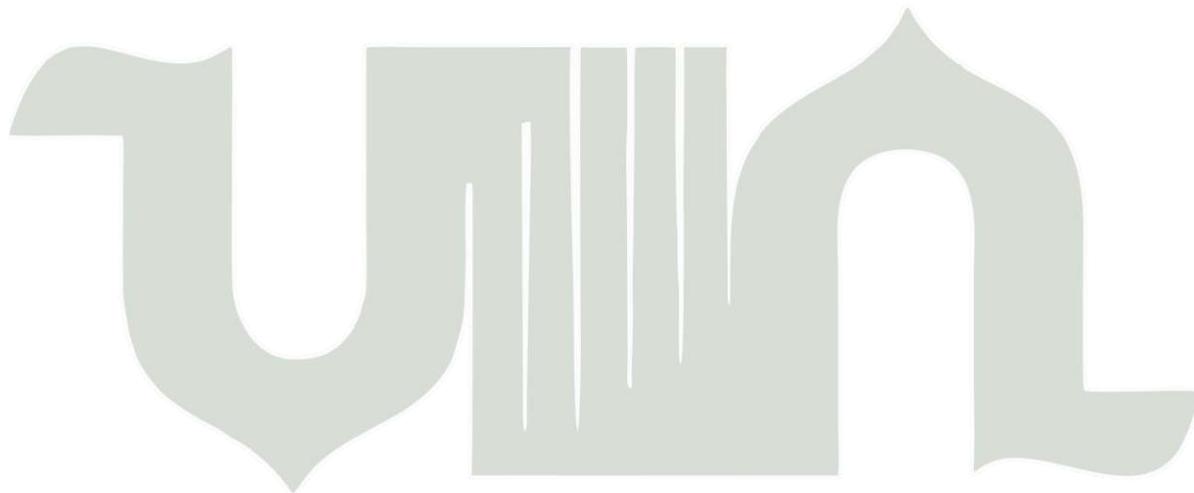
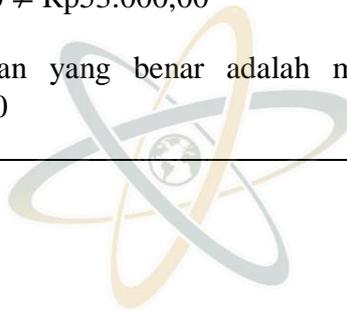
$$- x = 11.000$$

Substitusi nilai $x = 11.500$ ke salah satu persamaan:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$- 7(11.000) + 2y = 105.000$$

<p> $- 77.000 + 2y = 105.000$ $- 2y = 105.000 - 77.000$ $- 2y = 28.000$ $- y = 28.000/2$ $- y = 14.000$ $3y + x = 3(14.000) + 11.000$ $= 42.000 + 11.000$ $= 53.000$ Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00 Rp60.000,00 \neq Rp53.000,00 Jadi, jawaban yang benar adalah menurut Mala, yaitu Rp53.000,00 </p>	
---	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

SOAL TEST KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Nama Siswa :
Kelas : VIII-
Sekolah :
No.Urut :

Petunjuk Khusus :

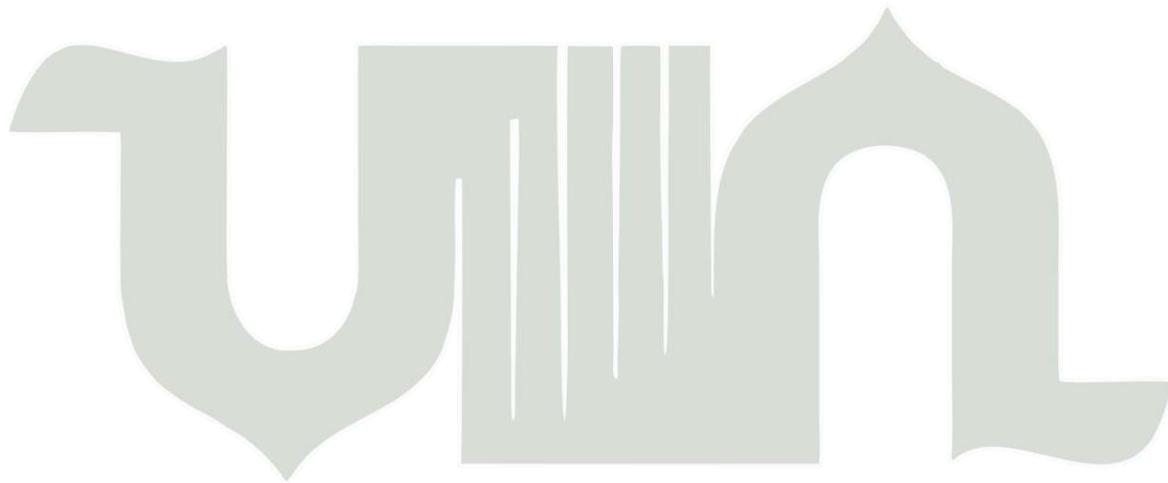
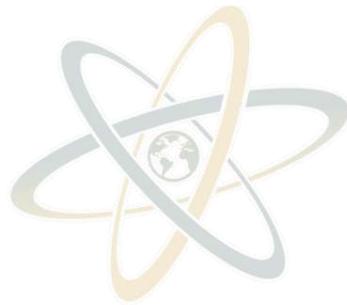
- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

SOAL

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?
2. Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya adalah 34 tahun. Hitunglah umur ayah dan anak perempuannya dua tahun yang akan datang.
3. Tempat parkir untuk motor dan mobil dapat menampung 30 buah kendaraan. Jumlah roda seluruhnya 90 buah. Jika banyak motor dinyatakan dengan x dan banyak mobil dinyatakan dengan y , sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan di atas adalah ...
4. Umur Lia 7 tahun lebih tua daripada umur Irvan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?
5. Keliling sebuah persegi panjang sama dengan 44 cm. Jika lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya, carilah panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut!
6. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan

harga Rp167.000,00. Jika harga 1 kg daging sapi dinyatakan dengan x dan 1 kg ayam dinyatakan dengan y , sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan pernyataan di atas adalah...

7. Seseorang membeli 4 buku tulis dan 3 pensil, ia membayar Rp19.500,00. Jika ia membeli 2 buku tulis dan 4 pensil, ia harus membayar Rp16.000,00. Tentukan harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran 7

**KUNCI JAWABAN
TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Penyelesaian: Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam model matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Banyaknya mobil beroda 4 = x ▪ Banyaknya motor beroda 2 = y <p>Diperoleh persamaan:</p> <p>(i) $x + y = 90 \rightarrow y = 90 - x$ (ii) $4x + 2y = 248$</p> <p>Menghitung banyaknya mobil dengan cara substitusi nilai y = $90 - x$ ke persamaan $4x + 2y = 248$.</p> $4x + 2y = 248$ $4x + 2(90 - x) = 248$ $4x + 180 - 2x = 248$ $2x = 248 - 180$ $2x = 68$ $x = 34$ <p>Menghitung banyaknya motor (nilai y): $y = 90 - x = 90 - 34 = 56$</p> <p>Jadi, pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut adalah</p> $= x \cdot \text{Rp}5.000,00 + y \cdot \text{Rp}2.000,00$ $= 34 \times \text{Rp}5.000,00 + 56 \times \text{Rp}2.000,00$ $= \text{Rp}170.000,00 + \text{Rp}112.000,00$ $= \text{Rp}282.000,00$	
2.	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Misalkan umur ayah adalah x tahun dan umur anak perempuannya adalah y tahun. Maka model matematika yang sesuai adalah sebagai berikut. Selisih umur ayah dan anak adalah 26 tahun, maka: $x - y = 26$ Lima tahun lalu, jumlah umur ayah dan anak adalah 34 tahun, maka: $(x - 5) + (y - 5) = 34$ $\Rightarrow x + y - 10 = 34$ $\Rightarrow x + y = 34 + 10$ $\Rightarrow x + y = 44$ ■ Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut. $x - y = 26$ 	20

	<p>$\Rightarrow x + y = 44$</p> <p>■ Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut.</p> <p>Menentukan nilai x</p> <p>$x - y = 26 \rightarrow y = x - 26$</p> <p>$\Rightarrow x + y = 44$</p> <p>$\Rightarrow x + (x - 26) = 44$</p> <p>$\Rightarrow 2x - 26 = 44$</p> <p>$\Rightarrow 2x = 44 + 26$</p> <p>$\Rightarrow 2x = 70$</p> <p>$\Rightarrow x = 35$</p> <p>Menentukan nilai y</p> <p>$\Rightarrow x + y = 44$</p> <p>$\Rightarrow 35 + y = 44$</p> <p>$\Rightarrow y = 44 - 35$</p> <p>$\Rightarrow y = 9$</p> <p>Dengan demikian, umur ayah sekarang adalah 35 tahun dan umur anak perempuan sekarang adalah 9 tahun. Jadi, umur ayah dan umur anak dua tahun yang akan datang adalah 37 tahun dan 11 tahun.</p>	
3.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ banyak motor = x ▪ banyak mobil = y <p>Persamaan 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempat parkir untuk motor dan mobil dapat menampung 30 buah kendaraan, maka diperoleh persamaan $x + y = 30$. <p>Persamaan 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah roda untuk satu buah motor = 2 dan jumlah roda untuk satu buah mobil = 4. ▪ Sehingga, jumlah roda seluruhnya 90 buah ▪ Maka diperoleh persamaan $2x + 4y = 90$ <p>Jadi, sistem persamaan linear dua variabel dari pernyataan di atas adalah $x + y$ dan $4x + 2y = 45$.</p>	20

<p>4.</p>	<p>Penyelesaian: Misalkan umur Lia adalah x tahun dan umur Irvan adalah y tahun. Maka model matematika yang sesuai dengan persoalan ini adalah sebagai berikut. Umur Lia 7 tahun lebih tua dari Irvan, maka: $x = y + 7$ jumlah umur Lia dan Irvan adalah 43 tahun, maka: $x + y = 43$ ■ Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut. $x = y + 7$ $x + y = 43$ ■ Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, untuk menentukan nilai y, substitusikan persamaan $x = y + 7$ ke persamaan $x + y = 43$ sehingga diperoleh: $\Rightarrow x + y = 43$ $\Rightarrow (y + 7) + y = 43$ $\Rightarrow 2y + 7 = 43$ $\Rightarrow 2y = 43 - 7$ $\Rightarrow 2y = 36$ $\Rightarrow y = 18$ Kedua, untuk menentukan nilai x, substitusikan nilai $y = 18$ ke persamaan $x = y + 7$ sehingga diperoleh: $\Rightarrow x = y + 7$ $\Rightarrow x = 18 + 7$ $\Rightarrow x = 25$ Dengan demikian, umur Lia adalah 25 tahun dan umur Irvan adalah 18 tahun.</p>	<p>20</p>
<p>5.</p>	<p>Penyelesaian: Misalkan panjang dari persegi panjang itu sama dengan x cm dan lebarnya y cm. Model matematika yang sesuai dengan persoalan di atas adalah sebagai berikut. $2(\text{panjang} + \text{lebar}) = \text{keliling persegi panjang}$ $\Rightarrow 2x + 2y = 44$ $\Rightarrow x + y = 22$ Lebar 6 cm lebih pendek dari panjang, maka: $\Rightarrow y = x - 6$ ■ Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut. $x + y = 22$ $y = x - 6$ ■ Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, untuk menentukan nilai x, substitusikan persamaan y</p>	<p>20</p>

	<p> $= x - 6$ ke persamaan $x + y = 22$ sehingga diperoleh: $\Rightarrow x + y = 22$ $\Rightarrow x + (x - 6) = 22$ $\Rightarrow 2x - 6 = 22$ $\Rightarrow 2x = 22 + 6$ $\Rightarrow 2x = 28$ $\Rightarrow x = 14$ Kedua, untuk menentukan nilai y, substitusikan nilai $x = 14$ ke persamaan $y = x - 6$ sehingga diperoleh: $\Rightarrow y = x - 6$ $\Rightarrow y = 14 - 6$ $\Rightarrow y = 8$ Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 14 cm dan lebarnya adalah 8 cm. </p>	
6.	<p> Penyelesaian: Diketahui: Harga 1 kg daging sapi = x dan Harga 1 kg ayam = y * Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp94.000,00 Model matematika: $x + 2y = 94.000$ * Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp167.000,00 Model matematika: $3y + 2x = 167.000$ atau $2x + 3y = 167.000$ Jadi, model matematika dari soal adalah $x + 2y = 94.000$ dan $2x + 3y = 167.000$ </p>	20

7.

Penyelesaian:

P Misalkan harga buku tulis x dan harga pensil y .

■ Dari soal di atas, dapat dibentuk model matematika sebagai berikut:

Harga 4 buku tulis dan 3 pensil Rp19.500,00 sehingga $4x + 3y = 19.500$. Harga 2 buku tulis dan 4 pensil Rp16.000,00 sehingga $2x + 4y = 16.000$. Dari sini diperoleh sistem persamaan linear dua variabel berikut.

$$4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000$$

■ Dengan menggunakan metode eliminasi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut.

Untuk mengeliminasi variabel x , maka kalikan persamaan pertama dengan 1 dan persamaan kedua dengan 2 agar koefisien x kedua persamaan sama. Selanjutnya kita selisihkan kedua persamaan sehingga kita peroleh nilai y sebagai berikut.

$$4x + 3y = 19.500 \quad |\times 1| \rightarrow 4x + 3y = 19.500$$

$$2x + 4y = 16.000 \quad |\times 2| \rightarrow 4x + 8y = 32.000$$

$$\hline -5y = -12.500$$

$$y = 2.500$$

Untuk mengeliminasi variabel y , maka kalikan persamaan pertama dengan 4 dan kalikan persamaan kedua dengan 3 lalu selisihkan kedua persamaan sehingga diperoleh nilai x sebagai berikut.

$$4x + 3y = 19.500 \quad |\times 4| \rightarrow 16x + 12y = 78.000$$

$$2x + 4y = 16.000 \quad |\times 3| \rightarrow 6x + 12y = 48.000$$

$$\hline 10x = 30.000$$

$$x = 3.000$$

Jadi, penyelesaian persamaan itu adalah $x = 3.000$ dan $y =$

2.500. Dengan demikian, harga sebuah buku tulis adalah

Rp3.000,00 dan harga sebuah pensil adalah Rp2.500,00.

20

SOAL TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Siswa :

Kelas : VIII-

Sekolah :

No.Urut :

Petunjuk Khusus :

- Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

SOAL

1. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat uang Rp18.000,00. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah...
 - a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - b. Bagaimana cara menghitung banyak uang parkir yang diperoleh?
 - c. Hitunglah uang parkir keseluruhan dari 20 mobil dan 30 motor!
 - d. Menurut Devi yang diperoleh adalah Rp100.000,00 dan Selly mengatakan adalah Rp75.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

2. Di dalam kandang terdapat kambing dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah kambing dan ayam masing-masing adalah....

