



Lampiran 1 Pengkodean Populasi Penelitian

PENKODEAN POPULASI PENELITIAN

NO	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I
1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	I1
2	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	I2
3	A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3
4	A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4
5	A5	B5	C5	D5	E5	F5	G5	H5	I5
6	A6	B6	C6	D6	E6	F6	G6	H6	I6
7	A7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	H7	I7
8	A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	H8	I8
9	A9	B9	C9	D9	E9	F9	G9	H9	I9
10	A10	B10	C10	D10	E10	F10	G10	H10	I10
11	A11	B11	C11	D11	E11	F11	G11	H11	I11
12	A12	B12	C12	D12	E12	F12	G12	H12	I12
13	A13	B13	C13	D13	E13	F13	G13	H13	I13
14	A14	B14	C14	D14	E14	F14	G14	H14	I14
15	A15	B15	C15	D15	E15	F15	G15	H15	I15
16	A16	B16	C16	D16	E16	F16	G16	H16	I16
17	A17	B17	C17	D17	E17	F17	G17	H17	I17
18	A18	B18	C18	D18	E18	F18	G18	H18	I18
19	A19	B19	C19	D19	E19	F19	G19	H19	I19
20	A20	B20	C20	D20	E20	F20	G20	H20	I20
21	A21	B21	C21	D21	E21	F21	G21	H21	I21
22	A22	B22	C22	D22	E22	F22	G22	H22	I22
23	A23	B23	C23	D23	E23	F23	G23	H23	I23
24	A24	B24	C24	D24	E24	F24	G24	H24	I24
25	A25	B25	C25	D25	E25	F25	G25	H25	I25
26	A26	B26	C26	D26	E26	F26	G26	H26	I26
27	A27	B27	C27	D27	E27	F27	G27	H27	I27
28	A28	B28	C28	D28	E28	F28	G28	H28	I28
29	A29	B29	C29	D29	E29	F29	G29	H29	I29
30	A30	B30	C30	D30	E30	F30	G30	H30	I30
31	A31	B31	C31	D31	E31	F31	G31	H31	I31
32	A32	B32	C32	D32	E32	F32	G32	H32	I32
33	A33	B33	C33	D33	E33	F33	G33	H33	I33
34		B34	C34	D34	E34	F34	G34		
35		B35	C35	D35	E35	F35	G35		

Lampiran 2 Nilai Sumatif Akhir Semester (SAS) Kelas VII SMP Negeri 4 Negara Tahun Ajaran 2024/2025

**DATA NILAI SUMATIF AKHIR SEMESTER (SAS) KELAS VII
SMP NEGERI 4 NEGARA TAHUN AJARAN 2024/2025**

NO	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I
1	45	25	68	38	32	40	22	30	45
2	40	32	28	25	22	48	22	42	25
3	25	52	75	48	40	25	15	22	42
4	42	42	62	68	60	45	20	38	48
5	35	70	40	35	38	22	68	28	72
6	25	35	65	20	52	28	35	35	45
7	28	28	15	32	42	20	28	60	62
8	22	15	32	48	25	32	52	62	35
9	25	32	22	22	22	38	32	28	15
10	45	45	28	28	52	25	60	15	58
11	75	72	15	40	35	40	28	32	32
12	28	58	40	48	40	55	38	78	40
13	22	25	40	28	72	40	52	25	25
14	35	68	45	42	38	38	28	35	20
15	40	62	28	42	25	22	22	42	45
16	32	32	38	25	38	28	42	62	52
17	45	15	48	38	35	20	65	48	40
18	22	52	60	20	42	35	32	25	28
19	32	40	32	32	32	55	20	22	68
20	35	28	52	40	15	42	72	48	15
21	42	40	72	40	35	28	32	42	58
22	48	22	35	22	22	48	35	22	32
23	48	45	48	48	48	70	35	48	52
24	45	30	32	40	62	42	38	30	28
25	72	40	22	32	15	78	42	72	48
26	52	48	45	72	48	40	38	32	40
27	52	22	60	38	42	68	48	50	60
28	58	52	38	58	38	62	68	20	22
29	52	58	50	28	65	70	78	52	42
30	48	30	22	42	42	50	65	60	35
31	52	42	40	78	68	52	60	20	28
32	58	75	38	48	52	48	48	65	60
33	72	62	50	62	48	42	38	50	52
34		68	72	58	52	78	48		
35		48	60	52	38	62	42		

Lampiran 3 Uji Normalitas Data Populasi Penelitian

UJI NORMALITAS DATA POPULASI PENELITIAN**Tests of Normality**

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai SAS	VII A	0,101	33	0,200*	0,943	33	0,082
	VII B	0,117	35	0,200*	0,963	35	0,275
	VII C	0,123	35	0,200*	0,965	35	0,325
	VII D	0,132	35	0,131	0,948	35	0,095
	VII E	0,127	35	0,167	0,971	35	0,477
	VII F	0,117	35	0,200*	0,949	35	0,105
	VII G	0,136	35	0,101	0,951	35	0,125
	VII H	0,121	33	0,200*	0,951	33	0,146
	VII I	0,086	33	0,200*	0,978	33	0,726

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 4 Uji Homogenitas Varians Data Populasi Penelitian

UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA POPULASI PENELITIAN**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai SAS	Based on Mean	0,616	8	300	0,764
	Based on Median	0,511	8	300	0,848
	Based on Median and with adjusted df	0,511	8	293,706	0,848
	Based on trimmed mean	0,613	8	300	0,767



Lampiran 5 Uji Kesetaraan Populasi Penelitian

UJI KESETARAAN POPULASI PENELITIAN**ANOVA**

Nilai SAS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	379,780	8	47,472	0,189	0,992
Within Groups	75217,683	300	250,726		
Total	75597,463	308			



Lampiran 6 Kisi-Kisi Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

KISI-KISI UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Aljabar

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

Fase : D

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Banyak Soal	Nomor Soal
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 aritmatika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian "sama dengan", mengenali pola, dan menggeneralisasi	Siswa mampu menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	C4	Uraian	1	1
	Siswa mampu melakukan pemfaktoran dalam bentuk aljabar dan dapat memilih rencana penjualan yang lebih menguntungkan.	C5	Uraian	1	5
	Siswa mampu menyajikan permasalahan	C4	Uraian	2	2, 6

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Banyak Soal	Nomor Soal
kannya 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 melengkapi kuadrat sempurna.	kontekstual dan menyelesaikan masalah persamaan linier dalam bentuk aljabar.				
	Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah geometri dan pengukuran menggunakan variabel dalam bentuk aljabar.	C3	Uraian	2	3, 4

Lampiran 7 Soal Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

SOAL UJI COBA *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Aljabar

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

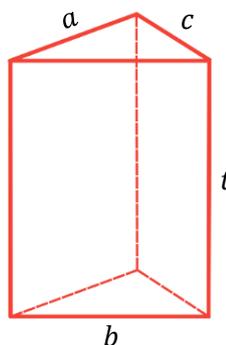
1. Sebuah pabrik farmasi memproduksi 720 liter cairan obat yang harus didistribusikan ke tiga cabang apotek: Apotek A, B, dan C.

- Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dibandingkan Apotek C.
- Apotek A menerima dua kali lipat dari jumlah yang diterima Apotek B.
- Namun, setelah distribusi awal, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C karena permintaan tinggi di wilayah tersebut.

Tentukan jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan!

2. Made dan Komang masing-masing memiliki nomor favorit. Nomor favorit Made lebih besar 3 dibandingkan nomor favorit Komang. Jika selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya adalah 45, maka tentukan nomor favorit Komang!

3. Sebuah model kerangka prisma segitiga terbuat dari kawat dengan panjang sisi segitiga:



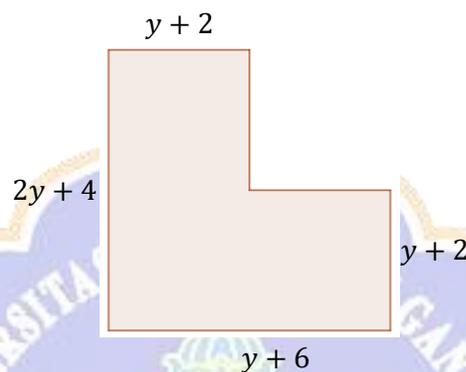
- Panjang sisi $a = 2x + 4$
- Panjang sisi $b = x + 6$

- Panjang sisi $c = x + 3$

Sedangkan tinggi prisma $(t) = 3x - 2$

Tentukan:

- Panjang total kawat dalam x yang digunakan untuk membuat kerangka prisma tersebut.
 - Panjang total kawat jika $x = 5$.
4. Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan keliling dan luas bangun tersebut dalam y !



5. Pak Ketut memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $x^2 + 7x + 12$ meter persegi.
- Jika panjang dan lebar tanah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk faktor dari $x^2 + 7x + 12$, tentukan ukuran panjang dan lebar tanah tersebut!
 - Jika nilai x adalah 3 meter, berapakah panjang, lebar, dan luas tanah tersebut dalam meter?
 - Pak Ketut berencana menjual tanah tersebut (dengan luas sesuai bagian b) dalam dua skenario:

Skenario 1: Menjual seluruh tanah dengan harga Rp21.000.000

Skenario 2: Membagi tanah menjadi dua bagian sama luas dan menjualnya dengan harga Rp550.000 per meter persegi karena ukuran yang lebih kecil lebih diminati.

Tentukan skenario mana yang lebih menguntungkan!
6. Dua tahun yang lalu, usia Wayan tiga kali usia Made. Empat tahun dari sekarang, usia Wayan akan dua kali usia Made. Berapakah usia Wayan dan Made saat ini?

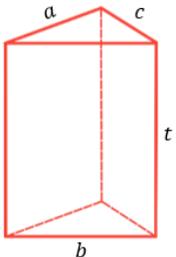
Lampiran 8 Rubrik Penskoran Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

RUBRIK PENSKORAN UJI COBA *POST-TEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

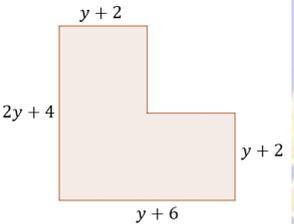
No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
1.	<p>Sebuah pabrik farmasi memproduksi 720 liter cairan obat yang harus didistribusikan ke tiga cabang apotek: Apotek A, B, dan C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dibandingkan Apotek C. • Apotek A menerima dua kali lipat dari jumlah yang diterima Apotek B. • Namun, setelah distribusi awal, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C karena permintaan tinggi di wilayah tersebut. <p>Tentukan jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total cairan obat = 720 liter. • Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dari Apotek C → Misalkan jumlah cairan yang diterima Apotek C adalah x, maka Apotek B menerima $x + 40$. • Apotek A menerima dua kali lipat jumlah yang diterima Apotek B, yaitu $2(x + 40)$. • Setelah distribusi, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C. <p>Ditanya: Berapa jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan?</p>	Memahami Masalah	2
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan total distribusi sebelum penyumbangan: Apotek A + Apotek B + Apotek C = 720 Substitusi nilai masing-masing apotek: $2(x + 40) + (x + 40) + x = 720$ 2. Menyelesaikan persamaan untuk menemukan x (jumlah cairan obat/liter yang diterima Apotek C). 3. Menentukan jumlah cairan obat/liter untuk setiap apotek sebelum penyumbangan. 4. Menghitung jumlah cairan obat/liter setelah Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C. 	Merencanakan Penyelesaian	3

