

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1 Terjemah Bahasa Asing

BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
I	لَقَدْ أَحْصَىٰ هُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا	1	“Sungguh, Dia (Allah) benar-benar telah menentukan jumlah mereka dan menghitungnya dengan teliti”.

## Lampiran 2 Nilai UAS Kelas VII Semester Ganjil

VII A	VII B	VII C	VII D
80	45	45	40
35	58	30	73
25	75	33	50
68	65	68	50
68	33	28	60
80	38	63	58
75	35	35	43
88	90	68	70
83	73	60	70
68	28	75	78
73	78	20	60
73	73	58	53
58	40	40	28
65	28	58	33
68	40	80	48
30	55	80	50
38	73	25	53
25	38	30	40
48	28	33	65
45	53	45	45
28	33	73	55
85	53	55	33
23	33	45	40
78	20	48	35
48	33	35	70
68	25	48	58
83	38	65	45
68	50	85	35
43	35	68	40
38	70	30	43
43	35	48	28
28	25	63	65
53	40	85	33
35	48	90	35
55	75		
30	43		
<b>1.999</b>	<b>1702</b>	<b>1812</b>	<b>1682</b>
<b>55,52</b>	<b>47,27</b>	<b>53,29</b>	<b>49,47</b>

Lampiran 3 Soal *Posttest***Soal *Posttest*****Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar****Nama Sekolah : SMPN 14 Banjarbaru****Materi : Bentuk Aljabar****Kelas/Semester : VII/Genap****Petunjuk Pengerjaan Soal:**

- a. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan
- b. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan
- c. Baca dan pahami soal dengan teliti
- d. Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
- e. Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- f. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Setelah pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Jika harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli Aqeela adalah Rp. 45.000,00. Dan jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing-masing dari harga spidol dan buku gambar tersebut!
2. Pada hari libur sekolah, Zara bersama teman-temannya pergi ke tempat wisata di daerahnya. Mereka mengendarai sebuah mobil menempuh jarak sejauh  $3x + y$  km dalam waktu 3 jam. Apabila diketahui  $x = 60$  dan  $y = 30$ , maka tentukan kecepatan rata-rata mobil km/jam!



	$y = \frac{45.000}{18}$ $y = 2.500$ <p>Harga 1 buku gambar</p> $x = 3y$ $x = 3(2.500)$ $x = 7.500$ <p>Jadi jika harga sebuah spidol adalah 2.500 dan harga sebuah buku gambar adalah 7.500</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memeriksa Kembali</b></li> </ul> <p>Jika harga 1 buah buku gambar adalah 7.500 dan harga 1 buah spidol adalah 2.500. Berapa harga 4 buku gambar dan 6 spidol?</p> <p>Misal</p> <p>Buku gambar = x</p> <p>Spidol = y</p> <p>Maka,</p> $4x + 6y = 4(7.500) + 6(2.500)$ $= 30.000 + 15.000$ $= 45.000$ <p>Jadi benar jika harga 4 buku gambar dan 6 spidol adalah 45.000.</p> <p>1 buku gambar harganya 7.500 dan 1 spidol harganya 2.500.</p>	4
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memahami Masalah</b></li> </ul> <p>Diketahui</p> <p>Jarak tempuh dalam waktu 3 jam = <math>3x + y</math></p> <p><math>x = 60</math> dan <math>y = 30</math></p> <p>ditanya</p> <p>tentukan kecepatan mobil perjam!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merencanakan Penyelesaian</b></li> </ul> <p>Misalkan</p>	2

	<p>Kecepatan rata-rata = <math>\frac{\text{jarak tempuh}}{\text{waktu}}</math></p> $= \frac{3x + y}{3 \text{ jam}}$ <p>• <b>Melaksanakan Penyelesaian</b></p> <p>Jika <math>x = 60</math> dan <math>y = 30</math></p> <p>Maka,</p> <p>Kecepatan rata-rata = <math>\frac{3x+y}{3 \text{ jam}}</math></p> $= \frac{3(60) + (30)}{3 \text{ jam}}$ $= \frac{180 + 30}{3}$ $= \frac{210}{3}$ $= 70 \text{ km/jam}$ <p>• <b>Memeriksa Kembali</b></p> <p>Jika mobil melaju dengan kecepatan rata-rata adalah 70 km/jam, dan mobil sudah menempuh jarak sejauh <math>3x + y</math>, dengan <math>x = 60</math> dan <math>y = 30</math>, maka berapakah lama mobil sudah melaju?</p> <p>Jika <math>x = 60</math> dan <math>y = 30</math>, maka</p> $3x + y = 3(60) + 30$ $= 180 + 30$ $= 210$ $\frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan rata – rata}} = \text{waktu}$ $\frac{210}{70} = 3$ <p>Maka mobil sudah berjalan selama 3 jam</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
<b>TOTAL SKOR</b>		<b>20</b>



Posttest									
1									
2									

Saran:

Kesimpulan:

Banjarbaru, Januari 2025  
Validator

Nama Lengkap  
NIP.....

## Lampiran 6 Surat Permohonan Validator



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235

Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136

E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0101/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2025

22 Januari 2025

Sifat : Penting

Lampiran : -

Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Mayang Gadih Ranti, S.Si., M.Pd  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMPN 14 BANJARBARU TAHUN AJARAN 2024/2025"**, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Bela Setio Rini  
NIM : 210101040302  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Desa Kembang Kuning, RT. 04,  
Kecamatan Haruai, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Banjarmasin, 22 Januari 2025

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Prof. Dr. Ahmad Maradi, M. Ag.  
NIP 197808082005011006

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
2. Kepala SMPN 14 Kota Banjarbaru



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B-0101/Un.14/III.1/PP.00.9/01/2025 22 Januari 2025  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Uji Validasi dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Yth. Ibu Yuniza Shafarina, S.Pd.  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMPN 14 BANJARBARU TAHUN AJARAN 2024/2025", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Bela Setio Rini  
NIM : 210101040302  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Desa Kembang Kuning, RT. 04,  
Kecamatan Haruai, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.

Untuk melakukan uji validasi dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Banjarmasin, 22 Januari 2025

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Prof. Dr. Ahmad Mursidi, M. Ag.  
NIP 197808082005011006

Tembusan :  
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
2.

*Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani*

## Lampiran 7 Perhitungan Validasi dan Reliabilitas Validator

**Perhitungan Validasi Instrumen Tes**

Perhitungan yang digunakan adalah Indeks Aiken, dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

$V$  = validasi butir menggunakan indeks kesepakatan ahli

$$S = R - L_0$$

$L_0$  = Angka penelitian dengan validitas rendah

$c$  = Angka penelitian dengan validitas tinggi

$n$  = Jumlah validator

$R$  = Nilai yang diperoleh dari validator

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} = \frac{\sum s}{2(3 - 1)} = \frac{\sum s}{2(2)} = \frac{\sum s}{4}$$

Aspek 1: Kesesuaian Butir soal dengan Indikator

No butir	Ahli 1	Ahli 2	$S_1$	$S_2$	$\sum S$	$V$
1	3	3	2	2	4	1
2	3	3	2	2	4	1

spek 2: Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami

No butir	Ahli 1	Ahli 2	$S_1$	$S_2$	$\sum S$	$V$
1	3	3	2	2	4	1
2	3	3	2	2	4	1

Aspek 3: Bahasa yang digunakan baik dan benar

No butir	Ahli 1	Ahli 2	$S_1$	$S_2$	$\sum S$	$V$
1	3	3	2	2	4	1

2	2	3	1	2	3	0,75
---	---	---	---	---	---	------

Seluruh aspek pengamatan:

NO	Aspek yang diamati	No butir soal	
		1	2
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator	1	1
2	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	1	1
3	Bahasa yang digunakan baik dan benar	1	0,75
Rata-rata indeks V		1	0,916667
Kategori validasi isi		Tinggi	Tinggi
Kriteria		Valid	Valid

### Uji Reliabilitas

Untuk Validator 1

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.667	2	

Untuk Validator 2

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	N of Items	
.889	2	

## Lampiran 8 Perhitungan Validasi dan Reliabilitas Data Uji Coba

## Uji Coba Kelas VIII B

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Total
1	Siswa 1	1	1	2
2	Siswa 2	1	1	2
3	Siswa 3	1	1	2
4	Siswa 4	1	0	1
5	Siswa 5	1	1	2
6	Siswa 6	1	1	2
7	Siswa 7	1	1	2
8	Siswa 8	1	1	2
9	Siswa 9	1	0	1
10	Siswa 10	1	1	2
11	Siswa 11	1	1	2
12	Siswa 12	1	1	2
13	Siswa 13	1	1	2
14	Siswa 14	1	1	2
15	Siswa 15	1	0	1
16	Siswa 16	1	1	2
17	Siswa 17	1	1	2
18	Siswa 18	1	0	1
19	Siswa 19	1	1	2
20	Siswa 20	1	1	2
21	Siswa 21	1	1	2
22	Siswa 22	1	1	2
23	Siswa 23	1	0	1
24	Siswa 24	1	1	2
25	Siswa 25	0	0	0
26	Siswa 26	1	1	2
27	Siswa 27	0	0	0
28	Siswa 28	1	0	1
29	Siswa 29	0	0	0