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung jumlah kambing dan ayam masing-masing?
- c. Hitunglah jumlah kambing dan ayam masing-masing!
- d. Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam sedangkan menurut Kia ada 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

3. Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp49.000,00. Harga 1 kg apel adalah....

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga 1 kg apel?
- c. Hitunglah harga 1 kg apel tersebut terjadi!
- d. Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000,00. Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah Rp.12.500,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

4. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana menghitung harga 3 kg telur dan 1 kg gula?
- c. Hitunglah harga 3 kg telur dan 1 kg gula!
- d. Menurut Mala, harganya Rp.53.000,00, sedangkan menurut Nur harganya Rp.60.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

5. Harga 2 baju dan 1 celana Rp230.000,00. Sedangkan harga 3 baju dan 2 celana Rp380.000,00. Harga 1 baju dan 1 celana adalah?

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga 1 baju dan 1 celana?
- c. Hitunglah harga 1 baju dan 1 celana!
- d. Menurut Devi harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp 100.000,00 Sedangkan Rahman mengatakan harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp 180.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

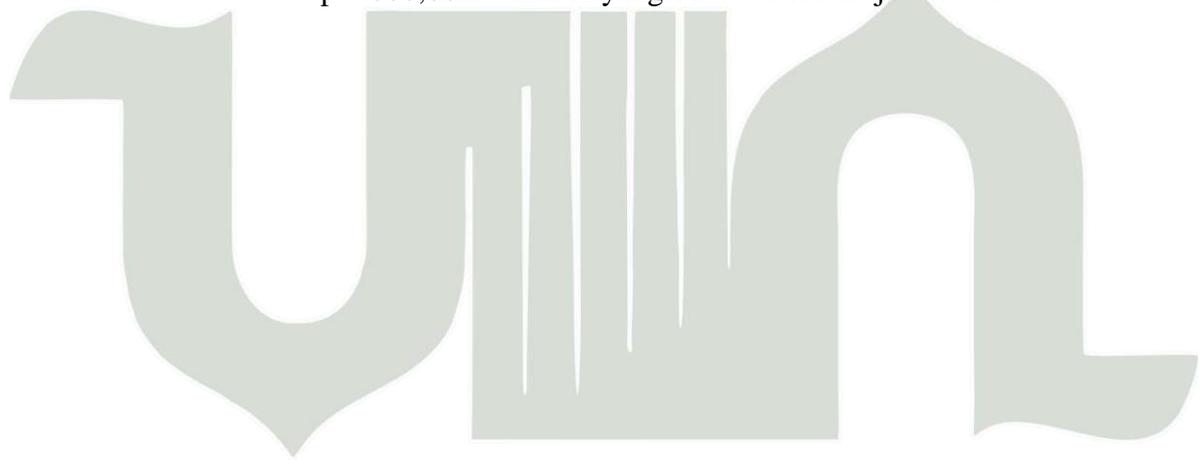
6. Fitra membeli 3 buku dan 2 pensil seharga Rp11.500,00. Prilly membeli 4 buku dan 3 pensil dengan harga Rp16.000,00. Jika Ika membeli 2 buku dan 1 pensil, jumlah uang yang harus dibayar adalah

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga 2 buku dan 1 pensil?
- c. Hitunglah harga 2 buku dan 1 pensil!
- d. Menurut Budi, Ika harus membayar Rp8.000,00, sedangkan Randi mengatakan Ika harus membayar Rp.10.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

7. Diketahui harga 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00 harga 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah...

- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil?
- c. Hitunglah harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil!

- d. Menurut Risyah, harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp20.000,00. Sedangkan Maryah mengatakan harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp15.500,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
8. Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp6.000,00, sedangkan harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp8.000,00. Harga 3 pensil dan 2 penggaris adalah
- Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
 - Bagaimana cara menghitung harga 3 pensil dan 2 penggaris?
 - Hitunglah harga 3 pensil dan 2 penggaris!
 - Menurut Risyah, harga 3 pensil dan 2 penggaris Rp5.000,00. Sedangkan Maryah mengatakan harga 3 pensil dan 2 penggaris adalah Rp4.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KUNCI JAWABAN

TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika Dik : tukang parkir mendapat Rp17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor Untuk 4 buah mobil dan 2 buah motor mendapat Rp18.000,00 Dit: penghasilan untuk 20 mobil dan 30 motor Jadi, informasi di atas cukup untuk mengetahui penghasilan untuk 20 mobil dan 30 motor</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui penghasilan 20 mobil dan 30 motor, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. Mobil = x dan motor = y Kemudian, diubah dalam bentuk matematika</p> <p>Model matematika: $3x + 5y = 17.000$(1) $4x + 2y = 18.000$(2)</p> <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah Model matematika: $3x + 5y = 17.000$(1) $4x + 2y = 18.000$(2)</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh: $3x + 5y = 17.000 \quad \times 4 \quad 12x + 20y = 68.000$ $4x + 2y = 18.000 \quad \times 3 \quad 12x + 6y = 54.000 \quad -$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad - 14y = 14.000$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad - y = 14.000/14$ $\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad - y = 1.000$</p> <p>Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan: $3x + 5y = 17.000$ $- 3x + 5(1.000) = 17.000$ $- 3x + 5.000 = 17.000$ $- 3x = 17.000 - 5.000$ $- 3x = 12.000$</p>	20

$$- x = 12.000/3$$

$$- x = 4000$$

Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00

$$\begin{aligned} 20x + 30y &= 20(4.000) + 30(1.000) \\ &= 80.000 + 30.000 \\ &= 110.000 \end{aligned}$$

Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp110.000,00

D. Memeriksa kembali

Devi harganya adalah Rp100.000,00

Model matematika:

$$3x + 5y = 17.000 \dots\dots(1)$$

$$4x + 2y = 18.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 | 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 | 12x + 6y = 54.000 \quad - \\ \hline - 14y = 14.000 \\ - y = 14.000/14 \\ - y = 1.000 \end{array}$$

Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan:

$$3x + 5y = 17.000$$

$$- 3x + 5(1.000) = 17.000$$

$$- 3x + 5.000 = 17.000$$

$$- 3x = 17.000 - 5.000$$

$$- 3x = 12.000$$

$$- x = 12.000/3$$

$$- x = 4000$$

Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00

$$\begin{aligned} 20x + 30y &= 20(4.000) + 30(1.000) \\ &= 80.000 + 30.000 \\ &= 110.000 \end{aligned}$$

Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp110.000,00

Rp110.000,00 \neq Rp100.000,00

	<p>sedangkan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00</p> <p>Model matematika:</p> $3x + 5y = 17.000 \dots\dots(1)$ $4x + 2y = 18.000 \dots\dots(2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad \times 4 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad \times 3 12x + 6y = 54.000 \quad - \\ \hline - 14y = 14.000 \\ - y = 14.000/14 \\ - y = 1.000 \end{array}$ <p>Substitusi nilai $y = 1.000$ ke salah satu persamaan:</p> $3x + 5y = 17.000$ $- 3x + 5(1.000) = 17.000$ $- 3x + 5.000 = 17.000$ $- 3x = 17.000 - 5.000$ $- 3x = 12.000$ $- x = 12.000/3$ $- x = 4000$ <p>Jadi, biaya parkir 1 mobil Rp4.000,00 dan 1 motor Rp1.000,00</p> $\begin{aligned} 20x + 30y &= 20(4.000) + 30(1.000) \\ &= 80.000 + 30.000 \\ &= 110.000 \end{aligned}$ <p>Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh Rp110.000,00</p> <p>$Rp.110.000,00 \neq Rp.75.000,00$</p> <p>Jadi, jawaban Devi dan Selly Salah.</p>	
2.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika Dik : ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor Dit : jumlah kambing dan ayam Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung jumlah kambing dan ayam</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui jumlah kambing dan ayam, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.</p>	20

Kambing = x dan ayam = y

Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$x + y = 13 \dots\dots (1)$$

$$4x + 2y = 32 \dots\dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \quad | \times 4 | \quad 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$$

Substitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan:

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ - x + 10 = 13 \\ - x = 13 - 10 \\ - x = 3 \end{array}$$

Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.

C. Memeriksa kembali

Menurut Didin, ada 3 ekor kambing dan 10 ekor ayam

SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$x + y = 13 \dots\dots (1)$$

$$4x + 2y = 32 \dots\dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \quad | \times 4 | \quad 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$$

Substitusi nilai y = 10 ke salah satu persamaan:

$$\begin{array}{r} x + y = 13 \\ - x + 10 = 13 \\ - x = 13 - 10 \end{array}$$

	<p>$- x = 3$</p> <p>Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p>Sedangkan Kia, 5 ekor kambing dan 14 ekor ayam</p> <p>SPLDV yang mewakili permasalahan tersebut adalah: $x + y = 13$ (1) $4x + 2y = 32$ (2)</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} x + y = 13 \quad \times 4 \quad 4x + 4y = 52 \\ 4x + 2y = 32 \quad \times 1 \quad 4x + 2y = 32 \quad - \\ \hline - 2y = 20 \\ - y = 20/2 \\ - y = 10 \end{array}$ <p>Substitusi nilai $y = 10$ ke salah satu persamaan: $x + y = 13$ $- x + 10 = 13$ $- x = 13 - 10$ $- x = 3$</p> <p>Jadi, jumlah kambing = 3 ekor dan ayam = 10 ekor.</p> <p>Maka, jawaban yang benar adalah Didin.</p>	
3.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika Dik : harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp79.000,0 sedangkan harga 3 kg apel dan 2 kg jeruk Rp49.000,00 Dit : Harga 1 kg apel? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 1 kg apel?</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui harga 1 kg apel, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. Misalkan: Harga 1 kg apel = x dan 1 kg jeruk = y</p> <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah Model matematika: $5x + 3y = 79.000$(1)</p>	20

	<p>$3x + 2y = 49.000 \dots\dots(2)$</p> <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad \times 2 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 9x + 6y = 147.000 \quad - \\ \hline -x = 11.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00</p> <p>D. Memeriksa kembali Menurut Yoga, harga 1 kg apel adalah Rp.12.000,00 Model matematika:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \dots\dots(1) \\ 3x + 2y = 49.000 \dots\dots(2) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad \times 2 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 9x + 6y = 147.000 \quad - \\ \hline -x = 11.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00</p> <p style="text-align: center;">$12.000 \neq 11.000$</p> <p>Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga 1 kg apel adalah Rp.12.500,00 Model matematika:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \dots\dots(1) \\ 3x + 2y = 49.000 \dots\dots(2) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \quad \times 2 10x + 6y = 158.000 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 9x + 6y = 147.000 \quad - \\ \hline -x = 11.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga 1 kg apel Rp11.000,00</p> <p style="text-align: center;">$12.000 \neq 11.000$ $12.500 \neq 11.000$</p> <p>Jadi, jawaban Yoga dan Rafi Salah.</p>	
4.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika</p> <p>A Dik : Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00 harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00</p>	20

Dit : Harga 3 kg telur dan 1 kg gula?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 3 kg telur dan 1 kg gula

B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Berdasarkan informasi dalam cerita kita dapat membuat pemodelan matematika seperti di bawah ini

Misalkan:

Harga 1 kg gula = x dan harga 1 kg telur = y

C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Model matematika:

$$7x + 2y = 105.000 \dots\dots(1)$$

$$5x + 2y = 83.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$5x + 2y = 83.000 -$$

$$- 2x = 22.000$$

$$- x = 22.000/2$$

$$- x = 11.000$$

Substitusi nilai x = 11.500 ke salah satu persamaan:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$- 7(11.000) + 2y = 105.000$$

$$- 77.000 + 2y = 105.000$$

$$- 2y = 105.000 - 77.000$$

$$- 2y = 28.000$$

$$- y = 28.000/2$$

$$- y = 14.000$$

$$3y + x = 3(14.000) + 11.000$$

$$= 42.000 + 11.000$$

$$= 53.000$$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00

D. Memeriksa kembali

Menurut Mala, harganya Rp53.000,00

Model matematika:

$$7x + 2y = 105.000 \dots\dots(1)$$

$$5x + 2y = 83.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$5x + 2y = 83.000 -$$

$$- 2x = 22.000$$

$$- x = 22.000/2$$

$$- x = 11.000$$

Substitusi nilai x = 11.500 ke salah satu persamaan:

$$7x + 2y = 105.000$$

$$\begin{aligned}
 & - 7(11.000) + 2y = 105.000 \\
 & - 77.000 + 2y = 105.000 \\
 & - 2y = 105.000 - 77.000 \\
 & - 2y = 28.000 \\
 & - y = 28.000/2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & - y = 14.000 \\
 3y + x &= 3(14.000) + 11.000 \\
 &= 42.000 + 11.000 \\
 &= 53.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00
 Rp53.000,00 = Rp53.000,00

Sedangkan menurut Nur, harganya Rp60.000,00

Model matematika:

$$7x + 2y = 105.000 \dots\dots(1)$$

$$5x + 2y = 83.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{aligned}
 7x + 2y &= 105.000 \\
 \underline{5x + 2y} &= \underline{83.000} - \\
 - 2x &= 22.000 \\
 - x &= 22.000/2 \\
 - x &= 11.000
 \end{aligned}$$

Substitusi nilai $x = 11.500$ ke salah satu persamaan:

$$\begin{aligned}
 7x + 2y &= 105.000 \\
 - 7(11.000) + 2y &= 105.000 \\
 - 77.000 + 2y &= 105.000 \\
 - 2y &= 105.000 - 77.000 \\
 - 2y &= 28.000 \\
 - y &= 28.000/2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & - y = 14.000 \\
 3y + x &= 3(14.000) + 11.000 \\
 &= 42.000 + 11.000 \\
 &= 53.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1kg gula adalah Rp53.000,00
 Rp60.000,00 \neq Rp53.000,00

Jadi, jawaban yang benar adalah menurut Mala, yaitu Rp53.000,00

5.

A. Memahami Masalah

Membuat model Matematika

Dik : Harga 2 baju dan 1 celana Rp230.000,00
harga 3 baju dan 2 celana Rp380.000,00

Dit : Berapakah Harga 1 baju dan 1 celana?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 1 baju dan 1 celana.