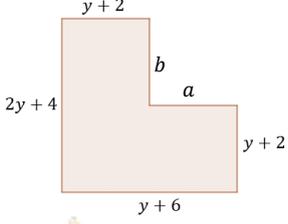
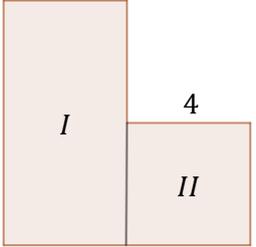
No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Menyelesaikan persamaan: $2(x + 40) + (x + 40) + x = 720$ $2x + 80 + x + 40 + x = 720$ $2x + x + x + 80 + 40 = 720$ $4x + 120 = 720$ $4x = 720 - 120$ $x = \frac{600}{4} = 150$</p> <p>Sebelum Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek C menerima 150 liter. • Apotek B menerima $150 + 40 = 190$ liter. • Apotek A menerima $2(150 + 40) = 380$ liter. <p>Setelah Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek A: $380 - 50 = 330$ liter. • Apotek C: $150 + 50 = 200$ liter. 	Menyelesaikan Masalah	5
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya.</p> <p>Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saya telah menyusun model aljabar yang sesuai dengan informasi dalam soal. 2. Saya telah menyelesaikan persamaan dengan langkah yang benar dan menemukan nilai $x = 150$. 3. Saya telah memeriksa kembali dengan menjumlahkan total distribusi: $330 + 190 + 200 = 720$ yang sesuai dengan total awal. 	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Kesimpulan: Jadi, jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebelum penyumbangan: Apotek A menerima 380 liter, Apotek B 190 liter, Apotek C 150 liter. • Setelah penyumbangan: Apotek A 330 liter, Apotek B tetap 190 liter, Apotek C menjadi 200 liter. 		
2.	<p>Made dan Komang masing-masing memiliki nomor favorit. Nomor favorit Made lebih besar 3 dibanding nomor favorit Komang. Jika selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya adalah 45, maka tentukan nomor favorit Komang!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomor favorit Made lebih besar 3 dibanding nomor favorit Komang. • Selisih kuadrat dari nomor favorit Made dan Komang adalah 45. <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah nomor favorit Komang? 	Memahami Masalah	2
		<p>Misalkan nomor favorit Komang adalah x</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karena nomor favorit Made lebih besar 3 dari nomor favorit Komang, maka nomor favorit Made adalah $x + 3$. • Selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya dapat ditulis dalam bentuk persamaan: $(x + 3)^2 - x^2 = 45$ • Selesaikan persamaan tersebut untuk menentukan nilai x. 	Merencanakan Penyelesaian	3
		<p>Gunakan identitas aljabar $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ untuk mengembangkan kuadrat: $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ Sehingga persamaannya menjadi: $(x^2 + 6x + 9) - x^2 = 45$ Sederhanakan: $6x + 9 = 45$</p>	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Kurangi kedua sisi dengan 9: $x = 6$</p> <p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi variabel sudah sesuai dengan soal: nomor favorit Komang adalah x, dan nomor favorit Made adalah $x + 3$ 2. Penggunaan konsep kuadrat dan selisih kuadrat sudah benar: $(x + 3)^2 - x^2 = 45$ 3. Substitusi nilai $x = 6$ untuk verifikasi: <ul style="list-style-type: none"> o Nomor favorit Made = $6 + 3 = 9$ o Kuadratnya: $9^2 = 81$ dan $6^2 = 36$ o Selisih kuadratnya: $81 - 36 = 45$ (benar) <p>Kesimpulan: Jadi, nomor favorit Komang adalah 6.</p>	Memeriksa Kembali	2
3.	<p>Sebuah model kerangka prisma segitiga terbuat dari kawat dengan panjang sisi segitiga:</p>  <p>• Panjang sisi $a = 2x + 4$ • Panjang sisi $b = x + 6$</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk kerangka prisma segitiga • Panjang sisi segitiga: Panjang sisi $a = 2x + 4$ Panjang sisi $b = x + 6$ Panjang sisi $c = x + 3$ • Tinggi prisma (jarak antara dua alas) = $3x - 2$ <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang total kawat dalam x • Panjang total kawat jika $x = 5$ <p>Kerangka prisma segitiga terdiri dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dua segitiga (di atas dan bawah) → memerlukan 3 sisi per segitiga 	Memahami Masalah	2
			Merencanakan Penyelesaian	3