## Uji Validitas

**Correlations**

		soal1	soal2	total
soal1	Pearson Correlation	1	.506**	.804**
	Sig. (2-tailed)		.005	<.001
	N	29	29	29
soal2	Pearson Correlation	.506**	1	.920**
	Sig. (2-tailed)	.005		<.001
	N	29	29	29
total	Pearson Correlation	.804**	.920**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	
	N	29	29	29

## Uji Reliabilitas

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.635	2

## Lampiran 9 Modul Ajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

## Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR MATEMATIKA****A. IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL**

Nama Penyusun	Bela Setio Rini
Nama Sekolah	SMPN 14 Banjarbaru
Fase/Kelas	D/VII (Tujuh)
Alokasi Waktu	5 JP x 40 menit (4 Pertemuan)
Domain	Aljabar
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.
Alur Tujuan Pembelajaran	Mengidentifikasi, menerapkan serta menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan sifat-sifat dan operasi hitung dalam Aljabar
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar</li> <li>2. Peserta didik dapat memodelkan suatu permasalahan bentuk aljabar</li> <li>3. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi bentuk aljabar.</li> <li>4. Siswa dapat memecahkan masalah pada operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>

Glosarium	<p><b>Operasi Aljabar:</b> proses perhitungan dalam matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, penarikan akar dan pemangkatan.</p> <p><b>Bentuk aljabar:</b> suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis dan suku tidak sejenis.</p> <p><b>Variabel:</b> huruf atau simbol lain yang digunakan untuk mewakili bilangan atau nilai yang tidak ditentukan.</p> <p><b>Konstanta:</b> suku yang tidak memuat variabel.</p> <p><b>Suku-suku sejenis:</b> suku-suku yang mempunyai variabel yang sama dengan pangkat yang sama pula</p>
Daftar Pustaka	Buku Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Kurikulum Merdeka Terbitan Erlangga
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui Operasi Bilangan</li> <li>• Mengetahui Perkalian Berpangkat</li> <li>• KPK dan FPB</li> </ul>
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Kreatif</li> <li>• Gotong Royong</li> </ul>
Sarana Prasarana & Media Pembelajaran yang Digunakan	Laptop, Proyektor, Internet, HP, Papan Tulis, spidol
Target Siswa	Peserta Didik Reguler/ Tipikal
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Pendekatan Pembelajaran	Pendekatan Matematika Realistik
Materi Ajar & Sumber Belajar	Slide Presentasi, LKPD, Lembar Assesment, Buku Paket
Asesmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen Diagnostik : Observasi dan Tanya jawab selama pembelajaran.</li> <li>2. Asesmen Formatif : Latihan Soal dan <i>Posttest</i></li> </ol>
Pemahaman Bermakna	Aljabar berperan sangat penting sebagai alat untuk menyelesaikan masalah matematika lanjut, sains, bisnis, ekonomi, perdagangan komputasi dan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif?</li> <li>2. Ada berapa macam Operasi pada bilangan</li> </ol>

	<p>bulat?</p> <p>3. Bagaimana memodelkan suatu permasalahan dengan menggunakan bentuk aljabar?</p>
--	--

## B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan Ke-1

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar.</li> <li>2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.</li> <li>3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang bentuk aljabar dan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar</li> <li>5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “Ada berapa macam Operasi pada bilangan bulat?”</li> <li>6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>	100 Menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang bentuk aljabar dan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar</li> <li>2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)</li> <li>3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD.</li> </ol>	
	<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab</li> <li>5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian</li> </ol>	

	permasalahan 6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa	
	<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>	
	7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.	
	<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>	
	8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan guru dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat	
Penutup	1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami 2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu operasi perkalian bentuk aljabar 3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran 4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	

#### Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar. 2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa. 3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa 4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar. 5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif? 6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan	10 menit

	pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.	
Kegiatan Inti	<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>	100 Menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang operasi perkalian bentuk aljabar</li> <li>2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)</li> <li>3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD.</li> </ol>	
	<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab</li> <li>5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan</li> <li>6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa</li> </ol>	
	<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.</li> </ol>	
	<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan guru dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam</li> </ol>	

## Pertemuan Ke-3

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar.</li> <li>2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.</li> <li>3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “Bagaimana memodelkan suatu permasalahan dengan menggunakan bentuk aljabar?”</li> <li>6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>	100 Menit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)</li> <li>3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD.</li> </ol>	
	<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab</li> <li>5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan</li> <li>6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa</li> </ol>	
	<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>	

	7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.	
	<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>	
	8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan guru dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari</li> <li>3. Guru Memberikan Informasi untuk pertemuan Selanjutnya yaitu <i>Posttest</i></li> <li>4. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam</li> </ol>	10 menit

### C. REFLEKSI GURU DAN SISWA

<b>REFELEKSI GURU</b>	
•	Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
•	Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
•	Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
•	Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran
•	Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran
•	Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?
<b>REFLEKSI SISWA</b>	
•	Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
•	Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
•	Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?
•	Jika kamu diminta memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?

### D. ASESMEN DAN TEKNIK PENILAIAN

1. Asesmen Diagnostik
  - Non Kognitif
    - Mengetahui Perasaan dan keadaan siswa dengan memberikan gambar emoticon senyum dan sedih dan mereka disuruh memilihnya.
  - Kognitif
    - Memberikan soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dan menunjang untuk pemahaman materi yang akan disampaikan seperti pengetahuan tentang:
      - Apa yang kalian ketahui tentang pengertian bentuk aljabar?
      - Apa saja unsur-unsur bentuk aljabar
      - Dapatkah kalian menyebutkan apa saja operasi bentuk aljabar?
2. Asesmen Formatif
  - Soal terdapat di LKPD dan *Posttest*

## LAMPIRAN

### Lampiran 1: BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA

#### A. Bentuk Aljabar

- a. Pengertian Bentuk Aljabar
- b. Unsur-unsur Bentuk Aljabar
- c. Operasi Bentuk Aljabar
  - 1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
  - 2) Perkalian Bentuk Aljabar
  - 3) Pembagian Bentuk Aljabar

### Lampiran 2: LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

#### Pertemuan 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK	
Nama:	
Kelas:	
<p><b>Permasalahan 1</b></p> <p>Pak Dika adalah seorang pedagang sayur. Persediaan sayur ditoko Pak Dika Sebanyak 6 kg wortel dan 8 kg sawi. Kemudian seorang pembeli membeli 2 kg wortel dan 2 kg sawi. Pembeli selanjutnya datang membeli 2 kg sawi. Untuk menambah persediaan pak dika membeli lagi sebanyak 2 kg wortel dan 3 kg sawi.</p>	

- a. Nyatakan total persediaan sayur yang dimiliki Pak dika sebelum terjual dalam bentuk aljbar!
- b. Berapakah sisa sayuran sebelum dijual?
- c. Berapakah persediaan sayur Pak Dika sekarang?

**Jawab****Diketahui:**

Persediaan sayur Pak Dika =.....

Pembeli 1 = .....

Pembeli 2 = .....

Sayur yang dibeli Pak Dika = .....

**Ditanya:**

a. ....

b. ....

c. ....

Dari masalah yang telah ditemukan diatas, buatlah bentuk aljabarnya dari situasi permasalahan diatas.

- a. Misalkan:

Wortel = a

Sawi = b

Persediaan sayur sebelum dijual Pak Dika adalah =  $6a + \dots b$

Sayur yang dibeli pembeli ke 1 adalah =  $\dots + 2b$

Sayur yang dibeli pembeli ke 2 adalah =  $\dots$

Sayur yang dibeli Pak Dika adalah =  $\dots + \dots$

Lengkapi Isian berikut ini sesuai permasalahan diatas!

- b. Sayuran Pak Dika setelah dijual adalah

$$= (6a + \dots b) - (\dots a + 2b) - (2b)$$

Jabarkan

$$= 6a + \dots b - \dots a - \dots b - \dots b$$

Kumpulkan suku sejenis

$$= 6a - \dots a + \dots b - \dots b - \dots b$$

Operasikan suku sejenis

$$= \dots a + \dots b$$

Maka sisa sayuran Pak Dika setelah dijual adalah  $\dots a + \dots b$

- c. Sisa sayuran Pak Dika setelah dijual adalah  $\dots a + \dots b$

Sayur yang dibeli Pak Dika adalah  $\dots a + \dots b$

$$= (\dots a + \dots b) + (\dots a + \dots b)$$

Jabarkan

$$= \dots a + \dots b + \dots a + \dots b$$

Kumpulkan suku sejenis

$$= \dots a + \dots a + \dots b + \dots b$$

Operasikan suku sejenis

$$= \dots a + \dots a + \dots b + \dots b$$

sejenis

$$= \dots a + \dots b$$

Maka persediaan sayur Pak Dika sekarang adalah  $\dots a + \dots b$

**Permasalahan 2**

Toko Suka Maju merupakan toko mainan anak-anak. Toko Tersebut menjual kelereng dan pemilik toko mengems kelereng-kelereng ke dalam kotak-kotak, yaitu kotak merah dan kotak putih. Zaid membeli 4 kotak merah dan 7 kotak putih dari toko suka maju. Pada keesokan harinya Zaid diberi kakanya 2 kotak merah dan 3 kotak putih. Maka dari itu berapa total kelereng yang dimiliki oleh Zaid?