B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam model matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

Misalkan:

Harga 1 baju = x dan 1 celana = y

C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

Model matematika:

$2x + y = 230.000 \dots\dots(1)$

$3x + 2y = 380.000 \dots\dots(2)$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r}
2x + y = 230.000 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 690.000 \\
3x + 2y = 380.000 \quad | \times 2 | 6x + 4y = 760.000 \quad - \\
\hline
 \\
 - y = -70.000 \\
 - y = 70.000
\end{array}$$

Substitusi nilai y = 70.000 ke salah satu persamaan:

$$\begin{array}{l}
2x + y = 230.000 \\
- 2x + 70.000 = 230.000 \\
- 2x = 230.000 - 70.000 \\
- 2x = 160.000 \\
- x = 160.000 / 2 \\
- x = 80.000 \\
x + y = 80.000 + 70.000 = 150.000
\end{array}$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp150.000,00

D. Memeriksa kembali

Menurut Devi harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp100.000,00

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

Model matematika:

$2x + y = 230.000 \dots\dots(1)$

$3x + 2y = 380.000 \dots\dots(2)$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$\begin{array}{r}
2x + y = 230.000 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 690.000 \\
3x + 2y = 380.000 \quad | \times 2 | 6x + 4y = 760.000 \quad - \\
\hline
 \\
 - y = -70.000 \\
 - y = 70.000
\end{array}$$

Substitusi nilai y = 70.000 ke salah satu persamaan:

$$\begin{array}{l}
2x + y = 230.000 \\
- 2x + 70.000 = 230.000
\end{array}$$

20

$$- 2x = 230.000 - 70.000$$

$$- 2x = 160.000$$

$$- x = 160.000/2$$

$$- x = 80.000$$

$$x + y = 80.000 + 70.000 = 150.000$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp150.000,00

Rp100.000,00 \neq Rp150.000,00

Sedangkan Rahman harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp180.000,00

Model matematika:

$$2x + y = 230.000 \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 380.000 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2) diperoleh:

$$2x + y = 230.000 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 690.000$$

$$3x + 2y = 380.000 \quad | \times 2 | 6x + 4y = 760.000 \quad -$$

$$- -y = -70.000$$

$$- y = 70.000$$

Substitusi nilai $y = 70.000$ ke salah satu persamaan:

$$2x + y = 230.000$$

$$- 2x + 70.000 = 230.000$$

$$- 2x = 230.000 - 70.000$$

$$- 2x = 160.000$$

$$- x = 160.000/2$$

$$- x = 80.000$$

$$x + y = 80.000 + 70.000 = 150.000$$

Jadi, harga 1 baju dan 1 celana adalah Rp150.000,00

Rp180.000,00 \neq Rp150.000,00

Jadi, tidak ada yang menjawab dengan benar

6.

A. Memahami Masalah

Membuat model Matematika

Dik : Fitra membeli 3 buku dan 2 pensil seharga Rp11.500,00

Prilly membeli 4 buku dan 3 pensil dengan harga Rp16.000,00

Dit : Berapa harga 2 buku dan 1 pensil?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 2 buku dan 1 pensil

B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam model matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi

Misalkan:

- Harga buku = x
- Harga pensil = y

C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

(i) $3x + 2y = 11.500$

(ii) $4x + 3y = 16.000$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 11.500 & \times 3 \quad 9x + 6y = 34.500 \\ 4x + 3y = 16.000 & \times 2 \quad 8x + 6y = 32.000 \\ \hline & x = 2.500 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ pada persamaan $3x + 2y = 11.500$ atau $4x + 3y = 16.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + 2y = 11.500$)

$$3x + 2y = 11.500$$

$$3 \times 2.500 + 2y = 11.500$$

$$7.500 + 2y = 11.500$$

$$2y = 11.500 - 7.500$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2} = 2.000$$

Jadi, harga 2 buku dan 1 pensil adalah $2x + y$.

$$= 2 \times 2.500 + 1 \times 2.000$$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 11.500 & \times 3 \quad 9x + 6y = 34.500 \\ 4x + 3y = 16.000 & \times 2 \quad 8x + 6y = 32.000 \\ \hline & x = 2.500 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ pada persamaan $3x + 2y = 11.500$ atau $4x + 3y = 16.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + 2y = 11.500$)

$$3x + 2y = 11.500$$

$$3 \times 2.500 + 2y = 11.500$$

$$7.500 + 2y = 11.500$$

$$2y = 11.500 - 7.500$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2} = 2.000$$

Jadi, harga 2 buku dan 1 pensil adalah $2x + y$.

$$= 2 \times 2.500 + 1 \times 2.000$$

$$= 5.000 + 2.000$$

$$= 7.000$$

$$\text{Rp}10.000,00 \neq \text{Rp}7.000,00$$

Maka, Jawaban Randi dan Budi salah

7.

A. Memahami Masalah

Membuat model Matematika

Dik : harga 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00

harga 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00

Dit : Harga Harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga Harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil

B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Untuk mengetahui harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

Misalkan:

- Harga buku tulis = x
- Harga pensil = y

C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

(i) $4x + 2y = 13.000$

(ii) $3x + y = 9.000$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

20

$$\begin{array}{r}
 4x + 2y = 13.000 \quad | \times 1 | 4x + 2y = 13.000 \\
 3x + y = 9.000 \quad | \times 2 | 6x + 2y = 18.000 \\
 \hline
 -2x = -5.000 \\
 x = \frac{-5.000}{-2} \\
 x = 2.500
 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ pada persamaan $4x + 2y = 13.000$ atau $3x + y = 9.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + y = 9.000$)

$$3x + y = 9.000$$

$$3 \times 2.500 + y = 9.000$$

$$7.500 + y = 9.000$$

$$y = 9.000 - 7.500$$

$$y = 1.500$$

Jadi, harga 5 buku tulis dan 2 buah pensil adalah $5x + 2y$:

$$\begin{aligned}
 &= 5 \times 2.500 + 2 \times 1.500 \\
 &= 12.500 + 3.000 \\
 &= 15.500
 \end{aligned}$$

D. Memeriksa kembali

Menurut Risyah, harga sekotak pensil adalah Rp.20.000,00 Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

$$(iii) \quad 4x + 2y = 13.000$$

$$(iv) \quad 3x + y = 9.000$$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r}
 4x + 2y = 13.000 \quad | \times 1 | 4x + 2y = 13.000 \\
 3x + y = 9.000 \quad | \times 2 | 6x + 2y = 18.000 \\
 \hline
 -2x = -5.000 \\
 x = \frac{-5.000}{-2} \\
 x = 2.500
 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ pada persamaan $4x + 2y = 13.000$ atau $3x + y = 9.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + y = 9.000$)

$$3x + y = 9.000$$

$$3 \times 2.500 + y = 9.000$$

$$7.500 + y = 9.000$$

$$y = 9.000 - 7.500$$

$$y = 1.500$$

Jadi, harga 5 buku tulis dan 2 buah pensil adalah $5x + 2y$:

$$= 5 \times 2.500 + 2 \times 1.500$$

$$= 12.500 + 3.000$$

$$= 15.500$$

$$20.000 \neq 15.500$$

Sedangkan Marya mengatakan bahwa harga satu pena sekotak pensil adalah Rp.15.500,00

Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

(v) $4x + 2y = 13.000$

(vi) $3x + y = 9.000$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000 \quad | \times 1 | 4x + 2y = 13.000 \\ 3x + y = 9.000 \quad | \times 2 | 6x + 2y = 18.000 \\ \hline -2x = -5.000 \\ x = \frac{-5.000}{-2} \\ x = 2.500 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ pada persamaan $4x + 2y = 13.000$ atau $3x + y = 9.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $3x + y = 9.000$)

$$3x + y = 9.000$$

$$3 \times 2.500 + y = 9.000$$

$$7.500 + y = 9.000$$

$$y = 9.000 - 7.500$$

$$y = 1.500$$

Jadi, harga 5 buku tulis dan 2 buah pensil adalah $5x + 2y$:

	$= 5 \times 2.500 + 2 \times 1.500$ $= 12.500 + 3.000$ $= 15.500$ $15.500 = 15.500$ <p>Jadi, Marya yang menjawab benar.</p>	
8.	<p>A. Memahami Masalah Membuat model Matematika Dik : Harga 2 pensil dan 3 penggaris Rp6.000,00 harga 4 pensil dan 2 penggaris Rp8.000,00</p> <p>Dit : Harga 3 pensil dan 2 penggaris? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 3 pensil dan 2 penggaris</p> <p>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah Untuk mengetahui harga 3 pensil dan 2 penggaris, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Harga pensil = x ▪ Harga penggaris = y <p>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.</p> $2x + 3y = 6.000$ $4x + 2y = 8.000$ <p>Mencari nilai x dengan metode eliminasi:</p> $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 6.000 & \times 2 \quad 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y = 8.000 & \times 3 \quad 12x + 6y = 24.000 \\ \hline & -8x = -12.000 \\ & \quad -12.000 \\ \hline & x = \frac{-12.000}{-8} \\ & x = 1.500 \end{array}$ <p>Substitusi nilai x = 1.500 pada persamaan $2x + 3y = 6.000$ atau $4x + 2y = 8.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $2x + 3y = 6.000$).</p>	

$$2x + 3y = 6.000$$

$$2 \times 1.500 + 3y = 6.000$$

$$3.000 + 3y = 6.000$$

$$3y = 6.000 - 3.000$$

$$3y = 3.000$$

$$y = \frac{3.000}{3} = 1.000$$

Jadi, harga 3 pensil dan 2 buah penggaris adalah $3x + 2y$.

$$= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000$$

$$= 4.500 + 2.000$$

$$= 6.500$$

D. Memeriksa kembali

Menurut Risyah, harga sebungkus buku Rp.5.000,00.

Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

$$2x + 3y = 6.000$$

$$4x + 2y = 8.000$$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 6.000 & \times 2 \quad 4x + 6y = 12.000 \\ 4x + 2y = 8.000 & \times 3 \quad 12x + 6y = 24.000 \\ \hline & -8x = -12.000 \\ & x = \frac{-12.000}{-8} \\ & x = 1.500 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 1.500$ pada persamaan $2x + 3y = 6.000$ atau $4x + 2y = 8.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $2x + 3y = 6.000$).

$$2x + 3y = 6.000$$

$$2 \times 1.500 + 3y = 6.000$$

$$3.000 + 3y = 6.000$$

$$3y = 6.000 - 3.000$$

$$3y = 3.000$$

$$y = \frac{3.000}{3} = 1.000$$

Jadi, harga 3 pensil dan 2 buah penggaris adalah $3x + 2y$.

$$\begin{aligned}
&= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000 \\
&= 4.500 + 2.000 \\
&= 6.500 \\
&5.000 \neq 6.500
\end{aligned}$$

Sedangkan Marya mengatakan harga sebungkus buku adalah Rp.4.000,00..

Berdasarkan soal cerita di atas dapat diperoleh model matematika seperti berikut.

$$2x + 3y = 6.000$$

$$4x + 2y = 8.000$$

Mencari nilai x dengan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r}
2x + 3y = 6.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 6y = 12.000 \\
4x + 2y = 8.000 \quad | \times 3 | \quad 12x + 6y = 24.000 \\
\hline
-8x = -12.000 \\
x = \frac{-12.000}{-8} \\
x = 1.500
\end{array}$$

Substitusi nilai $x = 1.500$ pada persamaan $2x + 3y = 6.000$ atau $4x + 2y = 8.000$ (pilih salah satu, kita akan menggunakan persamaan $2x + 3y = 6.000$).

$$2x + 3y = 6.000$$

$$2 \times 1.500 + 3y = 6.000$$

$$3.000 + 3y = 6.000$$

$$3y = 6.000 - 3.000$$

$$3y = 3.000$$

$$y = \frac{3.000}{3} = 1.000$$

Jadi, harga 3 pensil dan 2 buah penggaris adalah $3x + 2y$.

$$\begin{aligned}
&= 3 \times 1.500 + 2 \times 1.000 \\
&= 4.500 + 2.000 \\
&= 6.500
\end{aligned}$$

$$4.000 \neq 6.500$$

Maka, Jawaban Risyda dan Marya salah

Lampiran....

DAFTAR NILAI SISWA

1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₁)

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	Rajab Ghofar	8	9	9	8	6	40	80
2	Maulida Rahma Lubis	9	9	8	7	7	40	80
3	Akbar Andika Al Fraja	8	8	9	8	8	41	82
4	Nurfira Madayanti	7	8	9	9	8	41	82
5	Salsabila Aulia Sakinah Nur	8	9	8	9	7	41	82
6	Aprilia Nurjannah	10	9	8	7	8	42	84
7	Khairul Herlambang	8	8	9	8	7	40	80
8	Syafitri Yani	10	8	8	8	7	41	82
9	Yunda Anjani Ramlan	9	8	9	8	8	42	84
10	Rantika Dewi	8	10	8	8	8	42	84
11	Dicky Afriza	8	10	8	8	8	42	84
12	M.Afrizul	10	8	9	8	8	43	86
13	Juanda	8	8	9	7	8	40	80
14	Santri Devim	10	10	8	8	8	44	88
15	Abdus Shobur	10	9	8	8	8	43	86
16	Nova Amelia	8	8	9	9	8	42	84
17	Todi Prayoga	10	10	9	8	7	44	88
18	Difa Dermawan	8	10	9	8	8	43	86
19	Masitah	8	8	7	8	8	39	78
20	Rafli	10	10	8	8	7	43	86
21	Rahmad Rizki	10	8	9	7	7	41	82
22	Annisa Riza Meladi	8	10	8	8	8	42	84
23	Maulana Syahputra	10	8	9	9	8	44	88
24	Nur Hasanah	10	8	9	7	8	42	84
25	Riq Syahputra	8	10	8	7	8	41	82
26	Rikky P	10	8	8	9	7	42	84
27	Syanisha Putri	8	10	9	8	8	43	86
28	Sari Asih	8	8	8	9	8	41	82
29	Ari Wulandari	8	9	9	8	7	41	82
30	Khairun Nisa	10	8	7	8	7	40	80

2. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A₂B₁)

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	Sonya Aditya Salsa	8	6	6	8	7	35	70
2	Rahmad Fadli	6	9	8	7	6	36	72
3	M. Sony Andika	8	6	7	8	6	35	70
4	Firly Ramadhan	7	8	6	6	8	35	70
5	Tri Difa Iskandar	8	6	8	6	8	36	72
6	Wahyudi Silalahi	7	6	6	7	6	32	64
7	M. Ikhlasan	8	8	9	8	7	40	80
8	Azzyan Pri Marcha Lbs	7	8	8	7	7	37	74
9	Ika Melia Ningsih	7	8	6	6	8	35	70
10	Putri Apri Yanti	7	6	8	8	8	37	74
11	Suaf Biba	8	7	7	6	6	34	68
12	Yovita Wirdani	7	8	9	8	6	38	76
13	Siti Fatimah	8	8	9	7	6	38	76
14	Nisa Lestari	6	7	6	6	8	33	66
15	Siti Kholidah	7	6	8	7	7	35	70
16	Ajeng Wirdani	6	6	8	6	8	34	68
17	Riky Al-Fariz Hrp	7	7	6	8	6	34	68
18	M. Rafly ABD Afif	6	7	6	7	8	34	68
19	M. Ramadhan	7	8	6	6	6	33	66
20	Marhan Arafies Srg	6	7	6	7	7	33	66
21	Rahma Syihriyah	6	8	6	7	7	34	68
22	Suci Rama Sari	7	7	8	8	8	38	76
23	Suhaila Ismaini	7	8	6	7	6	34	68
24	Mas Bayu Setiaji Ananda	7	6	6	7	8	34	68
25	Mhd. Abdi	8	7	6	7	8	36	72
26	Mhd. Surahman	7	8	6	7	7	35	70
27	Surya Darmawan	8	7	7	6	8	36	72
28	Fajar Arif Nugroho	7	7	8	7	8	37	74
29	Jaka Permana	8	6	9	7	7	37	74
30	Tasya Al Fahira	6	7	6	7	6	32	64