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang sisi $c = x + 3$ Sedangkan tinggi prisma (jarak antara dua alas) = $3x - 2$ Tentukan: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang total kawat dalam x yang digunakan untuk membuat kerangka prisma tersebut. b. Panjang total kawat jika $x = 5$. 	2. Tiga rusuk tegak yang menghubungkan titik-titik segitiga atas dan bawah Total kawat yang digunakan adalah jumlah semua rusuk prisma, yaitu: $2 \times \text{kl. segitiga} + 3 \times \text{t. prisma}$ Hitung panjang total dalam x terlebih dahulu, lalu substitusikan $x = 5$ untuk mendapatkan panjang kawat.		
		a. Menentukan panjang total kawat dalam x Keliling segitiga (alas prisma) $K = (2x + 4) + (x + 6) + (x + 3)$ $K = 2x + 4 + x + 6 + x + 3$ $K = 4x + 13$ Total kawat untuk dua alas segitiga: $2 \times (4x + 13) = 8x + 26$ Total kawat untuk 3 rusuk tegak: $3 \times (3x - 2) = 9x - 6$ Total panjang kawat: $(8x + 26) + (9x - 6)$ $= 17x + 20$ Total kawat dalam x adalah: $17x + 20$ b. Menentukan panjang kawat jika $x = 5$ Substitusi nilai $x = 5$ ke dalam rumus: $17(5) + 20 = 85 + 20$ $= 105$	Menyelesaikan Masalah	5
		Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Saya telah menggunakan rumus keliling segitiga dengan benar dan 	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>memastikan semua sisi dihitung.</p> <p>2. Saya telah menghitung total kawat dengan menjumlahkan semua rusuk prisma.</p> <p>3. Saya telah memverifikasi hasil perhitungan dengan substitusi nilai $x = 5$.</p> <p>Kesimpulan:</p> <p>a. Jadi, panjang total kawat dalam x yang digunakan untuk membuat kerangka prisma tersebut adalah $17x + 20$.</p> <p>b. Jadi, jika $x = 5$ maka panjang total kawat adalah 105.</p>		
4.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan keliling dan luas bangun tersebut dalam y!</p> 	<p>Diketahui:</p> <p>Bangun berbentuk huruf L dengan ukuran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang sisi atas = $y + 2$ • Panjang sisi bawah = $y + 6$ • Tinggi kiri = $2y + 4$ • Tinggi kanan = $y + 2$ <p>Ditanya:</p> <p>a. Keliling bangun dalam y</p> <p>b. Luas bangun dalam y</p>	Memahami Masalah	2
		<p>a. Keliling bangun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keliling dihitung dengan menjumlahkan semua sisi luar. • Perlu menentukan panjang sisi yang belum diketahui. <p>b. Luas bangun</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bangun bisa dipecah menjadi dua persegi panjang. • Hitung luas masing-masing persegi panjang, lalu jumlahkan. 	Merencanakan Penyelesaian	3
		<p>a. Menentukan Keliling Bangun Keliling adalah jumlah semua sisi luar bangun. Perhatikan bahwa bangun berbentuk huruf L memiliki</p>	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>dua panjang sisi yang belum diketahui:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Sisi vertikal (b) $= (2y + 4) - (y + 2)$ $= y + 2$ • Sisi horizontal (a) $= (y + 6) - (y + 2) = 4$ <p>Keliling bangun (semua sisi luar yang dihitung): $= (y + 2) + (2y + 4) + (y + 6) + (y + 2) + 4 + (y + 2)$ $= 6y + 20$</p> <p>b. Menentukan Luas Bangun</p>  <p>Luas total = Luas bangun I + Luas bangun II</p> <p>Luas bangun I $= (2y + 4)(y + 2)$ $= 2y^2 + 4y + 4y + 8$ $= 2y^2 + 8y + 8$</p> <p>Luas bangun II $= (4)(y + 2) = 4y + 8$</p> <p>Luas total $= 2y^2 + 8y + 8 + 4y + 8$ $= 2y^2 + 12y + 16$</p>		
		Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya.	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
	<p>bagian b) dalam dua skenario:</p> <p>Skenario 1: Menjual seluruh tanah dengan harga Rp21.000.000</p> <p>Skenario 2: Membagi tanah menjadi dua bagian sama luas dan menjualnya dengan harga Rp550.000 per meter persegi karena ukuran yang lebih kecil lebih diminati. Tentukan skenario mana yang lebih menguntungkan!</p>	<p>Substitusi $x = 3$ ke dalam faktor yang sudah ditemukan untuk mendapatkan panjang, lebar, dan luas.</p> <p>Pada bagian (c) Membagi luas menjadi 2 bagian lalu kali dengan harga tanah per meter persegi lalu kalikan dengan 2. Kemudian, bandingkan dengan skenario 1. Hasil yang lebih besar itulah yang lebih tinggi untungnya.</p> <p>a. Faktorisasi luas tanah Kita faktorkan $x^2 + 7x + 12$:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cari dua bilangan yang jika dikalikan hasilnya 12 dan jika dijumlahkan hasilnya 7. • Bilangan tersebut adalah 3 dan 4, sehingga faktorisasi menjadi: $x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$ • Maka, panjang dan lebar tanah adalah $(x + 3)$ meter dan $(x + 4)$ meter. <p>b. Substitusi $x = 3$ untuk menentukan dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panjang tanah = $x + 3$ $3 + 3 = 6$ meter • Lebar tanah = $x + 4$ $3 + 4 = 7$ meter • Luas tanah = $p \times l$ $6 \times 7 = 42$ meter persegi <p>c. Membandingkan skenario 1 dan 2, mana yang lebih menguntungkan. Luas masing-masing bagian $= \frac{42}{2} = 21$ meter persegi Harga per meter persegi = Rp550.000</p>	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Total harga = $2 \times (21 \times 550.000) = 2 \times 11.550.000 = 23.100.000$</p> <p>Maka, Pak Ketut akan mendapatkan keuntungan lebih besar jika memilih Skenario 2, karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total penjualan lebih tinggi (Rp23.100.000 dibandingkan Rp21.000.000). • Harga per meter lebih mahal karena tanah yang lebih kecil lebih diminati. 		
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya.</p> <p>Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktorisasi $x^2 + 7x + 12$ sudah benar berdasarkan aturan pemfaktoran. 2. Perhitungan substitusi $x = 3$ menghasilkan panjang 6 meter dan lebar 7 meter, yang jika dikalikan hasilnya 42 meter persegi, sesuai dengan luas tanah yang diberikan dalam soal. 3. Pengecekan ulang terhadap operasi faktorisasi dan perkalian menunjukkan hasil yang konsisten dan tidak ada kesalahan hitung. <p>Kesimpulan: Jadi, diperoleh:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang dan lebar tanah dalam bentuk aljabar adalah $(x + 3)$ meter dan $(x + 4)$ meter. b. Jika $x = 3$, maka panjang tanah adalah 6 meter, lebar 7 meter, dan luas 42 meter persegi. c. Berdasarkan perhitungan keuntungan dari dua 	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		$A - 2 = 3(B - 2)$ <p>Sederhanakan:</p> $A - 2 = 3B - 6$ $A = 3B - 4$ <p>2. Dari kondisi empat tahun yang akan datang:</p> $A + 4 = 2(B + 4)$ <p>Sederhanakan:</p> $A + 4 = 2B + 8$ $A = 2B + 4$ <p>Sekarang kita ketahui bahwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $A = 3B - 4$ • $A = 2B + 4$ <p>Karena kedua bentuk tersebut mewakili A, maka kita buat persamaan:</p> $3B - 4 = 2B + 4$ <p>Kurangkan $2B$ dari kedua sisi:</p> $B - 4 = 4$ $B = 8$ <p>Sekarang kita tahu nilai $B = 8$, maka kita cari nilai A:</p> $A = 3(8) - 4$ $A = 24 - 4$ $A = 20$		
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya.</p> <p>Alasan:</p> <p>1. Dua tahun yang lalu:</p> <p>Usia Wayan</p> $20 - 2 = 18$ <p>Usia Made</p> $8 - 2 = 6$ <p>○ 18 memang tiga kali dari 6 (Benar)</p> <p>2. Empat tahun yang akan datang:</p> <p>Usia Wayan</p> $= 20 + 4 = 24$ <p>Usia Made</p> $= 8 + 4 = 12$	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 24 memang dua kali dari 12 (Benar) Kesimpulan: Jadi, usia Wayan saat ini adalah 20 tahun dan usia Made saat ini adalah 8 tahun.		
Total Skor				72



Lampiran 9 Lembar Validitas Isi (Uji Pakar 1)

LEMBAR VALIDITAS
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

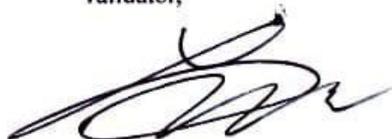
Materi/Elemen: Aljabar

No.	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa mampu menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	1	✓		
2.	Siswa mampu melakukan pemfaktoran dalam bentuk aljabar dan dapat memilih rencana penjualan yang lebih menguntungkan.	5	✓		
3.	Siswa mampu menyajikan permasalahan kontekstual dan menyelesaikan masalah persamaan linier dalam bentuk aljabar.	2, 6	✓		
4.	Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah geometri dan pengukuran menggunakan variabel dalam bentuk aljabar.	3, 4	✓		

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian.

Singaraja, 10 Maret 2025

Validator,


I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.

NIP. 199010242020121005

Lampiran 10 Lembar Validitas Isi (Uji Pakar 2)

LEMBAR VALIDITAS
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Materi/Elemen: Aljabar

No.	Indikator Soal	Nomor Soal	Penilaian		Keterangan
			Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa mampu menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	1	✓		
2.	Siswa mampu melakukan pemfaktoran dalam bentuk aljabar dan dapat memilih rencana penjualan yang lebih menguntungkan.	5	✓		
3.	Siswa mampu menyajikan permasalahan kontekstual dan menyelesaikan masalah persamaan linier dalam bentuk aljabar.	2, 6	✓		
4.	Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah geometri dan pengukuran menggunakan variabel dalam bentuk aljabar.	3, 4	✓		

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian.