**Pertemuan 2****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Nama:

Kelas:

**Permasalahan 1**

Pak Indra memiliki kebun rambutan berbentuk persegi dan Pak Tomi mempunyai kebun jagung berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun jagung Pak Tomi 15 m lebih dari panjang sisi kebun rambutan Pak Indra. Sedangkan lebarnya, 10 m kurang dari panjang sisi kebun Pak Indra. Jika diketahui luas kebun Pak Indra dan Pak Tomi adalah sama, Tentukan luas kebun jagung Pak Tomi?

**Pertemuan 3****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Nama:

Kelas:

**Permasalahan 1**

Pada tahun 2018 populasi kerbau di kabupaten Purworejo adalah 3.600 ekor dan di kabupaten Purwokerto 500 ekor. Setiap bulan terjadi peningkatan pertumbuhan 25 ekor di kabupaten Purworejo dan 10 ekor di kabupaten Purwokerto. Jika pada saat populasi kerbau di kabupaten Purworejo lima kali populasi kerbau di kabupaten Purwokerto, maka tentukan populasi kerbau di kabupaten Purwokerto!

**Permasalahan 2**

Rasya, Sheril, Tata, dan Ura membagi 144 buah strawbery. Rasya menerima 10 buah lebih banyak daripada yang diterima Sheril, 26 lebih banyak daripada yang di terima Tata, dan 32 lebih banyak daripada yang diterima Ura. Tentukan banyaknya strawbery yang diterima oleh Ura!

**Asesmen Formatif**

- a. Asesmen Formatif

Rubrik Asesmen LKPD (Kelompok)

Aspek yang dinilai	Skor yang diberikan			
	0	1	2	3
Memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Tidak memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Hanya sedikit memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami setengah dari kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami seluruh kegiatan dari permasalahan dalam LKPD
Kontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Tidak berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Kurang berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok, namun tidak secara keseluruhan	berkontribusi secara penuh dalam penyelesaian LKPD kelompok
Menuliskan data hasil penyelesaian LKPD	Tidak menuliskan hasil penyelesaian LKPD	menuliskan hasil penyelesaian LKPD tetapi salah	menuliskan hasil penyelesaian LKPD namun kurang tepat	Menuliskan hasil penyelesaian LKPD dengan tepat

b. Asesmen Formatif (Individu)

Soal
1. Tabungan Lana disekolah berjumlah Rp. 30.000,00. Jika dua kali tabungan Andi ditambah Rp. 20.000,00 sama dengan besar tabungan Lana, tentukan berapa tabungan Andi!
2. Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah $x$ maka tentukan jumlah ujian mereka dalam $x$ !

**Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)**

**TP: Menyatakan data dalam bentuk matriks**

<b>Kriteria Ketuntasan</b>	<b>Belum muncul</b>	<b>Muncul sebagian kecil</b>	<b>Sudah muncul di sebagian besar</b>	<b>Terlihat pada keseluruhan</b>
<b>Bobot</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.				
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar				
3. Siswa dapat memecahkan masalah pada operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.				

$$Skor = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100$$

Banjarbaru, 17 Januari 2025

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran Matematika



Yuniza Shafarina, S.Pd

NIP.....

Mahasiswa



Bela Setio Rini

NIM 210101040302

Kelas Kontrol

## MODUL AJAR MATEMATIKA

### A. IDENTITAS DAN INFORMASI MODUL

Nama Penyusun	Bela Setio Rini
Nama Sekolah	SMPN 14 Banjarbaru
Fase/Kelas	D/VII (Tujuh)
Alokasi Waktu	5 JP x 40 menit (4 Pertemuan)
Domain	Aljabar
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.
Alur Tujuan Pembelajaran	Mengidentifikasi, menerapkan serta menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan sifat-sifat dan operasi hitung dalam Aljabar
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar</li> <li>2. Peserta didik dapat memodelkan suatu permasalahan bentuk aljabar</li> <li>3. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi bentuk aljabar.</li> <li>4. Siswa dapat memecahkan masalah pada operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>
Glosarium	<b>Operasi Aljabar:</b> proses perhitungan dalam matematika yang meliputi penjumlahan,

	<p>pengurangan, perkalian, pembagian, penarikan akar dan pemangkatan.</p> <p><b>Bentuk aljabar:</b> suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis dan suku tidak sejenis.</p> <p><b>Variabel:</b> huruf atau simbol lain yang digunakan untuk mewakili bilangan atau nilai yang tidak ditentukan.</p> <p><b>Konstanta:</b> suku yang tidak memuat variabel.</p> <p><b>Suku-suku sejenis:</b> suku-suku yang mempunyai variabel yang sama dengan pangkat yang sama pula</p>
Daftar Pustaka	Buku Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Kurikulum Merdeka Terbitan Erlangga
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui Operasi Bilangan</li> <li>• Mengetahui Perkalian Berpangkat</li> <li>• KPK dan FPB</li> </ul>
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Kreatif</li> <li>• Gotong Royong</li> </ul>
Sarana Prasarana & Media Pembelajaran yang Digunakan	Laptop, Proyektor, Internet, HP, Papan Tulis, spidol
Target Siswa	Peserta Didik Reguler/ Tipikal
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Pendekatan Pembelajaran	onvensional
Materi Ajar & Sumber Belajar	Slide Presentasi, LKPD, Lembar Assesment, Buku Paket
Asesmen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesmen Diagnostik : Observasi dan Tanya jawab selama pembelajaran.</li> <li>2. Asesmen Formatif : Latihan Soal dan <i>Posttest</i></li> </ol>
Pemahaman Bermakna	Aljabar berperan sangat penting sebagai alat untuk menyelesaikan masalah matematika lanjut, sains, bisnis, ekonomi, perdagangan komputasi dan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif?</li> <li>2. Ada berapa macam Operasi pada bilangan bulat?</li> <li>3. Bagaimana memodelkan suatu</li> </ol>

	permasalahan dengan menggunakan bentuk aljabar?
--	---

## B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan Ke-1

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar.</li> <li>2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.</li> <li>3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar</li> <li>5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif?</li> <li>6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang bentuk aljabar dan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar</li> <li>2. Guru memberikan contoh bentuk aljabar dan operasi penjumlahan serta pengurangan bentuk aljabar</li> <li>3. Guru mempersilahkan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan pada hari ini.</li> </ol>	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu operasi perkalian bentuk aljabar</li> <li>3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan</li> </ol>	10 menit

	memberi salam	
--	---------------	--

## Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar.</li> <li>2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.</li> <li>3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi perkalian bentuk aljabar.</li> <li>5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “Bagaimana memodelkan suatu permasalahan dengan menggunakan bentuk aljabar?”</li> <li>6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi operasi perkalian bentuk aljabar.</li> <li>2. Guru memberikan contoh operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.</li> <li>3. Guru mempersilahkan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan pada hari ini.</li> </ol>	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran</li> <li>4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam</li> </ol>	10 menit

## Pertemuan Ke-3

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar.</li> <li>2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.</li> <li>3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan “masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif?”</li> <li>6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi tentang bentuk aljabar dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Guru memberikan contoh menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>3. Guru mempersilahkan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan pada hari ini.</li> </ol>	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami</li> <li>2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari</li> <li>3. Guru Memberikan Informasi untuk pertemuan Selanjutnya yaitu Posttest</li> <li>4. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran</li> <li>5. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam</li> </ol>	10 menit

**C. REFLEKSI GURU DAN SISWA**

<b>REFELEKSI GURU</b>	
•	Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
•	Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
•	Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
•	Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran
•	Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran
•	Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?
<b>REFLEKSI SISWA</b>	
•	Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
•	Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
•	Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?
•	Jika kamu diminta memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?

#### **D. ASESMEN DAN TEKNIK PENILAIAN**

##### 3. Asesmen Diagnostik

###### Non Kognitif

- Mengetahui Perasaan dan keadaan siswa dengan memberikan gambar emoticon senyum dan sedih dan mereka disuruh memilihnya.

###### Kognitif

Memberikan soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dan menunjang untuk pemahaman materi yang akan disampaikan seperti pengetahuan tentang:

- Apa yang kalian ketahui tentang pengertian bentuk aljabar?
- Apa saja unsur-unsur bentuk aljabar
- Dapatkah kalian menyebutkan apa saja operasi bentuk aljabar?