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₂)

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	Rajab Ghofar	8	9	9	8	6	40	73
2	Maulida Rahma Lubis	10	9	8	7	7	41	75
3	Akbar Andika Al Fraja	8	8	9	8	8	41	75
4	Nurfira Madayanti	7	8	9	9	7	40	73
5	Salsabila Aulia Sakinah Nur	8	9	8	9	7	41	75
6	Aprilia Nurjannah	10	9	8	7	8	42	76
7	Khairul Herlambang	11	9	7	8	7	42	76
8	Syafitri Yani	10	8	8	8	7	41	75
9	Yunda Anjani Ramlan	9	8	9	10	8	44	80
10	Rantika Dewi	9	10	8	8	8	43	78
11	Dicky Afriza	9	10	8	8	8	43	78
12	M.Afrizul	10	8	9	10	7	44	80
13	Juanda	8	8	9	7	7	39	71
14	Santri Devim	10	10	8	8	8	44	80
15	Abdus Shobur	11	9	8	7	8	43	78
16	Nova Amelia	7	8	7	9	8	39	71
17	Todi Prayoga	11	11	9	8	7	46	84
18	Difa Dermawan	8	10	9	8	8	43	78
19	Masitah	9	8	7	8	7	39	71
20	Rafli	10	10	8	8	7	43	78
21	Rahmad Rizki	10	8	9	7	7	41	75
22	Annisa Riza Meladi	11	10	8	8	7	44	80
23	Maulana Syahputra	10	8	10	9	8	45	82
24	Nur Hasanah	10	8	9	7	8	42	76
25	Riq Syahputra	8	10	8	7	8	41	75
26	Rikky P	10	8	8	9	7	42	76
27	Syanisha Putri	10	10	9	7	8	44	80
28	Sari Asih	9	8	7	9	8	41	75
29	Ari Wulandari	8	9	9	8	7	41	75
30	Khairun Nisa	10	8	7	8	7	40	73

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_2B_2)

No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	Jumlah	Nilai
1	Sonya Aditya Salsa	8	9	9	8	6	40	80
2	Rahmad Fadli	9	9	8	7	7	40	80
3	M. Sony Andika	8	8	9	8	8	41	82
4	Firly Ramadhan	7	8	9	9	8	41	82
5	Tri Difa Iskandar	8	9	8	9	7	41	82
6	Wahyudi Silalahi	10	9	8	7	8	42	84
7	M.Ikhasan	8	8	9	8	7	40	80
8	Azzyan Pri Marcha Lbs	10	8	8	8	7	41	82
9	Ika Melia Ningsih	9	8	9	8	8	42	84
10	Putri Apri Yanti	8	10	8	8	8	42	84
11	Suaf Biba	8	10	8	8	8	42	84
12	Yovita Wirdani	10	8	9	8	8	43	86
13	Siti Fatimah	8	8	9	7	8	40	80
14	Nisa Lestari	10	10	8	8	8	44	88
15	Siti Kholidah	10	9	8	8	8	43	86
16	Ajeng Wirdani	8	8	9	9	8	42	84
17	Riky Al-Fariz Hrp	10	10	9	8	7	44	88
18	M. Rafly ABD Afif	8	10	9	8	8	43	86
19	M.Ramadhan	8	8	7	8	8	39	78
20	Marhan Arafies Srg	10	10	8	8	7	43	86
21	Rahma Syihriyah	10	8	9	7	7	41	82
22	Suci Rama Sari	8	10	8	8	8	42	84
23	Suhaila Ismaini	10	8	9	9	8	44	88
24	Mas Bayu Setiaji Ananda	10	8	9	7	8	42	84
25	Mhd. Abdi	8	10	8	7	8	41	82
26	Mhd. Surahman	10	8	8	9	7	42	84
27	Surya Darmawan	8	10	9	8	8	43	86
28	Fajar Arif Nugroho	8	8	8	9	8	41	82
29	Jaka Permana	8	9	9	8	7	41	82
30	Tasya Al Fahira	10	8	7	8	7	40	80

Lampiran.....

Data Hasil Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

NO	Nama	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KPM	KPM	KPM
1.	Rajab Ghofar	80	73	Baik	Cukup
2.	Maulida Rahma Lubis	80	75	Baik	Baik
3.	Akbar Andika Al Fraja	82	75	Baik	Baik
4.	Nurfira Madayanti	82	73	Baik	Cukup
5.	Salsabila Aulia Sakinah Nur	82	75	Baik	Baik
6.	Aprilia Nurjannah	84	76	Baik	Baik
7.	Khairul Herlambang	80	76	Baik	Baik
8.	Syafitri Yani	82	75	Baik	Baik
9.	Yunda Anjani Ramlan	84	80	Baik	Baik
10.	Rantika Dewi	84	78	Baik	Baik
11.	Dicky Afriza	84	78	Baik	Baik
12.	M.Afrizul	86	80	Baik	Baik
13.	Juanda	80	71	Baik	Cukup
14.	Santri Devim	88	80	Baik	Baik
15.	Abdus Shobur	86	78	Baik	Baik
16.	Nova Amelia	84	71	Baik	Cukup
17.	Todi Prayoga	88	84	Baik	Baik
18.	Difa Dermawan	86	78	Baik	Baik
19.	Masitah	78	71	Baik	Cukup
20.	Rafli	86	78	Baik	Baik
21.	Rahmad Rizki	82	75	Baik	Baik
22.	Annisa Riza Meladi	84	80	Baik	Baik
23.	Maulana Syahputra	88	82	Baik	Baik
24.	Nur Hasanah	84	76	Baik	Baik
25.	Riq Syahputra	82	75	Baik	Baik
26.	Rikky P	84	76	Baik	Baik
27.	Syanisha Putri	86	80	Baik	Baik
28.	Sari Asih	82	75	Baik	Baik
29.	Ari Wulandari	82	75	Baik	Baik
30.	Khairun Nisa	80	73	Baik	Cukup
Jumlah		2500	2292		
Rata-Rata		83,33	76,40		
Standar Deviasi		2,644	3,244		
Varians		6,989	10,524		
Jumlah Kwadrat		208536	175414		

Lampiran...

Data Hasil Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik

NO	Nama	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPM	KPM	KPM	KPM
1.	Sonya Aditya Salsa	70	80	Cukup	Baik
2.	Rahmad Fadli	72	80	Cukup	Baik
3.	M. Sony Andika	70	82	Cukup	Baik
4.	Firly Ramadhan	70	82	Cukup	Baik
5.	Tri Difa Iskandar	72	82	Cukup	Baik
6.	Wahyudi Silalahi	64	84	Kurang	Baik
7.	M.Ikhasan	80	80	Baik	Baik
8.	Azzyan Pri Marcha Lbs	74	82	Cukup	Baik
9.	Ika Melia Ningsih	70	84	Cukup	Baik
10.	Putri Apri Yanti	74	84	Cukup	Baik
11.	Suaf Biba	68	84	Cukup	Baik
12.	Yovita Wirdani	76	86	Baik	Baik
13.	Siti Fatimah	76	80	Baik	Baik
14.	Nisa Lestari	66	88	Cukup	Baik
15.	Siti Kholidah	70	86	Cukup	Baik
16.	Ajeng Wirdani	68	84	Cukup	Baik
17.	Riky Al-Fariz Hrp	68	88	Cukup	Baik
18.	M. Rafly ABD Afif	68	86	Cukup	Baik
19.	M.Ramadhan	66	78	Cukup	Baik
20.	Marhan Arafies Srg	66	86	Cukup	Baik
21.	Rahma Syihriyah	68	82	Cukup	Baik
22.	Suci Rama Sari	76	84	Baik	Baik
23.	Suhaila Ismaini	68	88	Cukup	Baik
24.	Mas Bayu Setiaji Ananda	68	84	Cukup	Baik
25.	Mhd. Abdi	72	82	Cukup	Baik
26.	Mhd. Surahman	70	84	Cukup	Baik
27.	Surya Darmawan	72	86	Cukup	Baik
28.	Fajar Arif Nugroho	74	82	Cukup	Baik
29.	Jaka Permana	74	82	Cukup	Baik
30.	Tasya Al Fahira	64	80	Kurang	Baik
Jumlah		2114	2500		
Rata-Rata		70,47	83,33		
Standar Deviasi		3,848	2,644		
Varians		14,809	6,989		
Jumlah Kwadrat		149396	208536		

Lampiran

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

1. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B₁)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 88 - 78 \\ &= 10\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{10}{5,87}$$

$P = 1,70$ Dibulatkan menjadi 2

Karena panjang kelas interval adalah 2, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (A₁B₁) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	78-79	1	3%
2	80-81	5	17%
3	82-83	8	27%
4	84-85	8	27%
5	86-87	5	17%
6	88-89	3	10%
Jumlah		30	100%

2. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Pembelajaran Matematika Realistik (A₂B₁)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 80 - 64 \\ &= 16\end{aligned}$$

- b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

- c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ P &= \frac{16}{5,87}\end{aligned}$$

$P = 2,72$ dibulatkan menjadi 3

Karena panjang kelas interval adalah 3, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_2B_1) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	64-66	2	7%
2	67-69	10	33%
3	70-72	10	33%
4	73-75	4	13%
5	76-78	3	10%
6	79-81	1	3%
Jumlah		30	100%

3. **Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A_1B_2)**

- a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 84 - 71 \\ &= 13\end{aligned}$$

- b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87\end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{13}{5,87}$$

$P = 2,21$ Dibulatkan menjadi 3

Karena panjang kelas interval adalah 3, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (A_1B_2) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	71-73	6	20%
2	74-76	12	40%
3	77-79	5	17%
4	80-82	6	20%
5	83-85	1	3%
6	86-88	0	0%
Jumlah		30	100%

4. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik (A_2B_2)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 75 - 56 \\ &= 19 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{19}{5,87}$$

$P = 3,23$ Panjang kelas dibulatkan menjadi 4

Karena panjang kelas interval adalah 4, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A₂B₂) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	56-59	1	3%
2	60-63	8	27%
3	64-67	12	40%
4	68-71	8	27%
5	72-75	1	3%
6	76-79	0	0%
Jumlah		30	100%

5. Data Hasil Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 88 - 71 \\ &= 17 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 60 \\ &= 6,87 \text{ Dibulatkan menjadi } 7 \end{aligned}$$

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{17}{6,87}$$

$P = 2,48$ Dibulatkan menjadi 3. Karena panjang kelas interval adalah 3, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (A₁) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	71-73	6	10%
2	74-76	12	20%
3	77-79	6	10%
4	80-82	19	32%
5	83-85	9	15%
6	86-88	8	13%
7	89-91	0	0%
Jumlah		60	100%

6. Data Hasil Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Menggunakan model Pembelajaran Matematika Realistik (A₂)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 80 - 56 \\ &= 24 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 60 \\ &= 6,87 \text{ dibulatkan menjadi } 7 \end{aligned}$$

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{24}{6,87}$$

$$P = 3,49$$

Dibulatkan menjadi 4. Karena panjang kelas interval adalah 4, maka

d. distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A₂) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	56-59	1	2%
2	60-63	8	13%
3	64-67	17	28%
4	68-71	21	35%
5	72-75	9	15%
6	76-79	4	7%
7	80-83	0	0%
Jumlah		60	100%

7. Data Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Matematika Realistik (B₁)

- a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 88 - 64 \\ &= 24 \end{aligned}$$

- b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 60 \\ &= 6,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 7

- c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{24}{6,87}$$

$P = 3,49$ Dibulatkan menjadi 4. Karena panjang kelas interval adalah 4, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran matematika realistik (B₁) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	64-67	5	8%
2	68-71	13	22%
3	72-75	8	13%
4	76-79	4	7%
5	80-83	14	23%
6	84-87	13	22%
7	87-90	3	5%
Jumlah		60	100%

8. Data Hasil Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Pembelajaran Matematika Realistik (B₂)

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 84 - 56 \\ &= 28 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 60 \\ &= 6,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 7

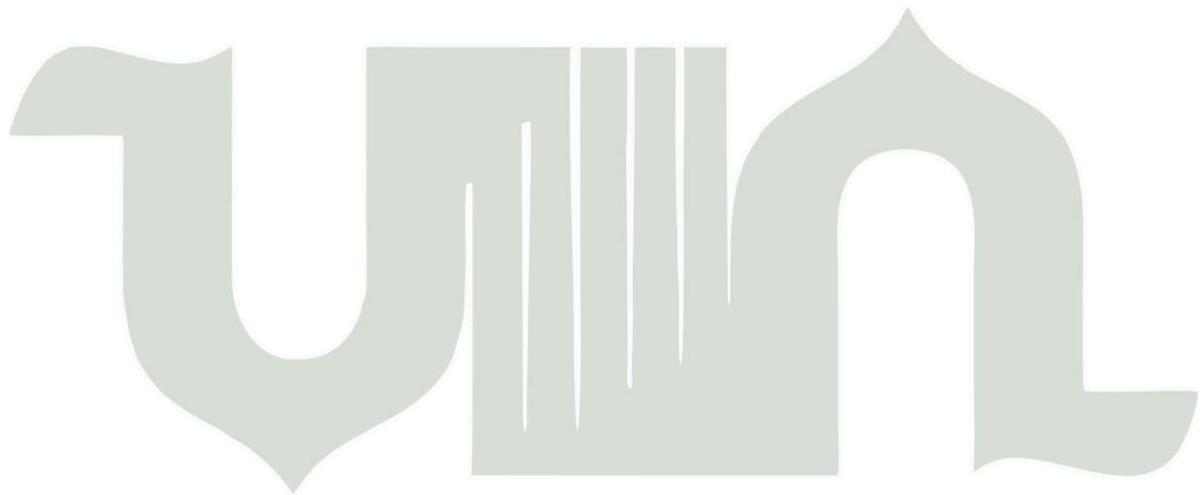
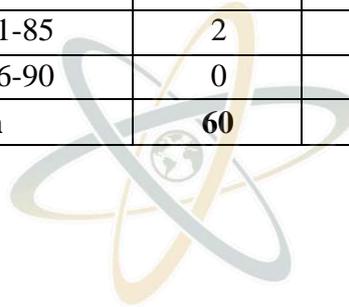
e. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{28}{6,87}$$

$P = 4,08$ Dibulatkan menjadi 5. Karena panjang kelas interval adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran matematika realistik (B₂) adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	56-60	4	7%
2	61-65	13	22%
3	66-70	6	10%
4	71-75	21	35%
5	76-80	14	23%
6	81-85	2	3%
7	86-90	0	0%
Jumlah		60	100%