Negara, 11 Maret 2025

Validator,



I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.

NIP. 199808252024211008

Lampiran 11 Analisis Validitas Isi

ANALISIS VALIDITAS ISI
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Uji validitas isi terhadap instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan terlebih dahulu oleh dua ahli, yaitu seorang dosen Jurusan Matematika Undiksha dan seorang guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 4 Negara, sebelum instrumen tersebut diujicobakan. Penilaian dilakukan pada setiap butir soal dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom relevan jika soal dinilai layak digunakan, atau pada kolom tidak relevan jika soal dinilai tidak layak.

Validator 1 : I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc.

Validator 2 : I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.

Tabel Hasil Penilaian Kedua Pakar/Ahli

Validator 1		Validator 2	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6	-	1,2,3,4,5,6	-

Tabulasi Silang 2 × 2

		Validator 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Validator 2	Tidak Relevan	0	0
	Relevan	0	6

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{6}{0+0+0+6} = 1,00$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh validitas isi instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 1,00. Jadi, dapat disimpulkan bahwa validitas isi instrumen tes uji coba kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinyatakan valid dan layak digunakan.

Lampiran 12 Data Hasil Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

**DATA HASIL UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA**

Kode Siswa	Butir Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U1	12	10	5	9	10	11	57	79
U2	12	12	7	8	10	10	59	82
U3	10	5	2	5	10	8	40	56
U4	12	12	12	12	10	12	70	97
U5	4	4	0	5	4	2	19	26
U6	12	10	10	12	10	10	64	89
U7	8	2	0	3	5	5	23	32
U8	10	10	2	4	5	10	41	57
U9	5	7	3	2	8	5	30	42
U10	4	2	1	2	2	2	13	18
U11	5	5	2	1	0	1	14	19
U12	3	4	3	2	2	2	16	22
U13	5	4	2	5	2	5	23	32
U14	9	5	2	12	12	11	51	71
U15	10	12	2	6	5	10	45	63
U16	10	9	7	9	8	10	53	74
U17	12	12	9	3	5	10	51	71
U18	12	12	10	12	10	12	68	94
U19	12	12	2	2	2	2	32	44
U20	11	12	4	2	8	5	42	58
U21	12	10	7	3	7	5	44	61
U22	10	12	8	10	8	12	60	83
U23	12	10	7	12	5	12	58	81
U24	12	12	5	10	8	10	57	79
U25	9	2	5	2	2	2	22	31
U26	10	8	4	6	5	8	41	57
U27	10	12	3	12	6	12	55	76

Lampiran 13 Uji Validitas Butir Soal Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

UJI VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Correlations

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Total
Soal 1	Pearson Correlation	1	0,774**	0,633**	0,510**	0,569**	0,679**	0,831**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,007	0,002	0,000	.000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal 2	Pearson Correlation	0,774**	1	0,598**	0,465*	0,447*	0,657**	0,795**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,001	0,015	0,020	0,000	0,000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal 3	Pearson Correlation	0,633**	0,598**	1	0,544**	0,493**	0,579**	0,771**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,001		0,003	0,009	0,002	0,000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal 4	Pearson Correlation	0,510**	0,465*	0,544**	1	0,663**	0,845**	0,832**
	Sig. (2-tailed)	0,007	0,015	0,003		0,000	0,000	0,000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal 5	Pearson Correlation	0,569**	0,447*	0,493**	0,663**	1	0,717**	0,785**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,020	0,009	0,000		0,000	0,000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Soal 6	Pearson Correlation	0,679**	0,657**	0,579**	0,845**	0,717**	1	0,917**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000		0,000
	N	27	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	0,831**	0,795**	0,771**	0,832**	0,785**	0,917**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	27	27	27	27	27	27	27

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 14 Uji Reliabilitas Soal Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,902	6



Lampiran 15 Modul Ajar Kelas Eksperimen



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

- a. Penyusun Modul :
- Nama : Ni Luh Komang Trisna Jayanti
- NIM : 2113011021
- Tahun Penyusunan : 2025
- b. Jenjang Sekolah : SMP
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Fase/Kelas : D/VII
- e. Materi/Elemen : Aljabar
- f. Alokasi Waktu : 18×40 menit

B. 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 aritmatika 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.

C. KOMPETENSI AWAL

Sebelum memulai materi ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pemahaman dasar mengenai bilangan dan sifat-sifat operasi bilangan bulat.

D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia
- Bergotong royong
- Berkebhinekaan global
- Mandiri
- Bernalar Kritis
- Kreatif

E. SARANA DAN PRASARANA

Sarana : Laptop, proyektor, papan tulis, spidol, alat peraga kontekstual (misalnya kartu angka, batang korek api, lidi, atau benda-benda lingkungan sekitar yang ada kaitannya dengan materi aljabar, sumber internet, ruang belajar yang memadai, dan *sticky notes*).

Prasarana : Bahan ajar/buku teks matematika dan LKPD.

F. TARGET PESERTA DIDIK

- Siswa reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Siswa dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas, memiliki kesulitan dengan bahasa dan pemahaman materi ajar, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang.
- Siswa dengan pencapaian tinggi: mampu mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran tatap muka dengan menerapkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) bermuatan masalah kontekstual.

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami konsep dasar aljabar, menerapkan sifat-sifat operasi aljabar dalam menyederhanakan ekspresi, melakukan operasi hitung

pada bentuk aljabar, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aljabar.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Berikan pengantar awal dengan menginformasikan bahwa sebenarnya tanpa disadari, kita sering menggunakan perhitungan aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Banyak manfaat yang dapat diambil. Kita bisa dengan cepat menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, masalah aritmetika sosial, bahkan kita juga bisa menggunakan perbandingan untuk menyelesaikan suatu masalah. Mintalah beberapa peserta didik untuk menyebutkan contoh tersebut. Sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat juga berlaku pada bentuk aljabar tetapi operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis saja.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Untuk membangun keterlibatan siswa dalam pembelajaran aljabar, guru dapat mengajukan pertanyaan pemantik sebagai berikut.