##### 4. Asesmen Formatif

- Soal terdapat di soal individu dan *Posttest*

#### **LAMPIRAN**

#### **Lampiran 1: BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA**

##### **A. Bentuk Aljabar**

- Pengertian Bentuk Aljabar
- Unsur-unsur Bentuk Aljabar
- Operasi Bentuk Aljabar

- 1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar
- 2) Perkalian Bentuk Aljabar
- 3) Pembagian Bentuk Aljabar

### Asesmen Formatif

a. Asesmen Formatif

Rubrik Asesmen LKPD (Kelompok)

Aspek yang dinilai	Skor yang diberikan			
	0	1	2	3
Memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Tidak memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Hanya sedikit memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami setengah dari kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami seluruh kegiatan dari permasalahan dalam LKPD
Kontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Tidak berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Kurang berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok, namun tidak secara keseluruhan	berkontribusi secara penuh dalam penyelesaian LKPD kelompok
Menuliskan data hasil penyelesaian LKPD	Tidak menuliskan hasil penyelesaian LKPD	menuliskan hasil penyelesaian LKPD tetapi salah	menuliskan hasil penyelesaian LKPD namun kurang tepat	Menuliskan hasil penyelesaian LKPD dengan tepat

b. Asesmen Formatif (Individu)

Soal
1. Tabungan Lana disekolah berjumlah Rp. 30.000,00. Jika dua kali tabungan Andi ditambah Rp. 20.000,00 sama dengan besar tabungan Lana, tentukan berapa tabungan Andi!

2. Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah  $x$  maka tentukan jumlah ujian mereka dalam  $x$ !

**Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)**

**TP: Menyatakan data dalam bentuk matriks**

Kriteria Ketuntasan	Belum muncul	Muncul sebagian kecil	Sudah muncul di sebagian besar	Terlihat pada keseluruhan
Bobot	1	2	3	4
1. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.				
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar				
3. Siswa dapat memecahkan masalah pada operasi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari.				

$$Skor = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100$$

Banjarbaru, 17 Januari 2025

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran Matematika



Yuniza Shafarina, S.Pd

NIP.....

Mahasiswa



Bela Setio Rini

NIM 210101040302

Lampiran 10 Materi Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### **Lampiran 1: BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA**

#### **B. Bentuk Aljabar**

##### **a. Pengertian Bentuk Aljabar**

Bentuk Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam bentuk aljabar terdiri dari beberapa unsur yaitu suku, koefisien, variabel dan konstanta. Beberapa contoh bentuk aljabar  $5a$ ,  $-7xy$ ,  $p^2$ ,  $7z^2$ ,  $9p + 4q$ .

##### **b. Unsur-unsur Bentuk Aljabar**

5) Suku adalah bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang.

Suku dibedakan menjadi dua yaitu suku sejenis dan suku tidak sejenis.

6) Variabel adalah huruf yang digunakan sebagai pengganti suatu bilangan.

7) Koefisien adalah bilangan yang terletak didepan suatu variabel.

8) Konstanta adalah bilangan yang tidak memiliki variabel.

##### **c. Operasi Bentuk Aljabar**

###### **1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar**

Untuk memudahkan anda dalam memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar perhatikan uraian berikut ini : “Wawan memiliki 10 kelereng merah dan 4 kelereng putih. Jika kelereng merah dinyatakan dengan  $x$  dan kelereng putih dinyatakan dengan  $y$  maka, banyaknya kelereng wawan adalah  $10x + 4y$ ” selanjutnya “Jika Wawan diberi kakaknya 7 kelereng merah dan 3 kelereng

putih maka, banyaknya kelereng Wawan sekarang  $17x + 7y$  .” Hasil ini diperoleh dari  $(10x + 4y) + (7x + 3y)$ .

Dari permasalahan diatas dapat kita peroleh bahwa penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar bias dilakukan hanya dengan suku-suku yang sejenis. Misalnya, perhatikan  $10x$  dan  $7x$  adalah suku yang sejenis.  $4y$  dan  $3y$  juga adalah suku-suku yang sejenis. Suku yang sejenis adalah suku yang memiliki variabel yang sama dengan pangkat yang sama juga. Operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dapat diselesaikan dengan memanfaatkan sifat-sifat dari penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yaitu, sifat komutatif, assosiatif, dan distributif.

**Contoh 1:**

Tentukan penjumlahan bentuk aljabar berikut

$$8a + 4b + 3 \text{ dengan } 10a - 2b + 5$$

Penyelesaian:

$$(8a + 4b + 3) + (10a - 2b + 5)$$

Jabarkan

$$8a + 4b + 3 + 10a - 2b + 5$$

Kumpulkan suku sejenis

$$= 8a + 10a + 4b - 2b + 3 + 5$$

operasikan

$$= 18a + 2b + 8$$

Jadi hasil penjumlahan bentuk aljabar adalah  $18a + 2b + 8$

**Contoh 2:**

Tentukan pengurangan bentuk aljabar berikut.

$$6x - 5y + 2 \text{ dengan } 4x + 2y - 1$$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 (6x - 5y + 2) - (4x + 2y - 1) & \quad \text{Jabarkan} \\
 = 6x - 5y + 2 - 4x - 2y + 1 & \quad \text{Kumpulkan suku sejenis} \\
 = 6x - 4x - 5y - 2y + 2 + 1 & \quad \text{Kurangkan} \\
 = 2x - 7y + 3
 \end{aligned}$$

Jadi hasil pengurangan bentuk aljabar adalah  $2x - 7y + 3$

## 2) Perkalian Bentuk Aljabar

3. Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax + b) = kax + kb$$

Contoh 1:

Tentukanlah hasil dari perkalian bentuk aljabar berikut :

$$\begin{aligned}
 (5x)(8x) &= (5 \times 8)(x \cdot x) \\
 &= 40(x^2) \\
 &= 40x^2
 \end{aligned}$$

Contoh 2:

Tentukanlah hasil dari perkalian bentuk aljabar berikut :

$$\begin{aligned}
 7(x - 3) &= (7 \times x) + (7 \times (-3)) \\
 &= 7x(-21) \\
 &= 7x - 21
 \end{aligned}$$

4. Perkalian antara dua bentuk aljabar

Artinya kita harus mengalikan setiap suku dengan suku lainnya.

Contoh 3:

Pak Kardi memiliki sawah yang berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(4x + 2)$  cm dan lebar  $(2x + 1)$  cm. Berapakah luas sawah Pak Kardi ?

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui: Panjang} = (4x + 2) \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = (2x + 1) \text{ cm}$$

Ditanya: Berapakah luas sawah Pak Kardi ?

Jawab:

$$\text{Luas Persegi Panjang} = P \times L$$

$$= (4x + 2) \text{ cm} \times (2x + 1) \text{ cm}$$

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

$$= 8x^2 + 4x + 4x + 2$$

$$= 8x^2 + 8x + 2 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas sawah Pak Kardi adalah  $8x^2 + 8x + 2 \text{ cm}^2$

### 3) Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat kalian peroleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar lalu melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya.

Contoh:

Jika luas keramik kamar mandi Bu Rahmi yang berbentuk persegi panjang adalah  $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$ , maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut  $m + 10 \text{ cm}$  !

Penyelesaian:

$$\text{Diketahui: Panjang} = m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$$

$$\text{Lebar} = (2x + 1) \text{ cm}$$

Ditanya: Tentukan lebar keramik !

Jawab:

$$\text{Luas Persegi Panjang} = P \times L$$

$$m^2 + 5m - 50 = m + 10 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = \frac{m^2 + 5m - 50}{m + 10}$$

$$\text{Lebar} = \frac{(m-5)(m+10)}{(m+10)}$$

$$\text{Lebar} = m - 5$$

Jadi, lebar keramik kamar mandi Bu Rahmi adalah  $m - 5$  cm

## Lampiran 11 Lembar Observasi Aktivitas Guru dikelas Eksperimen

## LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

**I. Identitas**

- Pertemuan Ke :  
 Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik  
 Hari/Tanggal Observasi :  
 Pengamat :

**II. Aspek Yang Diamati**

Berilah Tanda ceklis (✓) pada butir-butir pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kenyataan pada saat pengamatan berlangsung.

Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	
	Ya	Tidak
<b>Pendahuluan:</b>		
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar		
2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa		
3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa		
4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar		
5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan "Ada berapa macam Operasi pada bilangan bulat?"		
6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.		
<b>Kegiatan Inti:</b>		
<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>		
1. Guru menjelaskan materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar		
2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)		
3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD		
<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>		

4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab		
5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan		
6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa		
<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>		
7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut		
<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>		
8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat		
<b>Penutup:</b>		
1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami		
2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar		
3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran		
4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam		

Keterangan:

Ya = 1

Tidak = 0

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor kegiatan terlaksana}}{\text{Jumlah kegiatan yang direncanakan}} \times 100\%$$

### III. Kesimpulan

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Lampiran 12 Perhitungan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen**

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Maksimal}} \times 100$$

No	Nama	Nilai <i>Posttest</i>
1	Siswa 1	70
2	Siswa 2	80
3	Siswa 3	75
4	Siswa 4	90
5	Siswa 5	85
6	Siswa 6	100
7	Siswa 7	90
8	Siswa 8	85
9	Siswa 9	100
10	Siswa 10	75
11	Siswa 11	80
12	Siswa 12	65
13	Siswa 13	80
14	Siswa 14	75
15	Siswa 15	70
16	Siswa 16	85
17	Siswa 17	100
18	Siswa 18	65
19	Siswa 19	90
20	Siswa 20	70
21	Siswa 21	85
22	Siswa 22	100
23	Siswa 23	75
24	Siswa 24	100
25	Siswa 25	65
26	Siswa 26	85
27	Siswa 27	100
28	Siswa 28	75
29	Siswa 29	100
30	Siswa 30	95
31	Siswa 31	70
32	Siswa 32	65
33	Siswa 33	100
34	Siswa 34	90