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran

Uji Normalitas

➤ Uji Normalitas A₁B₁

No.	A ₁ B ₁	X ¹ ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	FZ _i -SZ _i
1	78	6084	1	-2,017	0,022	0,033	0,012
2	80	6400	5	-1,261	0,104	0,067	0,037
3	80	6400		-1,261	0,104	0,100	0,004
4	80	6400		-1,261	0,104	0,133	0,030
5	80	6400		-1,261	0,104	0,167	0,063
6	80	6400		-1,261	0,104	0,200	0,096
7	82	6724	8	-0,504	0,307	0,233	0,074
8	82	6724		-0,504	0,307	0,267	0,040
9	82	6724		-0,504	0,307	0,300	0,007
10	82	6724		-0,504	0,307	0,333	0,026
11	82	6724		-0,504	0,307	0,367	0,060
12	82	6724		-0,504	0,307	0,400	0,093
13	82	6724		-0,504	0,307	0,433	0,126
14	82	6724		-0,504	0,307	0,467	0,160
15	84	7056	8	0,252	0,600	0,500	0,100
16	84	7056		0,252	0,600	0,533	0,066
17	84	7056		0,252	0,600	0,567	0,033
18	84	7056		0,252	0,600	0,600	0,000
19	84	7056		0,252	0,600	0,633	0,034
20	84	7056		0,252	0,600	0,667	0,067
21	84	7056		0,252	0,600	0,700	0,100
22	84	7056		0,252	0,600	0,733	0,134
23	86	7396	5	1,009	0,843	0,767	0,077
24	86	7396		1,009	0,843	0,800	0,043
25	86	7396		1,009	0,843	0,833	0,010
26	86	7396		1,009	0,843	0,867	0,023
27	86	7396		1,009	0,843	0,900	0,057
28	88	7744	3	1,765	0,961	0,933	0,028
29	88	7744		1,765	0,961	0,967	0,005
30	88	7744		1,765	0,961	1,000	0,039
Jumlah	2500	208536	30			L. Hitung	0,160
Mean	83,3					L. Tabel	0,162
SD	2,644						Normal
VAR	6,989						

Kesimpulan : Oleh karena L-hitung < L-tabel, maka skor kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (A₁B₁) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas A_2B_1

No.	A ₂ B ₁	X ¹ ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	FZI-SZI
1	64	4096	2	-1,680	0,046	0,033	0,013
2	64	4096		-1,680	0,046	0,067	0,020
3	66	4356	3	-1,161	0,123	0,100	0,023
4	66	4356		-1,161	0,123	0,133	0,010
5	66	4356		-1,161	0,123	0,167	0,044
6	68	4624	7	-0,641	0,261	0,200	0,061
7	68	4624		-0,641	0,261	0,233	0,027
8	68	4624		-0,641	0,261	0,267	0,006
9	68	4624		-0,641	0,261	0,300	0,039
10	68	4624		-0,641	0,261	0,333	0,073
11	68	4624		-0,641	0,261	0,367	0,106
12	68	4624		-0,641	0,261	0,400	0,139
13	70	4900	6	-0,121	0,452	0,433	0,018
14	70	4900		-0,121	0,452	0,467	0,015
15	70	4900		-0,121	0,452	0,500	0,048
16	70	4900		-0,121	0,452	0,533	0,082
17	70	4900		-0,121	0,452	0,567	0,115
18	70	4900		-0,121	0,452	0,600	0,148
19	72	5184	4	0,398	0,655	0,633	0,022
20	72	5184		0,398	0,655	0,667	0,012
21	72	5184		0,398	0,655	0,700	0,045
22	72	5184		0,398	0,655	0,733	0,078
23	74	5476	4	0,918	0,821	0,767	0,054
24	74	5476		0,918	0,821	0,800	0,021
25	74	5476		0,918	0,821	0,833	0,013
26	74	5476		0,918	0,821	0,867	0,046
27	76	5776	3	1,438	0,925	0,900	0,025
28	76	5776		1,438	0,925	0,933	0,009
29	76	5776		1,438	0,925	0,967	0,042
30	80	6400	1	2,477	0,993	1,000	0,007
Jumlah	2114	149396	30			L. Hitung	0,148
Mean	70,5					L. Tabel	0,162
SD	3,848						Normal
VAR	14,809						

Kesimpulan : Oleh karena L-hitung < L-tabel, maka skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_2B_1) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas A_1B_2

No.	A_1B_2	X_1^2	F	Z_i	F_{zi}	S_{zi}	$F_{ZI}-S_{ZI}$
1	71	5041	3	-1,665	0,048	0,033	0,015
2	71	5041		-1,665	0,048	0,067	0,019
3	71	5041		-1,665	0,048	0,100	0,052
4	73	5329	3	-1,048	0,147	0,133	0,014
5	73	5329		-1,048	0,147	0,167	0,019
6	73	5329		-1,048	0,147	0,200	0,053
7	75	5625	8	-0,432	0,333	0,233	0,100
8	75	5625		-0,432	0,333	0,267	0,066
9	75	5625		-0,432	0,333	0,300	0,033
10	75	5625		-0,432	0,333	0,333	0,000
11	75	5625		-0,432	0,333	0,367	0,034
12	75	5625		-0,432	0,333	0,400	0,067
13	75	5625		-0,432	0,333	0,433	0,100
14	75	5625		-0,432	0,333	0,467	0,134
15	76	5776	4	-0,123	0,451	0,500	0,049
16	76	5776		-0,123	0,451	0,533	0,082
17	76	5776		-0,123	0,451	0,567	0,116
18	76	5776		-0,123	0,451	0,600	0,149
19	78	6084	5	0,493	0,689	0,633	0,056
20	78	6084		0,493	0,689	0,667	0,022
21	78	6084		0,493	0,689	0,700	0,011
22	78	6084		0,493	0,689	0,733	0,044
23	78	6084		0,493	0,689	0,767	0,078
24	80	6400	5	1,110	0,866	0,800	0,066
25	80	6400		1,110	0,866	0,833	0,033
26	80	6400		1,110	0,866	0,867	0,000
27	80	6400		1,110	0,866	0,900	0,034
28	80	6400		1,110	0,866	0,933	0,067
29	82	6724	1	1,726	0,958	0,967	0,009
30	84	7056	1	2,343	0,990	1,000	0,010
Jumlah	2292	175414	30			L. Hitung	0,149
Mean	76,4					L. Tabel	0,162
SD	3,244						Normal
VAR	10,524						

Kesimpulan : Oleh karena L - hitung $<$ L -tabel, maka skor kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_1B_2) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas A_2B_2

No.	A ₂ B ₂	X ¹ ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	FZI-SZI
1	56	3136	1	-2,223	0,013	0,033	0,020
2	60	3600	3	-1,306	0,096	0,067	0,029
3	60	3600		-1,306	0,096	0,100	0,004
4	60	3600		-1,306	0,096	0,133	0,038
5	62	3844	5	-0,848	0,198	0,167	0,032
6	62	3844		-0,848	0,198	0,200	0,002
7	62	3844		-0,848	0,198	0,233	0,035
8	62	3844		-0,848	0,198	0,267	0,068
9	62	3844		-0,848	0,198	0,300	0,102
10	64	4096	2	-0,390	0,348	0,333	0,015
11	64	4096		-0,390	0,348	0,367	0,018
12	65	4225	6	-0,160	0,436	0,400	0,036
13	65	4225		-0,160	0,436	0,433	0,003
14	65	4225		-0,160	0,436	0,467	0,030
15	65	4225		-0,160	0,436	0,500	0,064
16	65	4225		-0,160	0,436	0,533	0,097
17	65	4225		-0,160	0,436	0,567	0,130
18	67	4489	3	0,298	0,617	0,600	0,017
19	67	4489		0,298	0,617	0,633	0,016
20	67	4489		0,298	0,617	0,667	0,050
21	67	4489		0,298	0,617	0,700	0,083
22	69	4761	2	0,756	0,775	0,733	0,042
23	69	4761		0,756	0,775	0,767	0,009
24	71	5041	6	1,214	0,888	0,800	0,088
25	71	5041		1,214	0,888	0,833	0,054
26	71	5041		1,214	0,888	0,867	0,021
27	71	5041		1,214	0,888	0,900	0,012
28	71	5041		1,214	0,888	0,933	0,046
29	71	5041		1,214	0,888	0,967	0,079
30	75	5625	1	2,131	0,983	1,000	0,017
Jumlah	1971	130047	29			L. Hitung	0,130
Mean	65,7					L. Tabel	0,162
SD	4,364						Normal
VAR	19,045						

Kesimpulan : Oleh karena L- hitung < L-tabel, maka skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran matematika realistik (A_2B_2) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas A₁

No.	A1	X1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	71	5041	3	-1,943	0,026	0,017	0,009
2	71	5041		-1,943	0,026	0,033	0,007
3	71	5041		-1,943	0,026	0,050	0,024
4	73	5329	3	-1,505	0,066	0,067	0,000
5	73	5329		-1,505	0,066	0,083	0,017
6	73	5329		-1,505	0,066	0,100	0,034
7	75	5625	8	-1,066	0,143	0,117	0,026
8	75	5625		-1,066	0,143	0,133	0,010
9	75	5625		-1,066	0,143	0,150	0,007
10	75	5625		-1,066	0,143	0,167	0,024
11	75	5625		-1,066	0,143	0,183	0,040
12	75	5625		-1,066	0,143	0,200	0,057
13	75	5625		-1,066	0,143	0,217	0,074
14	75	5625		-1,066	0,143	0,233	0,090
15	76	5776	4	-0,847	0,198	0,250	0,052
16	76	5776		-0,847	0,198	0,267	0,068
17	76	5776		-0,847	0,198	0,283	0,085
18	76	5776		-0,847	0,198	0,300	0,102
19	78	6084	6	-0,409	0,341	0,317	0,025
20	78	6084		-0,409	0,341	0,333	0,008
21	78	6084		-0,409	0,341	0,350	0,009
22	78	6084		-0,409	0,341	0,367	0,025
23	78	6084		-0,409	0,341	0,383	0,042
24	78	6084		-0,409	0,341	0,400	0,059
25	80	6400	10	0,029	0,512	0,417	0,095
26	80	6400		0,029	0,512	0,433	0,078
27	80	6400		0,029	0,512	0,450	0,062
28	80	6400		0,029	0,512	0,467	0,045
29	80	6400		0,029	0,512	0,483	0,028
30	80	6400		0,029	0,512	0,500	0,012
31	80	6400		0,029	0,512	0,517	0,005
32	80	6400		0,029	0,512	0,533	0,022
33	80	6400		0,029	0,512	0,550	0,038
34	80	6400		0,029	0,512	0,567	0,055
35	82	6724	9	0,467	0,680	0,583	0,097
36	82	6724		0,467	0,680	0,600	0,080
37	82	6724		0,467	0,680	0,617	0,063

38	82	6724		0,467	0,680	0,633	0,047
39	82	6724		0,467	0,680	0,650	0,030
40	82	6724		0,467	0,680	0,667	0,013
41	82	6724		0,467	0,680	0,683	0,003
42	82	6724		0,467	0,680	0,700	0,020
43	82	6724		0,467	0,680	0,717	0,037
44	84	7056	9	0,906	0,817	0,733	0,084
45	84	7056		0,906	0,817	0,750	0,067
46	84	7056		0,906	0,817	0,767	0,051
47	84	7056		0,906	0,817	0,783	0,034
48	84	7056		0,906	0,817	0,800	0,017
49	84	7056		0,906	0,817	0,817	0,001
50	84	7056		0,906	0,817	0,833	0,016
51	84	7056		0,906	0,817	0,850	0,033
52	84	7056		0,906	0,817	0,867	0,049
53	86	7396	5	1,344	0,911	0,883	0,027
54	86	7396		1,344	0,911	0,900	0,011
55	86	7396		1,344	0,911	0,917	0,006
56	86	7396		1,344	0,911	0,933	0,023
57	86	7396		1,344	0,911	0,950	0,039
58	88	7744	3	1,782	0,963	0,967	0,004
59	88	7744		1,782	0,963	0,983	0,021
60	88	7744		1,782	0,963	1,000	0,037
Jumlah	4792	383950	60			L. Hitung	0,102
Mean	79,9					L. Tabel	0,114
SD	4,564						Normal
VAR	20,829						

Kesimpulan :

Oleh karena $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$, maka skor tes kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (A_1) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas A₂

No.	A ₂	X ₁ ²	F	Z _i	F _{z_i}	S _{z_i}	FZI-SZI
1	56	3136	1	-2,552	0,005	0,017	0,011
2	60	3600	3	-1,707	0,044	0,033	0,011
3	60	3600		-1,707	0,044	0,050	0,006
4	60	3600		-1,707	0,044	0,067	0,023
5	62	3844	5	-1,285	0,099	0,083	0,016
6	62	3844		-1,285	0,099	0,100	0,001
7	62	3844		-1,285	0,099	0,117	0,017
8	62	3844		-1,285	0,099	0,133	0,034
9	62	3844		-1,285	0,099	0,150	0,051
10	64	4096	4	-0,862	0,194	0,167	0,028
11	64	4096		-0,862	0,194	0,183	0,011
12	64	4096		-0,862	0,194	0,200	0,006
13	64	4096		-0,862	0,194	0,217	0,022
14	65	4225	6	-0,651	0,257	0,233	0,024
15	65	4225		-0,651	0,257	0,250	0,007
16	65	4225		-0,651	0,257	0,267	0,009
17	65	4225		-0,651	0,257	0,283	0,026
18	65	4225		-0,651	0,257	0,300	0,043
19	65	4225		-0,651	0,257	0,317	0,059
20	66	4356	3	-0,440	0,330	0,333	0,003
21	66	4356		-0,440	0,330	0,350	0,020
22	66	4356		-0,440	0,330	0,367	0,037
23	67	4489	4	-0,229	0,410	0,383	0,026
24	67	4489		-0,229	0,410	0,400	0,010
25	67	4489		-0,229	0,410	0,417	0,007
26	67	4489		-0,229	0,410	0,433	0,024
27	68	4624	7	-0,018	0,493	0,450	0,043
28	68	4624		-0,018	0,493	0,467	0,026
29	68	4624		-0,018	0,493	0,483	0,010
30	68	4624		-0,018	0,493	0,500	0,007
31	68	4624		-0,018	0,493	0,517	0,024
32	68	4624		-0,018	0,493	0,533	0,040
33	68	4624		-0,018	0,493	0,550	0,057
34	69	4761	2	0,194	0,577	0,567	0,010
35	69	4761		0,194	0,577	0,583	0,007
36	70	4900	6	0,405	0,657	0,600	0,057
37	70	4900		0,405	0,657	0,617	0,041