- Mengapa kita perlu mempelajari aljabar dalam kehidupan sehari-hari?
- Dapatkah Anda menyebutkan situasi di sekitar kita yang berkaitan dengan perhitungan aljabar?
- Jika seseorang memiliki uang x rupiah dan membeli barang seharga 3.000 rupiah, bagaimana cara menuliskan sisa uangnya dalam bentuk aljabar?
- Bagaimana sifat operasi bilangan dapat diterapkan dalam operasi bentuk aljabar?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan model pembelajaran POGIL bermuatan masalah kontekstual, peserta didik diharapkan mampu memahami hal sebagai berikut.

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
1	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur dalam bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, suku, koefisien, dan operasi yang digunakan.

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat membedakan antara bentuk aljabar dan bentuk bilangan biasa. • Peserta didik dapat menuliskan dan membaca bentuk aljabar sederhana berdasarkan suatu pernyataan atau pola.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat operasi pada aljabar, seperti komutatif, asosiatif, dan distributif. • Peserta didik dapat menerapkan sifat-sifat operasi dalam menyederhanakan bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengidentifikasi penerapan sifat-sifat operasi dalam berbagai bentuk aljabar.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar yang sejenis. • Peserta didik dapat menyederhanakan ekspresi aljabar melalui operasi penjumlahan dan pengurangan. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengalikan bentuk aljabar dengan bilangan maupun dengan bentuk aljabar lainnya. • Peserta didik dapat menerapkan sifat distributif dalam perkalian bentuk aljabar. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan perkalian bentuk aljabar.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pembagian bentuk aljabar sederhana. • Peserta didik dapat menyederhanakan hasil pembagian bentuk aljabar menggunakan sifat-sifat operasi.

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan pembagian bentuk aljabar.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah sehari-hari yang dapat dimodelkan dalam bentuk operasi aljabar. • Peserta didik dapat menyusun model matematika dalam bentuk operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. • Peserta didik dapat menafsirkan hasil penyelesaian dari model aljabar dalam konteks permasalahan yang diberikan.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan sifat distributif. • Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan faktorisasi selisih dua kuadrat.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya.
9	Pemberian <i>post-test</i> untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

2. Tahapan-tahapan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa.

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran. • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. • Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Mengingat kembali materi yang sudah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan menjawab pertanyaan guru. • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.
Kegiatan Inti (60 menit)	<p>Tahap 1 (Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi peranan siswa per individu (yaitu sebagai manajer (<i>the</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang.

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p><i>manager</i>), perekam (<i>recorder</i>), analis strategi (<i>strategy analyst</i>), juru bicara (<i>spokesperson</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk mencermati hal-hal yang penting dalam LKPD. (Masalah kontekstual tertuang pada LKPD sebagai pemicu) <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menginstruksikan siswa untuk mencari informasi dari berbagai referensi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait LKPD. • Guru memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa apabila tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati LKPD yang diberikan sesuai dengan kelompok. • Mencermati LKPD yang diberikan sesuai dengan kelompok, yang berisi masalah kontekstual. • Mencari informasi pada modul ajar, buku paket, dan penunjang lainnya. • Menyampaikan pertanyaan yang ingin diajukan terkait LKPD. • Menjawab pertanyaan dan memperhatikan penjelasan dari guru.

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>ada siswa yang bertanya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan pada siswa untuk membuat dugaan sementara (hipotesis) atas pertanyaan yang dibuat sebelumnya. <p>Tahap 2 (Penemuan Konsep) Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa. • Membimbing siswa yang masih belum menguasai konsep dan mengarahkan siswa menuju konsep yang diharapkan dengan cara memberikan bantuan melalui permasalahan kontekstual yang sejenis (menyesuaikan kebutuhan siswa dan kondisi di kelas). <p>(Masalah kontekstual diberikan sebagai pengarah)</p> <p>Tahap 3 (Aplikasi) Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa menerapkan konsep yang ditemukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat dugaan sementara terhadap pertanyaan yang diberikan sebelumnya. • Siswa fokus mengerjakan LKPD. • Siswa mampu menemukan konsep baru dari hasil diskusi kelompok dan bimbingan guru. • Menerapkan konsep yang ditemukan

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>sebelumnya untuk memecahkan permasalahan-permasalahan bermuatan masalah kontekstual yang tertuang pada LKPD.</p> <p>(Masalah kontekstual sebagai implementasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta perwakilan satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain diberikan kesempatan untuk menanggapi. • Mendampingi siswa dalam memeriksa pekerjaan kelompok untuk menentukan hipotesis dan hasil yang benar. • Memberikan apresiasi dan motivasi terkait hasil yang dipresentasikan kelompok, termasuk bagi siswa yang mampu menyampaikan tanggapan maupun kepada siswa yang belum berani 	<p>sebelumnya untuk memecahkan permasalahan-permasalahan bermuatan masalah kontekstual yang tertuang pada LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi kelompok dari LKPD yang telah dikerjakan. • Memeriksa secara cermat hasil kerja kelompok untuk membuktikan hipotesis dan hasil yang benar. • Mendengarkan motivasi yang diberikan supaya dijadikan acuan untuk pembelajaran berikutnya.

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>menyampaikan tanggapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan klarifikasi untuk penguatan terhadap hasil presentasi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan klarifikasi dari guru.
<p>Penutup (10 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. • Menginstruksikan siswa agar duduk kembali ke tempat semula. • Menguji pemahaman siswa dengan memberikan kuis. • Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. • Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. • Mengikuti instruksi guru untuk duduk ke tempat semula. • Menjawab kuis yang diberikan. • Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. • Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran dan mengucapkan salam penutup.

E. ASESMEN

1. Asesmen Diagnostik

a. Non Kognitif

Asesmen non kognitif meliputi beberapa hal yang berhubungan dengan psikologi, sosial emosi peserta didik, aktivitas belajar di rumah, situasi dan kondisi keluarga, latar belakang pergaulan siswa, gaya belajar, karakter, bakat serta minat siswa. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang bisa diajukan oleh guru kepada siswa.