**Nilai *Posttest* Kelas Kontrol**

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Maksimal}} \times 100$$

No	Nama	Nilai <i>Posttest</i>
1	Siswa 1	65
2	Siswa 2	80
3	Siswa 3	60
4	Siswa 4	85
5	Siswa 5	65
6	Siswa 6	70
7	Siswa 7	60
8	Siswa 8	80
9	Siswa 9	50
10	Siswa 10	70
11	Siswa 11	100
12	Siswa 12	65
13	Siswa 13	80
14	Siswa 14	60
15	Siswa 15	80
16	Siswa 16	65
17	Siswa 17	70
18	Siswa 18	80
19	Siswa 19	85
20	Siswa 20	100
21	Siswa 21	75
22	Siswa 22	100
23	Siswa 23	70
24	Siswa 24	50
25	Siswa 25	70
26	Siswa 26	85
27	Siswa 27	70
28	Siswa 28	60
29	Siswa 29	100
30	Siswa 30	60
31	Siswa 31	85
32	Siswa 32	75
33	Siswa 33	70
34	Siswa 34	100

## Lampiran 13 Hasil Lembar Observasi Guru

## Pertemuan 1

## LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

## I. Identitas

Pertemuan Ke : 1  
 Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik  
 Hari/Tanggal Observasi : Senin / 10 Februari 2024  
 Pengamat : YuniZa ShaFarina, S.Pd

## II. Aspek Yang Diamati

Berilah Tanda ceklis (✓) pada butir-butir pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kenyataan pada saat pengamatan berlangsung.

Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	
	Ya	Tidak
<b>Pendahuluan:</b>		
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar	✓	
2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa	✓	
3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa	✓	
4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	✓	
5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan "Ada berapa macam Operasi pada bilangan bulat?"	✓	
6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.	✓	
<b>Kegiatan Inti:</b>		
<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>		
1. Guru menjelaskan materi tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	✓	
2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	✓	
3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD	✓	

<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>			
4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab	✓		
5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan	✓		
6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa	✓		
<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>			
7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut	✓		
<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>			
8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat	✓		
<b>Penutup:</b>			
1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami	✓		
2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar	✓		
3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran	✓		
4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	✓		

### III. Kesimpulan

.....

.....

.....

## Pertemuan 2

## LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

## I. Identitas

Pertemuan Ke : 2  
 Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik  
 Hari/Tanggal Observasi : Selasa / 11 Februari 2025  
 Pengamat : Yuni Za Shafarina, S.Pd

## II. Aspek Yang Diamati

Berilah Tanda ceklis (✓) pada butir-butir pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kenyataan pada saat pengamatan berlangsung.

Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	
	Ya	Tidak
<b>Pendahuluan:</b>		
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar	✓	
2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa.	✓	
3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa	✓	
4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar	✓	
5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan "masih ingatkah kalian dengan sifat-sifat operasi bilangan yaitu sifat komutatif, asosiatif, dan distributif?"	✓	
6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini.	✓	
<b>Kegiatan Inti:</b>		
<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>		
1. Guru menjelaskan materi tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar	✓	
2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	✓	
3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD	✓	

<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>		
4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab	✓	
5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan	✓	
6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa	✓	
<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>		
7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut	✓	
<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>		
8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat	✓	
<b>Penutup:</b>		
1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami	✓	
2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari hari ini dan mempelajari materi selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	✓	
3. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran	✓	
4. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	✓	

### III. Kesimpulan

.....  
 .....  
 .....

## Pertemuan 3

## LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

## I. Identitas

Pertemuan Ke : 3  
 Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Matematika Realistik  
 Hari/Tanggal Observasi : Senin / 17 Februari 2025  
 Pengamat : Yuni Za Shafarina, S.Pd

## II. Aspek Yang Diamati

Berilah Tanda ceklis (✓) pada butir-butir pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kenyataan pada saat pengamatan berlangsung.

Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	
	Ya	Tidak
<b>Pendahuluan:</b>		
1. Guru mengucapkan salam dan menyapa siswa dengan menanyakan kabar	✓	
2. Guru bersama siswa mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses belajar mengajar dengan mengecek kebersihan ruang kelas, selanjutnya mengecek kesiapan dan kerapian siswa	✓	
3. Guru membuka pelajaran dan mengecek kehadiran siswa	✓	
4. Guru menyampaikan materi yang ingin dipelajari hari ini yaitu tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	✓	
5. Guru memberikan pertanyaan apersepsi dengan menghubungkan pertanyaan "Bagaimana memodelkan suatu permasalahan dengan menggunakan bentuk aljabar?"	✓	
6. Guru Menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan hari ini	✓	
<b>Kegiatan Inti:</b>		
<b>Fase 1: Memahami Masalah Kontekstual</b>		
1. Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	✓	
2. Guru membagikan masalah kontekstual kepada siswa yang telah disusun dalam lembar kerja peserta didik (LKPD)	✓	
3. Guru menuntun siswa dalam mengamati permasalahan yang ada di LKPD	✓	

<b>Fase 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual</b>		
4. Guru mengarahkan siswa untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dengan percaya diri dan tanggung jawab	✓	
5. Guru berkeliling kelas melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang menemukan kesulitan dalam menjawab permasalahan tersebut, guru mencoba memberikan saran terkait penyelesaian permasalahan	✓	
6. Guru Memberikan kesempatan bertanya jika ada yang belum dipahami oleh siswa	✓	
<b>Fase 3 : Membandingkan Jawaban</b>		
7. Setelah LKPD diselesaikan oleh siswa, guru meminta beberapa siswa untuk menyampaikan apa yang dipahaminya mengenai permasalahan tersebut dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut	✓	
<b>Fase 4 : Menyimpulkan</b>		
8. Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan soal yang diberikan dan bersama-sama menyimpulkan bagaimana penyelesaian yang tepat	✓	
<b>Penutup:</b>		
1. Siswa diberi kesempatan bertanya jika ada hal yang kurang dipahami	✓	
2. Guru meminta siswa untuk mempelajari ulang materi yang telah dipelajari	✓	
3. Guru Memberikan Informasi untuk pertemuan Selanjutnya yaitu <i>Posttest</i>	✓	
4. Guru dan siswa melakukan refleksi pembelajaran	✓	
5. Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam	✓	

### III. Kesimpulan

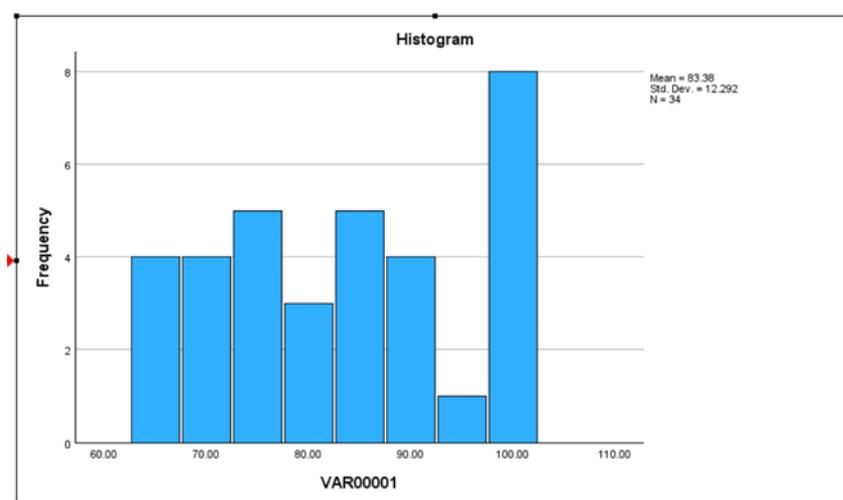
.....  
 .....  
 .....