38	70	4900		0,405	0,657	0,633	0,024
39	70	4900		0,405	0,657	0,650	0,007
40	70	4900		0,405	0,657	0,667	0,009
41	70	4900		0,405	0,657	0,683	0,026
42	71	5041	6	0,616	0,731	0,700	0,031
43	71	5041		0,616	0,731	0,717	0,014
44	71	5041		0,616	0,731	0,733	0,002
45	71	5041		0,616	0,731	0,750	0,019
46	71	5041		0,616	0,731	0,767	0,036
47	71	5041		0,616	0,731	0,783	0,052
48	72	5184	4	0,827	0,796	0,800	0,004
49	72	5184		0,827	0,796	0,817	0,021
50	72	5184		0,827	0,796	0,833	0,037
51	72	5184		0,827	0,796	0,850	0,054
52	74	5476	4	1,250	0,894	0,867	0,028
53	74	5476		1,250	0,894	0,883	0,011
54	74	5476		1,250	0,894	0,900	0,006
55	74	5476		1,250	0,894	0,917	0,022
56	75	5625	1	1,461	0,928	0,933	0,005
57	76	5776	3	1,672	0,953	0,950	0,003
58	76	5776		1,672	0,953	0,967	0,014
59	76	5776		1,672	0,953	0,983	0,031
60	80	6400	1	2,517	0,994	1,000	0,006
Jumlah	4085	279443	60			L. Hitung	0,059
Mean	68,1					L. Tabel	0,114
SD	4,735						Normal
VAR	22,417						

Kesimpulan :

Oleh karena $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$, maka skor tes kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran matematika realistik (A_2) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ **Uji Normalitas B_1**

No.	B_1	X_1^2	F	Z_i	F_{z_i}	S_{z_i}	$F_{Z_i-S_{Z_i}}$
1	64	4096	2	-1,775	0,038	0,017	0,021

2	64	4096		-1,775	0,038	0,033	0,005
3	66	4356	3	-1,500	0,067	0,050	0,017
4	66	4356		-1,500	0,067	0,067	0,000
5	66	4356		-1,500	0,067	0,083	0,017
6	68	4624	7	-1,225	0,110	0,100	0,010
7	68	4624		-1,225	0,110	0,117	0,006
8	68	4624		-1,225	0,110	0,133	0,023
9	68	4624		-1,225	0,110	0,150	0,040
10	68	4624		-1,225	0,110	0,167	0,056
11	68	4624		-1,225	0,110	0,183	0,073
12	68	4624		-1,225	0,110	0,200	0,090
13	70	4900	6	-0,950	0,171	0,217	0,045
14	70	4900		-0,950	0,171	0,233	0,062
15	70	4900		-0,950	0,171	0,250	0,079
16	70	4900		-0,950	0,171	0,267	0,095
17	70	4900		-0,950	0,171	0,283	0,112
18	70	4900		-0,950	0,171	0,277	0,106
19	72	5184	4	-0,674	0,250	0,317	0,067
20	72	5184		-0,674	0,250	0,333	0,083
21	72	5184		-0,674	0,250	0,350	0,100
22	72	5184		-0,674	0,250	0,344	0,094
23	74	5476	4	-0,399	0,345	0,383	0,038
24	74	5476		-0,399	0,345	0,400	0,055
25	74	5476		-0,399	0,345	0,417	0,072
26	74	5476		-0,399	0,345	0,433	0,088
27	76	5776	3	-0,124	0,451	0,450	0,001
28	76	5776		-0,124	0,451	0,467	0,016
29	76	5776		-0,124	0,451	0,483	0,033
30	78	6084	1	0,151	0,560	0,500	0,060
31	80	6400	6	0,427	0,665	0,620	0,045
32	80	6400		0,427	0,665	0,552	0,113
33	80	6400		0,427	0,665	0,579	0,086

34	80	6400		0,427	0,665	0,567	0,099
35	80	6400		0,427	0,665	0,583	0,082
36	80	6400		0,427	0,665	0,600	0,065
37	82	6724	8	0,702	0,759	0,661	0,098
38	82	6724		0,702	0,759	0,655	0,103
39	82	6724		0,702	0,759	0,650	0,109
40	82	6724		0,702	0,759	0,667	0,092
41	82	6724		0,702	0,759	0,683	0,075
42	82	6724		0,702	0,759	0,700	0,059
43	82	6724		0,702	0,759	0,717	0,042
44	82	6724		0,702	0,759	0,733	0,025
45	84	7056	8	0,977	0,836	0,750	0,086
46	84	7056		0,977	0,836	0,767	0,069
47	84	7056		0,977	0,836	0,783	0,052
48	84	7056		0,977	0,836	0,800	0,036
49	84	7056		0,977	0,836	0,817	0,019
50	84	7056		0,977	0,836	0,833	0,002
51	84	7056		0,977	0,836	0,850	0,014
52	84	7056		0,977	0,836	0,867	0,031
53	86	7396	5	1,252	0,895	0,883	0,011
54	86	7396		1,252	0,895	0,900	0,005
55	86	7396		1,252	0,895	0,917	0,022
56	86	7396		1,252	0,895	0,933	0,039
57	86	7396		1,252	0,895	0,950	0,055
58	88	7744	3	1,528	0,937	0,967	0,030
59	88	7744		1,528	0,937	0,983	0,047
60	88	7744		1,528	0,937	1,000	0,063
Jumlah	4614	357932	60			L. Hitung	0,113
Mean	76,9					L. Tabel	0,114
SD	7,267						Normal
VAR	52,803						

Kesimpulan : Oleh karena $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$, maka skor tes kemampuan penalaran siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan matematika realistik(B₁) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas B₂

No.	B2	X1 ²	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	56	3136	1	-2,278	0,011	0,017	0,005
2	60	3600	3	-1,673	0,047	0,033	0,014
3	60	3600		-1,673	0,047	0,050	0,003
4	60	3600		-1,673	0,047	0,067	0,019
5	62	3844	5	-1,370	0,085	0,083	0,002
6	62	3844		-1,370	0,085	0,100	0,015
7	62	3844		-1,370	0,085	0,117	0,031
8	62	3844		-1,370	0,085	0,133	0,048
9	62	3844		-1,370	0,085	0,150	0,065
10	64	4096	2	-1,067	0,143	0,167	0,024
11	64	4096		-1,067	0,143	0,183	0,040
12	65	4225	6	-0,916	0,180	0,200	0,020
13	65	4225		-0,916	0,180	0,217	0,037
14	65	4225		-0,916	0,180	0,233	0,053
15	65	4225		-0,916	0,180	0,250	0,070
16	65	4225		-0,916	0,180	0,267	0,087
17	65	4225		-0,916	0,180	0,283	0,103
18	67	4489	4	-0,613	0,270	0,300	0,030
19	67	4489		-0,613	0,270	0,317	0,047
20	67	4489		-0,613	0,270	0,333	0,063
21	67	4489		-0,613	0,270	0,350	0,080
22	69	4761	2	-0,310	0,378	0,367	0,011
23	69	4761		-0,310	0,378	0,383	0,005
24	71	5041	9	-0,008	0,497	0,400	0,097
25	71	5041		-0,008	0,497	0,417	0,080
26	71	5041		-0,008	0,497	0,433	0,064
27	71	5041		-0,008	0,497	0,450	0,047
28	71	5041		-0,008	0,497	0,467	0,030
29	71	5041		-0,008	0,497	0,483	0,014
30	71	5041		-0,008	0,497	0,500	0,003
31	71	5041		-0,008	0,497	0,517	0,020
32	71	5041		-0,008	0,497	0,533	0,036
33	73	5329	3	0,295	0,616	0,550	0,066
34	73	5329		0,295	0,616	0,567	0,049
35	73	5329		0,295	0,616	0,583	0,033
36	75	5625	9	0,598	0,725	0,621	0,104
37	75	5625		0,598	0,725	0,617	0,108

38	75	5625		0,598	0,725	0,633	0,092
39	75	5625		0,598	0,725	0,650	0,075
40	75	5625		0,598	0,725	0,667	0,058
41	75	5625		0,598	0,725	0,683	0,042
42	75	5625		0,598	0,725	0,700	0,025
43	75	5625		0,598	0,725	0,717	0,008
44	75	5625		0,598	0,725	0,733	0,008
45	76	5776	4	0,749	0,773	0,750	0,023
46	76	5776		0,749	0,773	0,767	0,006
47	76	5776		0,749	0,773	0,783	0,010
48	76	5776		0,749	0,773	0,800	0,027
49	78	6084	5	1,052	0,854	0,817	0,037
50	78	6084		1,052	0,854	0,833	0,020
51	78	6084		1,052	0,854	0,850	0,004
52	78	6084		1,052	0,854	0,867	0,013
53	78	6084		1,052	0,854	0,883	0,030
54	80	6400	5	1,355	0,912	0,900	0,012
55	80	6400		1,355	0,912	0,917	0,004
56	80	6400		1,355	0,912	0,933	0,021
57	80	6400		1,355	0,912	0,950	0,038
58	80	6400		1,355	0,912	0,967	0,054
59	82	6724	1	1,658	0,951	0,983	0,032
60	84	7056	1	1,960	0,975	1,000	0,025
Jumlah	4263	305461	60			L. Hitung	0,108
Mean	71,1					L. Tabel	0,114
SD	6,606						Normal
VAR	43,642						

Kesimpulan :

Oleh karena $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$, maka skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dan matematika realistik (B₂) dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

Lampiran

Uji Homogenitas

a. Uji Homogenitas pada Sub Kelompok

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett, Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$B = (\sum db) \log s^2$; $\chi^2 =$; s_i^2 varians masing-masing kelompok $db = n - 1$;

$n =$ banyaknya subyek setiap kelompok,

Tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$ dan Terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$

$\chi^2 (1 - \alpha)(k - 1)$ merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1 - \alpha)$

dan $db = k - 1$ ($k =$ banyaknya kelompok) , Dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$

Rekapitulasi Nilai untuk perhitungan Uji Homogenitas (A_1B_1), (A_2B_1), (A_1B_2), (A_2B_2)

Var	db	S_i^2	$Db \cdot s_i^2$	$\log (s_i^2)$	$Db \cdot \log s_i^2$
A_1B_1	29	6,99	202,67	0,84	24,49
A_2B_1	29	10,52	305,20	1,02	29,64
A_1B_2	29	14,81	429,47	1,17	33,95
A_2B_2	29	19,04	552,30	1,28	37,11
	116	51,37	1.489,63		127,6

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum (db \cdot s_i^2)}{\sum db} = \frac{1489,63}{116} = 12,84$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log s^2 = 116 \times \log (12,84) = 128,60$$

Harga χ^2

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \} \\ &= (2,3026)(128,60 - 127,6) = 2,30 \end{aligned}$$

Nilai $\chi^2_t = 7,81$

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data yakni (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

b) Uji Homogenitas pada Kelompok

Perhitungan Uji Homogenitas untuk kelompok (A_1) dan (A_2)

Var	db	Si^2	$Db.si^2$	$\log (Si)^2$	$Db.log si^2$
A_1	59	20,83	1.228,93	1,32	77,80
A_2	59	22,42	1.322,58	1,35	79,68
	118	43,25	2.551,52		157,49

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum (db \cdot s_i^2)}{\sum db} = \frac{2551,52}{118} = 21,62$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log s^2 = 118 \times \log (21,62) = 157,52$$

Harga χ^2

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \} \\ &= (2,3026) \times (157,52 - 157,49) = 0,08 \end{aligned}$$

Nilai $\chi^2_t = 3,841$

Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kelompok data yakni (A_1) dan (A_2) berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

Perhitungan Uji Homogenitas untuk (B_1) dan (B_2)

Var	Db	Si^2	$Db.si^2$	$\log (si)^2$	$Db.log si^2$
B_1	59	52,80	3.115,40	1,72	101,64
B_2	59	43,64	2.574,85	1,64	96,75
	118	96,44	5.690,25		198,39

Variansi Gabungan

$$s^2 = \frac{\sum (db \cdot s_i^2)}{\sum db} = \frac{5690,25}{118} = 48,22$$

Nilai B

$$B = (\sum db) \log s^2 = 118 \times \log (48,22) = 198,62$$

Harga χ^2

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\ln 10) \{B - \sum (db) \log s_i^2\} \\ &= (2,3026) \times (198,62 - 198,36) = 0,53 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } \chi^2_{\alpha} = 3,841$$

Karena nilai $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka tidak ada alasan untuk menolak H_0

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data yakni (**B₁**) **dan** (**B₂**) berasal dari populasi yang mempunyai varians **homogen**.

Lampiran.....

ANALISIS HIPOTESIS

Skor Tes Pada Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Dan Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Matematika Realistik					
No Responden	A ₁ B ₁	No Responden	A ₂ B ₁	(A ₁ B ₁) ²	(A ₂ B ₁) ²
1	80	1	70	6400	4900
2	80	2	72	6400	5184
3	82	3	70	6724	4900
4	82	4	70	6724	4900
5	82	5	72	6724	5184
6	84	6	64	7056	4096
7	80	7	80	6400	6400
8	82	8	74	6724	5476
9	84	9	70	7056	4900
10	84	10	74	7056	5476
11	84	11	68	7056	4624
12	86	12	76	7396	5776
13	80	13	76	6400	5776
14	88	14	66	7744	4356
15	86	15	70	7396	4900
16	84	16	68	7056	4624
17	88	17	68	7744	4624
18	86	18	68	7396	4624
19	78	19	66	6084	4356
20	86	20	66	7396	4356
21	82	21	68	6724	4624
22	84	22	76	7056	5776
23	88	23	68	7744	4624
24	84	24	68	7056	4624
25	82	25	72	6724	5184
26	84	26	70	7056	4900
27	86	27	72	7396	5184
28	82	28	74	6724	5476
29	82	29	74	6724	5476
30	80	30	64	6400	4096
Jumlah	2500	Jumlah	2114	208536	149396
Rata-rata	83,3	Rata-rata	70,5		
ST. Deviasi	2,644	ST. Deviasi	3,848		
Varians	6,989	Varians	14,809		

**Skor Tes Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang
Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Dan Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran Matematika Realistik**

No Responden	A ₁ B ₂	No Responden	A ₂ B ₂	(A ₁ B ₂) ²	(A ₂ B ₂) ²
1	73	1	71	5289	5028
2	75	2	75	5557	5557
3	75	3	65	5557	4284
4	73	4	69	5289	4774
5	75	5	71	5557	5028
6	76	6	65	5831	4284
7	76	7	67	5831	4526
8	75	8	71	5557	5028
9	80	9	71	6400	5028
10	78	10	67	6112	4526
11	78	11	65	6112	4284
12	80	12	62	6400	3821
13	71	13	71	5028	5028
14	80	14	65	6400	4284
15	78	15	62	6112	3821
16	71	16	69	5028	4774
17	84	17	60	6995	3600
18	78	18	67	6112	4526
19	71	19	71	5028	5028
20	78	20	62	6112	3821
21	75	21	64	5557	4050
22	80	22	62	6400	3821
23	82	23	56	6694	3177
24	76	24	65	5831	4284
25	75	25	64	5557	4050
26	76	26	67	5831	4526
27	80	27	60	6400	3600
28	75	28	65	5557	4284
29	75	29	60	5557	3600
30	73	30	62	5289	3821
Jumlah	2292	Jumlah	1971	175414	130047
Rata-rata	76,4	Rata-rata	65,7		
ST.Deviasi	3,244	ST. Deviasi	4,364		
Varians	10,524	Varians	19,045		