## Lampiran 14 Perhitungan Rata – Rata, Standar Deviasi dan Varians

**Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen****Statistics**

VAR00001

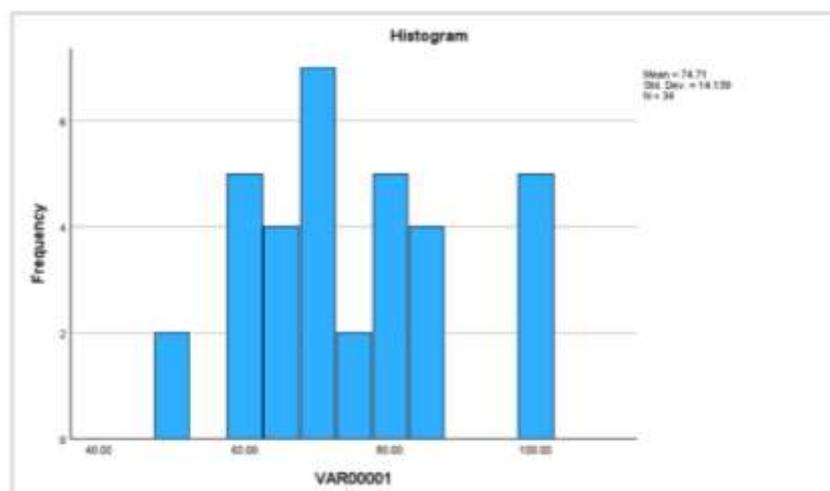
N	Valid	34
	Missing	0
Mean		83.3824
Std. Error of Mean		2.10805
Median		85.0000
Mode		100.00
Std. Deviation		12.29194
Variance		151.092
Skewness		.034
Std. Error of Skewness		.403
Range		35.00
Minimum		65.00
Maximum		100.00
Sum		2835.00



**Hasil *Posttest* Kelas Kontrol****Statistics**

VAR00001

N	Valid	34
	Missing	0
Mean		74.7059
Std. Error of Mean		2.42482
Median		70.0000
Mode		70.00
Std. Deviation		14.13898
Variance		199.911
Skewness		.405
Std. Error of Skewness		.403
Range		50.00
Minimum		50.00
Maximum		100.00
Sum		2540.00



## Lampiran 15 Uji Prasyarat Analisis Data Penelitian

**Perhitungan Uji Normalitas**

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kontrol	.115	34	.200 <sup>*</sup>	.952	34	.144
eksperimen	.146	34	.062	.908	34	.007

<sup>\*</sup> This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

**Perhitungan Uji Homogenitas**

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar	Based on Mean	.282	1	66	.597
	Based on Median	.136	1	66	.714
	Based on Median and with adjusted df	.136	1	57.367	.714
	Based on trimmed mean	.284	1	66	.596

## Lampiran 16 Perhitungan Uji Independent Sample T-Test

**Hasil Output Uji Independent Sample T-Test**

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means							
		t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
hasil belajar	Equal variances assumed	-2.700	66	.004	.009	-8.67647	3.21304	-15.09151	-2.26143
	Equal variances not assumed	-2.700	64.747	.004	.009	-8.67647	3.21304	-15.09382	-2.25912

## Lampiran 17 Dokumentasi Hasil Penelitian

Hasil *Posttest* tertinggi *posttest* kelas eksperimen

**Soal *Posttest***

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar**

**Nama** : Kayla Aulia Puri  
**Kelas** : 7C  
**Nomor Absen** :

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan
- Tuliskan nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang disediakan
- Baca dan pahami soal dengan teliti
- Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
- Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

- Setelah pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli Aqeela adalah Rp. 45.000. Jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut!

Penyelesaian ↴

Diketahui : 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli adalah 45.000  
 • Harga Sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga Sebuah spidol

Ditanya : Tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut!

Misalkan : Buku gambar =  $x$   
 Spidol =  $y$

Jadi bentuk persamaannya

$$4x + 6y = 45.000$$

$$x = 3y$$

2

100

<p>Harga 1 Spidol adalah</p> $4x + 6y = 45.000$ $4(3y) + 6y = 45.000$ $12y + 6y = 45.000$ $18y = 45.000$ $y = \frac{45.000}{18}$ $y = 2.500$	<p>Harga 1 Buku gambar</p> $x = 3y$ $x = 3(2.500)$ $x = 7.500$ <p>Jadi harga 1 Spidol 2.500 dan harga 1 buku gambar 7.500</p> <hr/> <p>Cek kembali</p> $\text{Spidol}(y) = 2.500$ $\text{Buku gambar}(x) = 7.500$ <p>Jadi</p> $4x + 6y$ $= 4(7.500) + 6(2.500)$ $= 30.000 + 15.000$ $= 45.000 \quad \checkmark$	
--	---	--

2. Pada hari libur sekolah, Zara bersama teman-temannya pergi ke tempat wisata di daerahnya. Mereka mengendarai sebuah mobil menempuh jarak sejauh  $3x + y$  km dalam waktu 3 jam. Apabila diketahui  $x = 60$  dan  $y = 30$ , maka tentukan kecepatan rata-rata mobil km/jam!

Penyelesaian

Diketahui: jarak  $3x + y$   
waktu 3 jam  
 $x = 60$   $y = 30$  ?

Ditanya: Tentukan Kecepatan rata-rata mobil km/jam!

Misalkan:  
 $x = 60$   $y = 30$

• Kecepatan rata-rata =  $\frac{\text{Jarak}}{\text{waktu}}$  ?

$$= \frac{3x + y}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{3(60) + 30}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{180 + 30}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{210}{3 \text{ jam}}$$

$$= 70$$

4

Cek kembali:

Diketahui: Kecepatan rata-rata: 70  
Jarak mobil  $3x + y$   
 $x = 60$   $y = 30$

Ditanya: Berapa lama mobil sudah melaju?

Jawab:

$$3x + y = 3(60) + 30$$

$$= 180 + 30$$

$$= 210$$

2

Jadi  $\frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}} = \text{waktu}$

$$\frac{210}{70} = 3 \text{ jam}$$

Jadi Kecepatan rata-rata mobil per jam adalah 70 km/jam.

### Hasil Posttest terendah posttest kelas eksperimen

**Soal Posttest**

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar**

Nama : Putri Ayu Wulandari  
 Kelas : VII C  
 Nomor Absen : 26

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan
- Tuliskan nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang disediakan
- Baca dan pahami soal dengan teliti
- Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
- Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

- Setelah pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli Aqeela adalah Rp. 45.000. Jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut!

Penyelesaian

Diketahui: Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol adalah 45.000.  
 Harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol

misalkan = Buku gambar : X  
 spidol : y

$$4x + 6y = 45.000$$

$$4(3y) + 6y = 45.000$$

$$12y + 6y = 45.000$$

$$18y = 45.000$$

$$y = \frac{45.000}{18} = 2.500$$

$x = 3y$

(65)

$\frac{13}{20} \times 100$

2. Pada hari libur sekolah, Zara bersama teman-temannya pergi ke tempat wisata di daerahnya. Mereka mengendarai sebuah mobil menempuh jarak sejauh  $3x + y$  km dalam waktu 3 jam. Apabila diketahui  $x = 60$  dan  $y = 30$ , maka tentukan kecepatan rata-rata mobil km/jam!

Penylesaian:

Diketahui: Jaraknya  $3x + y$   
dalam waktu 3 jam  
 $x = 60$  dan  $y = 30$

ditanya: Tentukan kecepatan rata-rata mobil perjam!

$$x = 60 \quad y = 30$$

$$\begin{aligned} \text{Kecepatan rata-rata} &= \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}} \\ &= \frac{3x + y}{3 \text{ jam}} \\ &= \frac{3(60) + 30}{3 \text{ jam}} \\ &= \frac{180 + 30}{3 \text{ jam}} \\ &= \frac{210}{3 \text{ jam}} \\ &= 70 \end{aligned}$$

Jadi kecepatan rata-rata mobil perjam adalah 70 km/jam.

### Hasil Posttest tertinggi posttest kelas kontrol

**Soal Posttest**

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar**

Nama : Ibrahim Maqolah Adah  
 Kelas : VII D  
 Nomor Absen :

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan
- Tulislah nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang disediakan
- Baca dan pahami soal dengan teliti
- Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
- Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

**Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!**

1. Setelah pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli Aqeela adalah Rp. 45.000. Jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut!

Dik:  
 4 buku gambar dan 6 spidol adalah 45.000  
 Harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol

Dit:  
 tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut

Jawab:  
 misalkan:  
 Buku =  $x$   
 spidol =  $y$   
 jadi persamaan adalah  
 $4x + 6y = 45.000$   
 $x = 3y$   
 Harga 1 buah ~~gambar~~ spidol adalah  
 $4(3y) + 6y = 45.000$   
 $12y + 6y = 45.000$   
 $18y = 45.000$   
 $y = \frac{45.000}{18}$   
 $y = 2.500$

Harga 1 buah buku gambar  
 $x = 3y$   
 $x = 3(2.500)$   
 $x = 7.500$   
 jadi harga 1 buah ~~gambar~~ spidol 2.500  
 dan harga 1 buah buku gambar 7.500

cek kembali  
 spidol ( $y$ ) = 2.500  
 buku gambar ( $x$ ) = 7.500  
 jadi  
 $4x + 6y = 45.000$   
 $= 4(7.500) + 6(2.500)$   
 $= 30.000 + 15.000 = 45.000$

2. Pada hari libur sekolah, Zara bersama teman-temannya pergi ke tempat wisata di daerahnya. Mereka mengendarai sebuah mobil menempuh jarak sejauh  $3x + y$  km dalam waktu 3 jam. Apabila diketahui  $x = 60$  dan  $y = 30$ , maka tentukan kecepatan rata-rata mobil km/jam!

*penyelesaian*

Dik :

$$\text{jarak} = 3x + y$$

$$\text{waktu} = 3 \text{ jam}$$

$$x = 60 \quad y = 30$$

Dit

maka tentukan kecepatan rata-rata mobil km/jam

*misalkan*  
 $x = 60$      $y = 30$   
 \*kecepatan rata-rata

$$= \frac{\text{jarak}}{\text{waktu}}$$

$$= \frac{3x + y}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{3(60) + 30}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{180 + 30}{3 \text{ jam}}$$

$$= \frac{210}{3 \text{ jam}}$$

$$= 70$$

Jadi kecepatan rata-rata mobil tersebut adalah 70 km/jam

*Cara lain*

kecepatan rata-rata 70 km/jam

Jarak mobil  $3x + y$

$$x = 60 \quad y = 30$$

Berapakah lama mobil melaju

$$3x + y = 3(60) + 30 \\ = 180 + 30 \\ = 210$$

Jadi

$$\frac{\text{jarak tempuh}}{\text{kecepatan}} = \text{waktu} \\ \frac{210}{70} = 3 \text{ jam}$$

## Hasil Posttest terendah posttest kelas kontrol

### Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Aljabar

Nama : Feu Karol Abraham  
 Kelas : VII D  
 Nomor Absen : 8

#### Petunjuk Pengerjaan Soal:

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal yang diberikan
- Tuliskan nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban yang disediakan
- Baca dan pahami soal dengan teliti
- Tuliskan jawaban dengan langkah-langkah yang runtut
- Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat, dan teliti
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

#### Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Setelah pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang dibeli Aqeela adalah Rp. 45.000,00. Jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing-masing harga spidol dan buku gambar tersebut!

Diket : seorang pulang sekolah, Aqeela diminta tolong oleh ibunya untuk membeli buku gambar dan spidol di toko ATK untuk adiknya. Harga dari 4 buku gambar dan 6 spidol yang di beli Aqeela adalah Rp.45.000,00  
 dit : jika harga sebuah buku gambar adalah 3 kali dari harga sebuah spidol, tentukan masing masing harga spidol dan buku gambar tersebut

Jawab: 1 buku gambar =  $x$   
 1 spidol =  $y$

$$\begin{aligned} 4x + 6y &= 45.000,00 \\ 4(3y) + 6y &= 45.000,00 \\ 12y + 6y &= 45.000,00 \\ 18y &= 45.000,00 \\ y &= \frac{45.000,00}{18} \\ &= 2.500 \end{aligned}$$

harga 1 buku gambar adalah  
 $x = 3y$   
 $x = 3(2.500)$   
 $x = 7.500$

mengcek jawaban  
 $4x + 6y$   
 $= 4(7.500) + 6(2.500)$   
 $= 30.000 + 15.000$   
 $= 45.000$

50

$$\frac{10}{20} \times 100$$

## Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian

Foto bersama Kepala Sekolah dan Guru Mata Pelajaran Matematika



Foto kegiatan pembelajaran dikelas eksperimen dan kontrol



## Lampiran 19 Tabel T-Test

Tabel Nilai-nilai Distribusi t

$\alpha$ untuk uji dua pihak ( <i>two tail test</i> )						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji dua pihak ( <i>one tail test</i> )						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,74	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,740	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,381
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,575

## Lampiran 20 Tabel R

Tabel Nilai-nilai r Product Moment

N	Taraf Signifikansi		N	Taraf Signifikansi	
	5 %	1 %		5 %	1 %
3	0,997	0,999	38	0,320	0,413
4	0,950	0,990	39	0,316	0,408
5	0,878	0,959	40	0,312	0,403
6	0,811	0,917	41	0,308	0,398
7	0,754	0,874	42	0,304	0,393
8	0,707	0,834	43	0,301	0,389
9	0,666	0,798	44	0,297	0,384
10	0,632	0,765	45	0,294	0,380
11	0,602	0,735	46	0,291	0,376
12	0,576	0,708	47	0,288	0,372
13	0,553	0,684	48	0,284	0,368
14	0,532	0,661	49	0,281	0,364
15	0,514	0,641	50	0,279	0,361
16	0,497	0,623	55	0,266	0,345
17	0,482	0,606	60	0,254	0,330
18	0,468	0,590	65	0,244	0,317
19	0,456	0,575	70	0,235	0,306
20	0,444	0,561	75	0,227	0,296
21	0,433	0,549	80	0,220	0,286
22	0,423	0,537	85	0,213	0,278
23	0,413	0,526	90	0,207	0,270
24	0,404	0,515	95	0,202	0,263
25	0,396	0,505	100	0,195	0,256
26	0,388	0,496	125	0,176	0,230
27	0,381	0,487	150	0,159	0,210
28	0,374	0,478	175	0,148	0,194
29	0,367	0,470	200	0,138	0,181
30	0,361	0,463	300	0,113	0,148
31	0,355	0,456	400	0,098	0,128
32	0,349	0,449	500	0,088	0,115
33	0,344	0,442	600	0,080	0,105
34	0,339	0,436	700	0,074	0,097
35	0,334	0,430	800	0,070	0,091
36	0,329	0,424	900	0,065	0,086
37	0,325	0,418	1000	0,062	0,081

## Lampiran 21 Surat Keterangan Persetujuan Judul



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin 70235  
Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492  
Email: [pmtk@uin-antasari.ac.id](mailto:pmtk@uin-antasari.ac.id) Web: [fk.uin-antasari.ac.id](http://fk.uin-antasari.ac.id)

---

**SURAT PERSETUJUAN**

Proposal yang berjudul : Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Kelas VII SMPN 7 HARUAI KABUPATEN TABALONG.

Ditulis oleh : Bela Setio Rini

NIM : 210101040302

Jurusan/Prodi : PMTK

Semester : VI (Enam)

Alamat : Desa Kembang kuning, Rt. 04, Kec. Haruai, Kab. Tabalong, Kalimantan Selatan

Setelah dicermati dan diadakan perbaikan seperlunya, kami dapat menyetujui naskah Proposal Skripsi untuk diajukan ke program studi.

Mengetahui dan menyetujui  
Dosen Penasihat Akademik,

Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd  
NIP. 198705042020121002

Banjarmasin, 14 Juni 2024  
Mahasiswa,

Bela Setio Rini  
NIM. 210101040302

## Lampiran 22 Surat Keterangan SK Dosen Pembimbing



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN ANTASARI BANJARMASIN  
NOMOR 545 TAHUN 2024  
TENTANG  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
  - b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
  3. Peraturan Pemerintah No. 80 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
  4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
  5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
  6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025
- Pertama** :
- Menunjuk dan menugaskan kepada:
- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Nama             | : Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd. |
| NIP/NUP          | : 198705042020121002            |
| Pangkat/Golongan | : Penata Muda Tk.I/ III/b       |
| Jabatan Akademik | : Asisten Ahli                  |
- Sebagai Pembimbing Skripsi
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:
- |               |  |
|---------------|--|
| Nama          | : Bela Setio Rini  |
| NIM           | : 210101040302   |
| Jurusan/Prodi | : PMTK   |
| Judul Skripsi | : PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMPN 7 HARUAI KABUPATEN TABALONG |
- Kedua** : Biaya skibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperfunya.



- Tembusan:
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin.
  2. Ketua Prodi.
  3. Dosen Pembimbing.

## Lampiran 23 Surat Keterangan Selesai Seminar



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
Website: ftk.uin-antasari.ac.id; E-mail: pmtk@uin-antasari.ac.id

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 326/Un.14/III.1.g/PP.00.9/10/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Bela Setio Rini  
NIM : 210101040302  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Desa Kembang kuning, Rt. 04, Kec. Haruai, Kab.  
Tabalong, Kalimantan Selatan.

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII  
SMPN 7 HARUAI KABUPATEN TABALONG**

Pada Hari/Tanggal : Selasa/2024-10-08  
Tempat : Google Meeting

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 17 Oktober 2024  
Ketua Prodi PTK,

Assidiqi, S.Pd., M.Si.  
NIP 198210192009121004

## Lampiran 24 Surat Perubahan Judul Skripsi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon (0511) 3265426; (0511) 6783136  
 Website: www.ftk.uin-antasari.ac.id; E-mail: pmtk@uin-antasari.ac.id

Nomor : 130/Un.14/III.1.g/PP.00.9/06/2025

Banjarbaru, 12 Juni 2025

Lamp : -

Hal : **Perubahan Judul Skripsi**

Kepada Yth  
 Sdr (i) Bela Setio Rini  
 NIM. 210101040302  
 Mahasiswa Prodi PMTK  
 di-  
 Banjarbaru

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Berdasarkan usulan dari Dosen Pembimbing Skripsi tentang perubahan judul Skripsi, demikian pula setelah kami mengadakan peninjauan seperlunya terhadap Proposal Skripsi Sdr (i), dengan ini kami menyatakan dapat menyetujui judul skripsi Sdr (i) yang semula berbunyi;

**PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMPN 7 HARUAI KABUPATEN TABALONG**

Berubah menjadi;

**PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR KELAS VII SMPN 14 BANJARBARU TAHUN AJARAN 2024/2025**

Pembimbing;

Muh. Fajaruddin Atsnan., M.Pd sebagai Dosen Pembimbing Skripsi

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan kualitas kinerja dan pelayanan

Demikian agar Sdr (i) segera menghubungi pembimbing untuk konsultasi selanjutnya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Ketua Prodi PMTK,  
  