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
VARIABEL	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	TOTAL
N	30	30	60
JUMLAH	2500	2114	4614
MEAN	83,33	70,5	76,90
SD	2,64	3,8	7,267
VARIANS	6,989	14,8	52,803
JUMLAH KUADRAT	208536	149396	357932

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
VARIABEL	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	TOTAL
N	30	30	60
JUMLAH	2292	1971	4263
MEAN	76,4	65,7	71,05
SD	3,2	4,4	6,61
VARIANS	10,5	19,0	43,64
JUMLAH KUADRAT	175414	130047	305461

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
VARIABEL	A ₁	A ₂	TOTAL
N	60	60	120
JUMLAH	4792	4085	8877
MEAN	79,9	68,1	74,0
SD	4,564	4,735	7,513
VARIANS	20,829	22,417	56,445
JUMLAH KUADRAT	383950	279443	663393

A. Perhitungan:

1) Jumlah Kuadrat (JK)

$$JK = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 663393 - \frac{(8877)^2}{120}$$

$$= 6716,93$$

2) Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JKA)

$$\begin{aligned}
 JKA &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2500)^2}{30} + \frac{(2292)^2}{30} + \frac{(2114)^2}{30} + \frac{(1971)^2}{30} \right] - \frac{(8877)^2}{120} \\
 &= 5227,29
 \end{aligned}$$

3) Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok (JKD)

$$\begin{aligned}
 JKD &= \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \\
 &\quad \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[208536 - \frac{(2500)^2}{30} \right] + \left[175414 - \frac{(2292)^2}{30} \right] \\
 &\quad + \left[149396 - \frac{(2114)^2}{30} \right] + \left[130047 - \frac{(1971)^2}{30} \right] \\
 &= 1489,63
 \end{aligned}$$

4) Jumlah Kuadrat Antar Kolom (Strategi Pembelajaran) JKA (K)

$$\begin{aligned}
 JKA (K) &= \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(4792)^2}{60} + \frac{(4085)^2}{60} \right] - \frac{(8877)^2}{120} \\
 &= 4165,41
 \end{aligned}$$

5) Jumlah Kuadrat Antar Baris (Kemampuan Siswa) JKA (B)

$$JKA (B) = \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \left[\frac{(4614)^2}{60} + \frac{(4623)^2}{60} \right] - \frac{(8877)^2}{120}$$

$$= 1026,68$$

6) Jumlah Kuadrat Interaksi

$$\begin{aligned}
 JKA - [JKA(K) + JKA(B)] &= 5227,29 - [4165,41 + 1026,68] \\
 &= 1035,21
 \end{aligned}$$

$$\text{dk antar kolom (Model Pembelajaran)} = (2) - (1) = 1$$

$$\text{dk antar baris (kemampuan siswa)} = (2) - (1) = 1$$

$$\begin{aligned}
 dk \text{ interaksi} &= (\text{Jlh kolom} - 1) \times (\text{Jlh baris} - 1) = (1) \times (1) = 1 \\
 dk \text{ antar kelompok} & (\text{Jlh kelompok} - 1) = (4) - (1) = 3 \\
 dk \text{ dalam kolom} & [\text{Jlh kelompok} \times (n - 1)] = 4(30 - 1) = 116 \\
 dk \text{ total} & (N - 1) = (120 - 1) = 119
 \end{aligned}$$

7) Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)

- RJK Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$\frac{JK_{AntarKolom}}{dk_{AntarKolom}} = \frac{4165,41}{1} = 4165,41$$

- RJK Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$\frac{JK_{AntarBaris}}{dk_{AntarBaris}} = \frac{1026,68}{1} = 1026,68$$

- RJK Interaksi

$$\frac{JK_{Interaksi}}{dk_{Interaksi}} = \frac{1035,21}{1} = 1035,21$$

- RJK Antar kelompok

$$\frac{JK_{AntarKelompok}}{dk_{AntarKelompok}} = \frac{5227,29}{3} = 1742,43$$

- RJK Dalam kelompok

$$\frac{JK_{DalamKelompok}}{dk_{DalamKelompok}} = \frac{1489,63}{116} = 12,84$$

8) Perhitungan Nilai F (F_{hitung})

- F_h Antar Kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarKelompok}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{1742,43}{12,84} = 135,69$$

- F_h Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarKolom}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{4165,41}{12,84} = 324,37$$

- F_h Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarBaris}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{1026,68}{12,84} = 79,95$$

- F_h Interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Interaksi}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{1035,21}{12,84} = 80,61$$

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, maka perbedaan yang terjadi pada setiap sel dapat dilihat pada tabel rangkuman sebagai berikut:

Rangkuman Hasil Analisis Pada Tabel ANAVA

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F_{Hitung}	F_{Tabel}
					$\alpha 0,05$
<u>Antar Kolom (A):</u>	1	4165,41	4165,41	324,37***	4,17
<u>Antar Baris (B):</u>	1	1026,68	1026,68	79,95***	
Interaksi (A x B)	1	1035,21	1035,21	80,61***	
Antar Kelompok A dan B	3	5227,29	1742,43	135,69***	2,92
Dalam Kelompok (Antar Sel)	116	1489,63	12,84		
Total Reduksi	119	6716,93			

* = Tidak Signifikan

** = Signifikan

*** = Sangat Signifikan

dk = derajat kebebasan

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat,

9) Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_1

$$\begin{aligned} \bullet JK(T) &= \sum_T Y^2 - \frac{(\sum Y^2)^2}{n_T} \\ &= 357932 - \frac{(4614)^2}{120} \end{aligned}$$

$$= 3115,4$$

- $$JK(A) = \left[\frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right] - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \left[\frac{(2500)^2}{30} + \frac{(2114)^2}{30} \right] - \frac{(4614)^2}{60}$$

$$= 2483,3$$
- $$JK(D) = \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right]$$

$$= \left[208536 - \frac{(2500)^2}{30} \right] + \left[149396 - \frac{(2114)^2}{30} \right]$$

$$= 632,13$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (A)	1	2483,27	2483,27	227,85	4,00	7,08
Dalam	58	632,13	10,90			
Total	59	3115,40				

10) Perbedaan A₁ dan A₂ untuk B₂

- $$JK(T) = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 305461 - \frac{(4263)^2}{60}$$

$$= 2574,85$$
- $$JK(A) = \left[\frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \left[\frac{(2292)^2}{30} + \frac{(1971)^2}{30} \right] - \frac{(4263)^2}{60}$$

$$= 1717,35$$
- $$JK(D) = \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right]$$

$$= \left[175414 - \frac{(2292)^2}{30} \right] + \left[130047 - \frac{(1971)^2}{30} \right]$$

$$= 857,5$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (B)	1	1717,35	1717,35	116,16	4,00	7,08
Dalam	58	857,50	14,78			
Total	59	2574,85				

11) Perbedaan B_1 dan B_2 untuk A_1

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(T) &= \frac{\Sigma Y^2}{T} - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 383950 - \frac{(4792)^2}{60} \\
 &= 1228,93
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2500)^2}{30} + \frac{(2292)^2}{30} \right] - \frac{(4792)^2}{60} \\
 &= 721,07
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(D) &= \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[208536 - \frac{(2500)^2}{30} \right] + \left[175414 - \frac{(2292)^2}{30} \right] \\
 &= 507,87
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (B)	1	721,07	721,07	82,35	4,00	7,08
Dalam	58	507,87	8,76			
Total	59	1228,93				

12) Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₂

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(T) &= \frac{\Sigma Y^2}{T} - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 279443 - \frac{(4085)^2}{60} \\
 &= 1322,58
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2114)^2}{30} + \frac{(1971)^2}{30} \right] - \frac{(4085)^2}{60} \\
 &= 340,82
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \bullet JK(D) &= \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{12}} \right] + \left[\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[21 - \frac{(2114)^2}{30} \right] + \left[22 - \frac{(1971)^2}{30} \right] - \frac{(4085)^2}{60}
 \end{aligned}$$

$$= [149396 - 30] + [13004 - 30]$$
$$= 981,77$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (A)	1	6,67	6,67	21,41	4,00	7,08
Dalam	58	8276,93	142,71			
Total	59	8283,60				

B. Jawaban Hipotesis

1. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan matematika realistik di kelas VIII SMP Muhammadiyah 48 Medan.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan matematika realistik di kelas VIII SMP Muhammadiyah 48 Medan.
3. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 48 Medan.
4. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran matematika realistik di kelas VIII SMP Muhammadiyah 48 Medan.

Lampiran.....

Pengujian Reliabilitas Butir Soal

Kemampuan Penalaran Matematis

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left(n \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \right)$$

$$\left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (ST)

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{1361 - \frac{(163)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,63$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{1305 - \frac{(155)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5,19$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{1312 - \frac{(160)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,60$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{1258 - \frac{(154)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,61$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{1085 - \frac{(143)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,13$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{900 - \frac{(126)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5,31$$

Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{951 - \frac{(133)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 3,33$$

$$\sum \sigma_i^2 = 1,63 + 5,19 + 1,60 + 3,61 + 3,13 + 5,31 + 3,33 = 23,79$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{54796 - \frac{(1034)^2}{20}}{20}$$

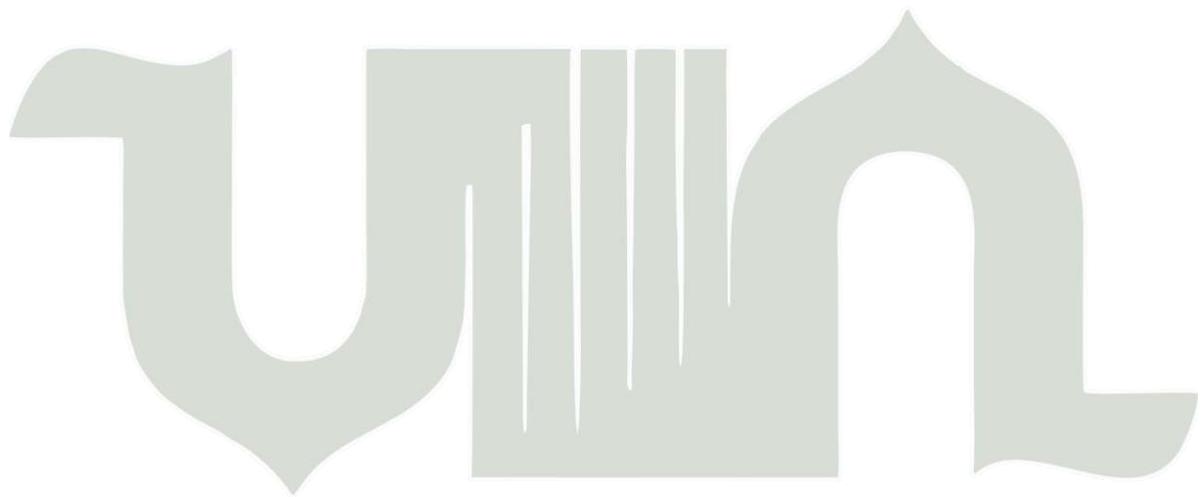
$$\sigma_t^2 = 66,91$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{7-1} \left(1 - \frac{23,79}{66,91} \right)$$

$$r_{11} = 0,75$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan penalaran matematis sebesar 0,75 dikatakan reliabilitas tinggi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran....

Daya Pembeda Soal

Kemampuan Penalaran Matematis

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$0,0 < D_p \leq 0,20$;	jelek
$0,20 < D_p \leq 0,40$;	cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$;	baik
$0,70 < D_p \leq 1,0$;	sangat baik

Soal Nomor 1

$$I_A = 10$$
$$DP = \frac{88 - 75}{10} = 1,30$$

Soal Nomor 2 sangat baik

$$DP = \frac{86 - 69}{10} = 1,70$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 3

$$DP = \frac{86 - 74}{10} = 1,20$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 4

$$DP = \frac{83 - 71}{10} = 1,20$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 5

$$DP = \frac{76 - 67}{10} = 0,90$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 6

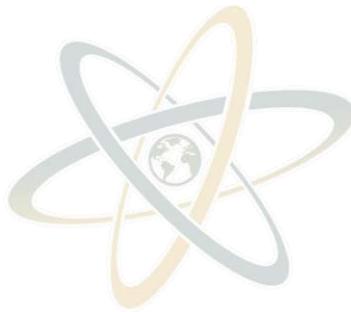
$$DP = \frac{75 - 51}{10} = 2,40$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 7

$$DP = \frac{72 - 61}{10} = 1,10$$

Daya beda sangat baik



Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan penalaran matematis terlihat pada tabel di bawah ini :

Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	1,30	Sangat baik
2	1,70	Sangat baik
3	1,20	Sangat baik
4	1,20	Sangat baik
5	0,90	Sangat baik
6	2,40	Sangat baik
7	1,10	Sangat baik

Lampiran.....

Tingkat Kesukaran Soal

Kemampuan Penalaran Matematis

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I : Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 ; soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 ; soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 ; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

Soal Nomor 1

$$N = 10 \times 20 = 200$$

$$I = \frac{161}{200} = 0,82 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 2

$$I = \frac{155}{200} = 0,78 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 3

$$I = \frac{160}{200} = 0,80 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 4

$$I = \frac{154}{200} = 0,77 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 5

$$I = \frac{143}{200} = 0,72 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 6

$$I = \frac{126}{200} = 0,63 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 7

$$I = \frac{133}{200} = 0,67 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan penalaran matematis terlihat pada table berikut :

**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba
Tes Kemampuan Penalaran Matematis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,82	Mudah
2	0,78	Mudah
3	0,80	Mudah
4	0,77	Mudah
5	0,72	Mudah
6	0,63	Sedang
7	0,67	Sedang

Keseluruhan soal tes kemampuan penalaran matematis diperoleh semua item soal valid. Namun melihat reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal ada item soal yang daya pembeda dan indeks kesukaran tidak bagus. Di samping itu mengingat alokasi waktu yang diberikan hanya 80 menit jadi tidak memungkinkan untuk diambil semua. Maka dipilih 5 soal yang mewakili semua indikator yaitu di ambil soal nomor 1, nomor 2, nomor 4, nomor 5, dan nomor 6 yang akan dijadikan tes kemampuan penalaran matematis.

Lampiran....

Pengujian Reliabilitas Butir Soal

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left(n \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{n} \right) \right)$$

$$\left(\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (ST)

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{1336 - \frac{(154)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 7,51$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{1300 - \frac{(154)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 5,71$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{1218 - \frac{(150)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,65$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{1343 - \frac{(163)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 0,73$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{993 - \frac{(139)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,35$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{1082 - \frac{(138)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 6,49$$

Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{1167 - \frac{(147)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 4,33$$

Reliabilitas Soal Nomor 8

$$\sigma_i^2 = \frac{1253 - \frac{(157)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_i^2 = 1,03$$

$$\sum \sigma_i^2 = 7,51 + 5,71 + 4,65 + 0,73 + 1,35 + 6,49 + 4,33 + 1,03 = 31,79$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{74160 - \frac{(1202)^2}{20}}{20}$$

$$\sigma_t^2 = 95,99$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{8-1} \left(1 - \frac{31,79}{95,99} \right)$$

$$r_{11} = 0,78$$



Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 0,78 dikatakan reliabilitas tinggi.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Lampiran...

Daya Pembeda Soal

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi

Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$;	sangat jelek
$0,0 < D_p \leq 0,20$;	jelek
$0,20 < D_p \leq 0,40$;	cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$;	baik
$0,70 < D_p \leq 1,0$;	sangat baik

Soal Nomor 1

$$I_A = 11$$

$$DP = \frac{93 - 61}{11} = 2,91$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 2

$$DP = \frac{86 - 68}{11} = 1,64$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 3

$$DP = \frac{85 - 65}{11} = 1,82$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 4

$$DP = \frac{84 - 79}{11} = 0,45$$

Daya beda baik

Soal Nomor 5

$$DP = \frac{73 - 66}{11} = 0,64$$

Daya beda baik

Soal Nomor 6

$$DP = \frac{82 - 56}{11} = 2,36$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 7

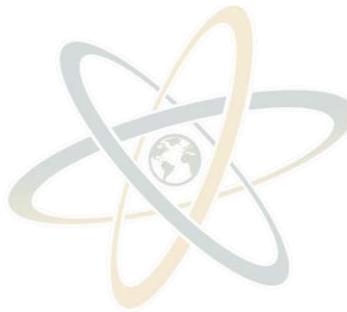
$$DP = \frac{83 - 62}{11} = 2,09$$

Daya beda sangat baik

Soal Nomor 8

$$DP = \frac{83 - 74}{11} = 0,82$$

Daya beda sangat baik



Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematis terlihat pada tabel di bawah ini :

Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	2,91	Sangat baik
2	1,64	Sangat baik
3	1,82	Sangat baik
4	0,45	Baik
5	0,64	Baik
6	2,36	Sangat baik
7	2,09	Sangat baik
8	0,82	Sangat baik

Lampiran....

Tingkat Kesukaran Soal

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00	; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)
$0,00 < TK \leq 0,30$; soal dengan kategori sukar (SK)
$0,30 < TK \leq 0,70$; soal dengan kategori sedang (SD)
$0,70 < TK \leq 1$; soal dengan kategori mudah (MD)
TK = 1	; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

Soal Nomor 1

$$N = 11 \times 20 = 220$$

$$I = \frac{154}{220} = 0,70 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 2

$$I = \frac{154}{220} = 0,70 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 3

$$I = \frac{150}{220} = 0,68 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 4

$$I = \frac{163}{220} = 0,74 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 5

$$I = \frac{139}{220} = 0,63 \quad (\text{Sedang})$$

$$I = \frac{138}{220} = 0,63 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 7

$$I = \frac{147}{220} = 0,67 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 8

$$I = \frac{157}{220} = 0,71 \quad (\text{Mudah})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis terlihat pada table berikut :

**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,70	Sedang
2	0,70	Sedang
3	0,68	Sedang
4	0,74	Mudah
5	0,63	Sedang
6	0,63	Sedang
7	0,67	Sedang
8	0,71	Mudah

Keseluruhan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh semua item soal valid. Namun melihat reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal ada item soal yang daya pembeda dan indeks kesukaran tidak bagus. Di samping itu mengingat alokasi waktu yang diberikan hanya 80 menit jadi tidak memungkinkan untuk diambil semua. Maka dipilih 5 soal yang mewakili semua indikator yaitu di ambil soal nomor 1, nomor 2, nomor 3, nomor 5, dan nomor 7 yang akan dijadikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Olvilia Silva Lestari
Tempat Tanggal Lahir : Medan, 01 September 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Karya Tani Kecamatan Medan Johor, Kabupaten Medan Kota,
Sumatera Utara
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Nama Ayah : Karimun MK
Ibu : Lasmi

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Dasar : MIS Muhajirin Medan (2004 – 2010)
2. Pendidikan Menengah : MTs. Muallimin UNIVA Medan (2010 – 2013)
SMK.Kes. Sentra Medika Medan (2013 – 2016)
3. Pendidikan Tinggi : Program S1 Pendidikan Matematika UINSU Medan (2016 -2023)

Medan, 17 Agustus 2023

Peneliti,



Olvilia Silva Lestari

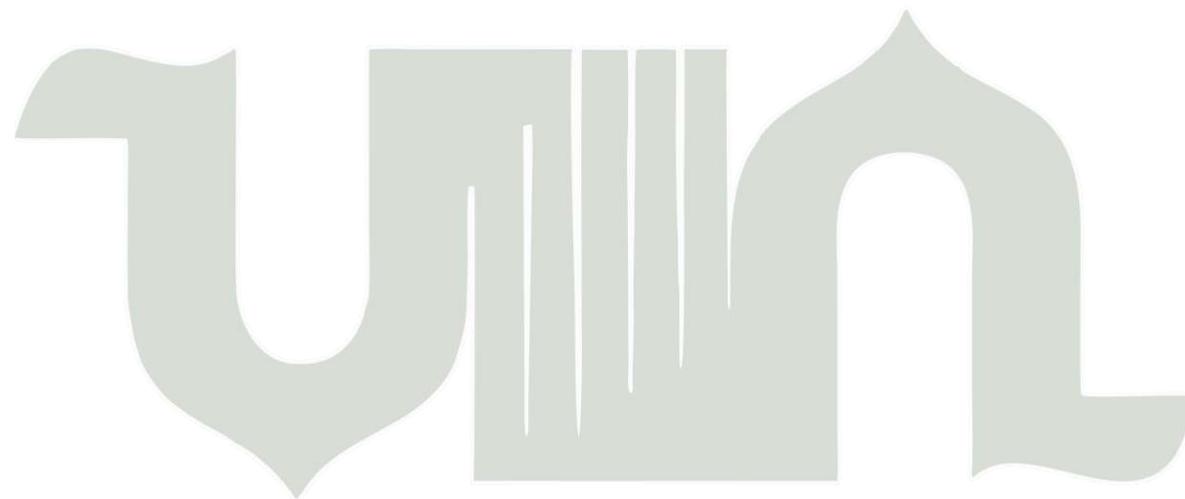
NIM. 0305163209

Lampiran

**Pengujian Validitas Butir Soal
Kemampuan Penalaran Matematis**

No	Butir Pernyataan ke							y	y ²
	1	2	3	4	5	6	7		
1	8	6	9	8	6	8	6	51	2601
2	9	9	8	7	7	6	9	55	3025
3	8	8	9	8	8	9	6	56	3136
4	7	8	9	9	8	7	8	56	3136
5	8	9	8	9	7	8	6	55	3025
6	10	9	8	7	8	7	6	55	3025
7	8	8	9	8	7	8	8	56	3136
8	10	8	8	8	7	7	8	56	3136
9	9	8	9	8	8	7	8	57	3249
10	5	10	5	8	8	7	6	49	2401
11	8	10	8	8	8	8	7	57	3249
12	10	8	9	8	8	7	8	58	3364
13	8	6	9	7	8	5	8	51	2601
14	7	10	5	8	8	6	7	51	2601
15	8	9	8	8	6	7	6	52	2704
16	8	5	9	9	8	5	5	49	2401
17	10	10	9	10	7	7	7	60	3600
18	8	6	6	8	8	0	7	43	1849
19	8	8	7	8	8	7	0	46	2116
20	6	0	8	0	0	0	7	21	441

KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur
Varians:							
$T_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : N$	1,63	5,19	1,60	3,61	3,13	5,31	3,33
ST_x^2	23,79						
$T_t^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : N$	66,91						
JB/JB-1	0,75						
$(1 - ST_x^2/T_t^2) = (r_{11})$							



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

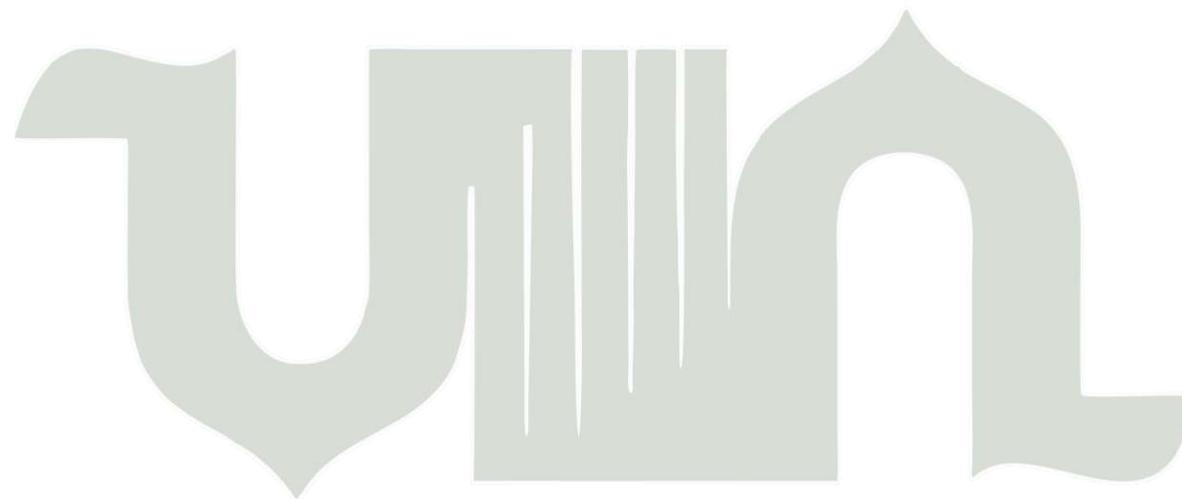
Lampiran

Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Butir Pernyataan ke								y	y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	8	9	9	8	6	8	9	9	66	4356
2	10	9	8	7	7	10	9	8	68	4624
3	8	8	9	8	8	8	8	7	64	4096
4	11	8	9	9	7	7	10	9	70	4900
5	8	9	8	9	7	8	9	8	66	4356
6	10	9	8	7	8	7	9	8	66	4356
7	11	9	7	8	7	7	8	7	64	4096
8	10	8	8	8	7	10	8	8	67	4489
9	9	8	9	10	8	9	8	9	70	4900
10	9	10	8	8	8	8	7	6	64	4096
11	9	10	8	8	8	8	7	8	66	4356
12	10	8	9	10	7	7	8	9	68	4624
13	8	8	9	7	7	8	8	9	64	4096
14	5	10	8	8	8	5	7	8	59	3481
15	4	9	8	7	8	7	7	8	58	3364
16	7	8	0	9	4	7	0	6	41	1681
17	4	5	4	8	7	7	5	6	46	2116
18	8	5	9	8	6	0	7	9	52	2704
19	0	4	7	8	4	0	8	7	38	1444
20	5	0	5	8	7	7	5	8	45	2025

SX	154	154	150	163	139	138	147	157	1202	74160
SX ²	1336	1300	1218	1343	993	1082	1167	1253	Y	Y²
SXY	9683	9576	9321	9813	8506	8601	9122	9538		
k. Product moment										
N. SXY - (SX)(SY) = A	8552	6412	6120	334	3042	6144	5746	2046		
{N. SX ² - (SX) ² } = B ₁	3004	2284	1860	291	539	2596	1731	411		
{N. SY ² - (SY) ² } = B ₂	38396	38396	38396	38396	38396	38396	38396	38396		
(B ₁ x B ₂)	115341584	87696464	71416560	11173236	20695444	99676016	66463476	15780756		
Akar (B ₁ x B ₂) = C	10739,72	9364,64	8450,83	3342,64	4549,22	9983,79	8152,51	3972,50		
rx _y = A/C	0,80	0,68	0,72	0,10	0,67	0,62	0,70	0,52		
Standart Deviasi (SD):										
$SDx^2 = \frac{SX^2 - (SX)^2/N}{N-1}$	7,91	6,01	4,89	0,77	1,42	6,83	4,56	1,08		
SD _x	2,81	2,45	2,21	0,88	1,19	2,61	2,13	1,04		
$SDy^2 = \frac{SY^2 - (SY)^2/N}{N-1}$	101,04	101,04	101,04	101,04	101,04	101,04	101,04	101,04		
SD _y	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05		
Formula Guilfort:										
rx _y . SD _y - SD _x = A	5,19	4,43	5,07	0,13	5,53	3,57	4,95	4,14		
SD _y ² + SD _x ² = B ₁	108,95	107,05	105,94	101,81	102,46	107,87	105,60	102,12		
2.rx _y .SD _y .SD _x = B ₂	45,01	33,75	32,21	1,76	16,01	32,34	30,24	10,77		
(B ₁ - B ₂)	63,94	73,31	73,73	100,05	86,45	75,54	75,36	91,36		
Akar (B ₁ - B ₂) = C	8,00	8,56	8,59	10,00	9,30	8,69	8,68	9,56		
rp _q = A/C	0,65	0,52	0,59	0,01	0,59	0,41	0,57	0,43		

r tabel (0.05), N = 25 - 2	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Gugur	Dipakai	Gugur
Varians:								
$T_x^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : N$	7,51	5,71	4,65	0,73	1,35	6,49	4,33	1,03
ST_x^2	31,79							
$T_t^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : N$	95,99							
JB/JB-1	0,78							



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



YAYASAN PENDIDIKAN MANUNGGAL SAGARA ILMU
مَدْرَسَاتُ مَانُونْغَالِ سَاغَارَا اِلْمِي

DESA BANDAR KHALIPAH - KEC. PERCUT SEI TUAN - KAB. DELI SERDANG
NSM: 12121207143 NPSN: 699933339

Jl. Kenari No. 10 Dusun VI Desa Bandar Khalipah ☎ 061 - 73384658 Kecamatan Percut Sei Tuan 20371

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 007/MTs/MSI/BKH/IX/2023
Lampiran : _
Hal : Izin Riset

Bandar Khalipah, 04 September 2023
Kepada Yth.
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
an. Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri SU Medan
di _

Tempat

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Ketua Program Studi Pendidikan Matematika an. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Nomor: B-8907/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/07/2023 tentang perihal Izin Mini Riset (Tugas Perkuliahan), kepada mahasiswa/i yang namanya tersebut sebagai berikut:

No.	NAMA	NIM	SMT	KELOMPOK
1.	Olvilia Silva Lestari	0305163209	XIV	

Dalam hal ini kami tidak keberatan memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i bersangkutan untuk melakukan Interview (Wawancara) di MTs Manunggal Bdr Khalipah Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang sebagaimana perihal Surat dimaksud, dalam menyelesaikan tugas perkuliahan.

Demikian Surat ini disampaikan, untuk dapat digunakan seperlunya.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Kepala Madrasah,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



Suyanto, S.Sos

Tembusan:

1. Ketua YP Manunggal Sagara Ilmi
2. Arsip