 Assidiq, S.Pd., M.Si.  
 NIP 198210192009121004

**Melayani Lebih Baik, Lebih Baik Melayani**

## Lampiran 25 Surat Riset



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
 Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
 E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

**SURAT RISET**

Nomor : B- 1899 /Un.14/III.1/PP.00.9/12/2024

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Bela Setio Rini  
 NIM : 210101040302  
 Semester : VII (Tujuh)  
 Alamat : Desa Kembang Kuning, RT. 04, Kecamatan Haruai, Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.  
 Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan Judul :

**PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMPN 14 BANJARBARU TAHUN AJARAN 2024/2025**

Tempat Penelitian : SMPN 14 Banjarbaru  
 Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan  
 Dari Tanggal : 1 Januari 2025  
 Sampai Tanggal : 1 Maret 2025

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 12 Desember 2024

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

Prof. Dr. Ahmad Muradi, M.Ag.  
 NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Bela Setio Rini  
 210101040302



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235  
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136  
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1899 /Un.14/III.1/PP.00.9/12/2024 12 Desember 2024  
Sifat : Penting  
Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
Hal : Mohon Izin Riset

Yth. Kepala SMPN 14 Banjarbaru  
Kota Banjarbaru

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (I) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Bela Setio Rini  
NIM : 210101040302  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Alamat : Desa Kembang Kuning, RT. 04, Kecamatan Haruai, Kabupaten  
Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.  
No HP : 085651290628

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Banjarmasin, 12 Desember 2024

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,

*[Handwritten Signature]*  
Prof. Dr. Ahmad Muradi, M. Ag.  
NIP 197808082005011006

Tembusan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 26 Surat Rekomendasi Riset dari Dinas Penanaman Modal  
Dan PTSP Kota Banjarbaru



**PEMERINTAH KOTA BANJARBARU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Alamat : Jl. Husni Thamrin No. 1 Kota Banjarbaru Telp. (0511) 4781711 Fax. (0511) 4781886  
Website : <http://dpmptsp.banjarbarukota.go.id/> E-mail : [dpmptsp@banjarbarukota.go.id](mailto:dpmptsp@banjarbarukota.go.id)

**KEPUTUSAN KEPALA DINAS**  
**PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**KOTA BANJARBARU**

**NOMOR: 503/444/XII/DPMPSTP/2024**

**TENTANG**

**IZIN PENELITIAN**

- Menimbang : a. Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik Dan Kelembagaan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Nomor B.1899/UN.14/III.1/PP.00-9/12/2024 Tanggal 12 Desember 2024 Perihal Mohon Izin Penelitian.  
b. Proposal kegiatan yang bersangkutan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1999 tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Banjarbaru (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 43, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3822);  
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah terakhir kali dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6757).  
3. Peraturan Wali Kota Banjarbaru Nomor 03 Tahun 2007 tentang Tata Laksana Pemberian Izin Melakukan Penelitian;  
4. Peraturan Wali Kota Banjarbaru Nomor 5 Tahun 2021 tentang Pelimpahan Kewenangan Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (Berita Daerah Kota Banjarbaru Tahun 2021 Nomor (Berita Daerah Kota Banjarbaru Tahun 2021 Nomor 5);  
5. Surat Keputusan Walikota Banjarbaru Nomor 188.45/58/KUM/2023 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Non Perizinan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.

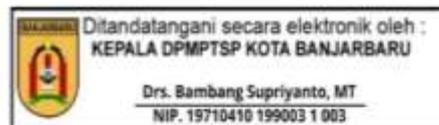
**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan :  
KESATU : Memberikan Izin Penelitian kepada:  
Nama : **BELA SETIO RINI**  
Alamat : DESA KEMBANG KUNING, RT/RW 004/000,  
KECAMATAN HARUAI, KABUPATEN TABALONG,  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN  
Pekerjaan : Mahasiswa  
NIM/NIP : 210101040302  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika  
Judul : Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aljabar Kelas VII SMPN 14 Banjarbaru Tahun Ajaran 2024/2025  
Lokasi : SMPN 14 BANJARBARU  
Keterangan : -  
Masa Berlaku : 2 (dua) Bulan
- KEDUA : Harus mematuhi ketentuan sebagai berikut:  
a. Sebelum melakukan penelitian sesuai permohonan, harus melaporkan diri kepada Pejabat yang berwenang setempat dengan menunjukkan surat izin yang diberikan;

- b. Tidak dibenarkan melakukan hal-hal yang tidak sesuai dengan izin ini;
  - c. Harus mentaati semua ketentuan perundangan yang berlaku serta adat istiadat/budaya setempat;
  - d. Apabila surat izin ini telah habis masa berlakunya sedang pelaksanaan penelitian belum selesai, yang bersangkutan diwajibkan mengajukan permohonan kembali kepada instansi pemberi izin;
  - e. Surat Izin Penelitian ini dicabut dan ditarik kembali apabila pemegang surat ini terbukti melanggar ketentuan tersebut di atas.
- KETIGA : Surat Izin mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Dikeluarkan di Banjarbaru,

Pada Tanggal 23 Desember 2024



Tembusan:

1. Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru
2. Kepala / Pimpinan SMPN 14 BANJARBARU

## Lampiran 27 Surat Persetujuan Dari Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru

		<b>PEMERINTAH KOTA BANJARBARU</b> <b>DINAS PENDIDIKAN</b> <i>Jalan Pendidikan Nasional / R.O. Ulin No. 1 Banjarbaru Selatan 70714</i>
Nomor	: 800.1.4.1/ <i>376</i> /Set/Disdik	Banjarbaru, 30 Desember 2024
Lampiran	: -	
Perihal	: <b>Rekomendasi Penelitian</b>	
		Kepada Yth. <b>BELA SETIO RINI</b> di- Banjarbaru
<p>Berdasarkan Surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Nomor : 503/444/XII/DPMPSTP/2024 tanggal 23 Desember 2024, Kepala Dinas Pendidikan Kota Banjarbaru setelah membaca dan memperhatikan perihal tersebut diatas, pada prinsipnya dapat memberikan persetujuan untuk melakukan Penelitian di <b>SMPN 14 BANJARBARU</b> dengan ketentuan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut agar berkoordinasi dengan Kepala Sekolah setempat;</li> <li>2. Selama melaksanakan kegiatan tersebut, tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah yang bersangkutan;</li> <li>3. Dilaksanakan sesuai prosedur dan tidak melakukan pembebanan biaya kepada pihak sekolah, dan;</li> <li>4. Hasil Penelitian digunakan untuk kepentingan Akademis.</li> </ol> <p>Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
		 <b>DEDI SUTOYO, S.STP.MM</b> Pembina Utama Muda / IV c NIP. 19771127 199612 1 001
<b>Tembusan :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dekan/Direktur Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin</li> <li>2. Kepala SMPN 14 BANJARBARU</li> </ol>		

## Lampiran 28 Surat Keterangan Selesai Riset



**PEMERINTAH KOTA BANJARBARU**  
**SMP NEGERI 14 BANJARBARU**  
 Alamat : Jalan Trikora Rt. 32 Rw. 05 Kel. Guntung Manggis Kec. Land.Ulin 70721  
 NIS. 201156102014 NPSN. 30311660



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/064/SMPN14/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **AIDIL ABDI RACHMAN, M.Pd;**  
 NIP : 19680218 200012 1 003;  
 Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda / IV.c;  
 Jabatan : Kepala Sekolah;  
 Unit Kerja : SMP Negeri 14 Banjarbaru.

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **BELA SETIO RINI**  
 Alamat : Desa kembang Kuning, RT/RW. 004/000, Kecamatan Haruai,  
 Kabupaten Tabalong, Provinsi Kalimantan Selatan.  
 NIM : 210101040302  
 Prodi/ Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Judul : Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap  
 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada  
 Materi Aljabar Kelas VII SMPN 14 Banjarbaru Tahun Ajaran  
 2024/ 2025.  
 Lokasi / Tempat : SMP Negeri 14 Banjarbaru  
 Lama Penelitian : 2 (Dua) Bulan

telah "SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN " di SMP Negeri 14 Banjarbaru.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, 21 Februari 2025  
 Kepala Sekolah,  
  
**Aidil Abdi Rachman, M.Pd**  
 Pembina Utama Muda / IV.c  
 NIP. 19680218 200012 1 003



### DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Bela Setio Rini
2. NIM : 210101040302
3. Tempat, Tanggal lahir : Tabalong, 15 April 2003
4. Kebangsaan : Warga Negara Indonesia
5. Alamat : Desa Kembang kuning, Rt. 04,  
Kec. Haruai, Kab. Tabalong,  
Provinsi Kalimantan Selatan.
6. No. Hp : 085651290628
7. Alamat Email : [belaaasr15@gmail.com](mailto:belaaasr15@gmail.com)
8. Pengalaman Organisasi/kerja :
  - HMJ PMTK Periode 2023/2024
9. Prestasi Akademik :
  - -
10. Prestasi Nonakademik :
  - Juara 3 Lomba Kaligrafi 2022
  - Juara 2 Lomba Kaligrafi 2023
11. Daftar Karya Ilmiah :
  - -

Banjarmasin, 26 Juni 2025



Penulis