- Bagaimana perasaan Anda hari ini sebelum memulai pembelajaran?
- Apa yang membuat Anda bersemangat belajar hari ini?
- Apakah ada hal yang mengganggu konsentrasi Anda saat belajar?
- Kapan waktu favorit Anda untuk belajar di rumah?
- Apa yang biasanya Anda lakukan sebelum mulai belajar agar lebih fokus?
- Apakah Anda lebih suka belajar sendiri atau bersama teman? Mengapa?
- Jika ada tugas sulit, bagaimana cara Anda menyelesaikannya?
- Kegiatan apa yang paling Anda nikmati di luar sekolah?
- Jika Anda merasa bosan saat belajar, apa yang biasanya Anda lakukan?
- Jika Anda bisa meminta bantuan dari siapa saja dalam belajar, siapa yang ingin Anda ajak dan mengapa?

b. Kognitif

Asesmen kognitif mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kemampuan dasar siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kompetensi rata-rata siswa. Berikut beberapa pertanyaan yang dapat diajukan oleh guru kepada siswa dalam pembelajaran aljabar:

- Mengapa kita perlu mempelajari aljabar?
- Apa hubungan antara operasi hitung bilangan dan operasi hitung dalam aljabar?
- Apa perbedaan antara ekspresi aljabar dan bilangan biasa?

2. Asesmen Sumatif

- Tes Tulis

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan : Kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan capaian tinggi agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal.
2. Remedial : Kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang.

KOMPONEN LAMPIRAN

(Terlampir)



Guru Mata Pelajaran

Negara,
Peneliti

[Signature]

[Signature]

I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.
NIP. 19980825 202421 1 008

Ni Luh Komang Trisna Jayanti
NIM. 2113011021

Mengetahui,
SMP Negeri 4 Negara

[Signature]

Desale Hartu Werdiani, S.Pd.
NIP. 19721105 199802 2 005

[Circular Stamp: PENERBITAN KADANGAN JERNIH SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SMP NEGERI 4 NEGARA]

LEMBAR OBSERVASI SIKAP SISWA

Berikan tanda (√) pada kolom penilaian sikap berikut berdasarkan hasil observasi.

No.	Nama Siswa	Penilaian Sikap						Total Skor	Kategori
		Tanggung Jawab			Percaya Diri				
		3	2	1	3	2	1		
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

Rubrik Pengamatan

1. Sikap Tanggung Jawab

3 = Selalu bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan

2 = Kadang-kadang bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan

1 = Tidak bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan

2. Sikap Percaya Diri

3 = Menyampaikan pendapat lebih dari tiga kali

2 = Menyampaikan pendapat dua kali

1 = Menyampaikan pendapat hanya satu kali

Kategori Penilaian

Kategori penilaian dilihat dari total skor yang diperoleh oleh siswa yaitu sebagai berikut.

6 = Sangat Baik (**SB**)

4 – 5 = Baik (**B**)

2 – 3 = Cukup Baik (**CB**)

1 = Kurang Baik (**KB**)

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

Pengantar Materi



Gambar 1. Alat Infus

Ayo Membaca!

Infus digunakan dalam medis untuk pemberian cairan dan obat yang dilakukan secara langsung ke dalam pembuluh darah. Dokter dan perawat harus memperhitungkan jumlah tetesan per menit. Cara menentukan jumlah tetesan per menit adalah dengan mengalikan faktor tetes, yaitu banyak tetes per mililiter, dengan volume infus (dalam mililiter), kemudian dibagi dengan lama pemberian infus (dalam jam) dikali 60 untuk mengubah dalam menit. Alih-alih menggunakan kata-kata yang panjang, ini dapat dinyatakan dalam rumus $D = dv/60n$, dengan D menyatakan jumlah tetesan per menit, d menyatakan faktor tetes (banyak tetes per mL), v menyatakan volume infus (mL) dan n menyatakan lama pemberian infus (jam). Penggunaan bentuk aljabar menyampaikan informasi matematika dengan cara yang lebih ringkas dan dapat dimengerti melintasi bahasa yang digunakan.

Pada materi ini kalian akan diperkenalkan dengan bentuk aljabar. Pertama-tama kalian akan mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar, sifat-sifat dan operasi aljabar. Setelah itu, kalian akan mempelajari kegunaan lain dari bentuk aljabar untuk memodelkan suatu masalah dan melakukan interpretasi perhitungan kalian sebagai solusi dari permasalahan tersebut.

A. DEFINISI ALJABAR

Aljabar adalah salah satu bentuk cabang ilmu dari matematika yang pembahasannya menyoroti mengenai suatu penyederhanaan dan pemecahan masalah dengan memakai simbol pengganti. Aljabar adalah ilmu hitung yang memiliki banyak sekali manfaat dalam kehidupan, khususnya dalam memudahkan menyelesaikan beberapa masalah.

Tahukah Kalian?



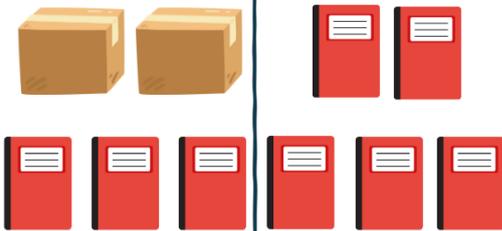
Penemu aljabar adalah Al-Khwarizmi. Nama lengkapnya adalah Abu Abdullah Muhammad bin Musa Al-Khwarizmi. Al-Khwarizmi dijuluki sebagai Bapak Aljabar. Penemuan bentuk aljabar pertama kali digunakan untuk menyelesaikan persamaan linear dan kuadrat yang dihubungkan dengan perspektif geometris. Bukan hanya ahli di bidang Matematika, Al-Khwarizmi juga ahli dalam bidang ilmu astronomi dan geografi.

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

MENGENAL BENTUK ALJABAR

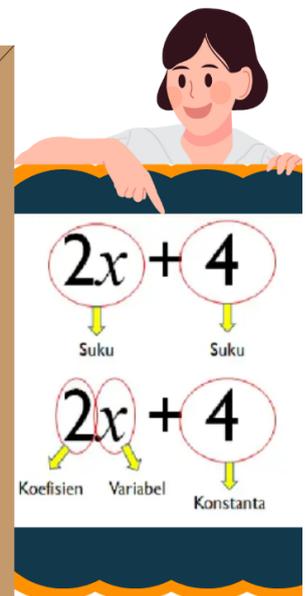
- Pak Putu membeli 2 kardus buku dan 3 buku
- Bu Nyoman membeli 5 buku

Pembeli	Pak Putu	Bu Nyoman
Membeli		
Bentuk Aljabar	$2x+3$	5

Tabel di atas menunjukkan simbol x menyatakan banyak buku yang ada di dalam kardus

B. UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

- **Variabel (peubah)** : simbol-simbol yang mewakili suatu bilangan pada suatu bentuk aljabar dan simbol yang digunakan sebagai variabel biasanya berupa huruf kecil.
- **Koefisien** : suatu bilangan yang menyertai variabel pada suatu bentuk aljabar.
- **Konstanta** : bagian dari bentuk aljabar yang tidak memuat variabel.
- **Suku** : bagian dari bentuk aljabar berupa variabel beserta koefisiennya atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.



BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

MENGENAL MACAM-MACAM SUKU BENTUK ALJABAR

- **Monomial** : bentuk aljabar yang hanya memiliki satu suku.
Contohnya adalah $4yz$, $9z$, atau $-5abc$.
- **Binomial** : bentuk aljabar yang terdiri dari dua suku.
Contohnya adalah $2m - 6$ dan $3y + z$.
- **Trinomial** : bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku.
Contohnya adalah $4x + 3y + 8$.
- **Polinomial** : bentuk aljabar yang memiliki lebih dari tiga suku.
Contohnya adalah $6m^4 + 3n^2 - n + 5$.



Selain macam-macam suku di atas, dalam bentuk aljabar juga mengenal istilah **suku sejenis** dan **suku tidak sejenis**.

Ayo Perhatikan!

Perbedaan Suku Sejenis dan Suku Tidak Sejenis

No.	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1.	$3a, -7a$, dan $20a$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama yaitu a dan memiliki pangkat variabel yang sama yaitu 1.
2.	$9x^4y$ dan $2y^2x$	Tidak Sejenis	Karena meskipun variabelnya sama yaitu x dan y , tetapi pangkat variabelnya berbeda.
3.	$5m^2$ dan $-12m^2$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama yaitu m^2 .
4.	$4pq$ dan $4ab$	.....	.....
5.	$10pq^2x$ dan $6pq^2r$	.....	.....

C. SIFAT-SIFAT DAN OPERASI HITUNG ALJABAR

Operasi Penjumlahan & Pengurangan Bentuk Aljabar

Sifat Komutatif	Sifat Asosiatif
$a + b = b + a$ $2x + 3x = 3x + 2x$ $5x = 5x$	$a + (b + c) = (a + b) + c$ $5x + (2x + 4x) = (5x + 2x) + 4x$ $5x + 6a = 7x + 4x$ $11x = 11x$

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

C. SIFAT-SIFAT DAN OPERASI HITUNG ALJABAR (LANJUTAN)

Operasi Perkalian Bentuk Aljabar



Tahukah kamu, bahwa operasi perkalian pada bentuk aljabar ini menggunakan **sifat distributif** penjumlahan ataupun pengurangan

Untuk $a \neq 0$ dengan a, m dan n bilangan bulat, maka berlaku:

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$



- Sifat distributif penjumlahan $a(b + c) = ab + ac$, dengan a, b dan c merupakan bentuk aljabar.

Contoh:

$$\begin{aligned} x(3x + 4x) &= x \cdot 3 + x \cdot 4 \\ x \cdot 7x^2 &= 3x^2 + 4x \\ 7x^2 &= 7x^2 \end{aligned}$$

- Sifat distributif pengurangan $a(b - c) = ab - ac$, dengan a, b dan c merupakan bentuk aljabar.

Contoh:

$$\begin{aligned} x(3x - 4x) &= x \cdot 3x - x \cdot 4x \\ x \cdot (-x) &= 3x^2 - 4x^2 \\ -x^2 &= -x^2 \end{aligned}$$

Ingat!

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

$$(+) \times (+) = (+)$$

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

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

Operasi Pembagian Bentuk Aljabar



Operasi pembagian merupakan penyederhanaan dengan cara **menghilangkan** faktor-faktor perkalian dari koefisien atau konstanta dan variabel yang sama

Untuk $a \neq 0$ dengan a, m dan n bilangan bulat, maka berlaku:

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$



Contoh pembagian dengan suku banyak :

- Berapakah hasil dari $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$!

Penyelesaian :

Ikuti cara berikut,

- Tuliskan pembagian dalam bentuk berikut, lalu lakukanlah pembagian a^2 dengan a dan tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$\begin{array}{r} a \\ a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \end{array}$$

- Kalikan a dengan $(a - 3)$, tuliskan hasilnya dibawah $a^2 - 8a$ kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a \\ a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a} \\ -5a + 15 \end{array}$$

- Lakukan pembagian lagi pada $-5a$ dengan a , tuliskan hasilnya di bagian atas.

$$\begin{array}{r} a - 5 \\ a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a} \\ -5a + 15 \\ \underline{-5a + 15} \\ 0 \end{array}$$

- Kalikan -5 dengan $a - 3$, lalu tuliskan hasilnya di bawah $-5a + 15$ kemudian kurangkan.

$$\begin{array}{r} a - 5 \\ a - 3 \overline{) a^2 - 8a + 15} \\ \underline{a^2 - 3a} \\ -5a + 15 \\ \underline{-5a + 15} \\ 0 \end{array}$$

Jadi, hasil dari $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$ adalah $a - 5$.

Contoh pembagian dengan suku tunggal :

- Sederhanakan bentuk aljabar $5pq : 2p$!

Penyelesaian :

$$5pq : 2p = \frac{5pq}{2p} = \frac{5q \times p}{2 \times p} = \frac{5}{2} q$$

- Tentukan hasil pembagian bentuk aljabar $(x^2 + 2x) : x$!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} (x^2 + 2x) : x &= \frac{x^2 + 2x}{x} \\ &= \frac{x^2}{x} + \frac{2x}{x} \\ &= x^{2-1} + 2x^{2-1} \\ &= x + 2x \end{aligned}$$





BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

C. MASALAH KONTEKSTUAL DALAM BENTUK ALJABAR

Menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan soal cerita, salah satu kunci keberhasilannya adalah mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar atau biasa dikatakan dengan menyusun model matematikanya. Untuk itu pelajari uraian contoh dari masalah kontekstual berikut

Contoh Masalah Kontekstual:

Pak Made memiliki dua jenis hewan ternak, yaitu 5 sapi perah 8 kambing etawa yang menghasilkan susu setiap hari. Susu yang dihasilkan dari kedua jenis ternak tersebut jumlahnya berbeda, tetapi masing-masing jenis ternak menghasilkan banyak susu yang sama. Buatlah bentuk aljabar dari banyaknya susu yang didapatkan Pak Made dari kedua jenis hewan ternak tersebut!



Penyelesaian:

Diketahui:

Pak Made memiliki 5 sapi perah dan 8 kambing etawa.

Setiap jenis ternak menghasilkan susu yang sama setiap harinya.

Ditanya:

Bentuk aljabar dari banyaknya susu yang didapatkan Pak Made dari kedua jenis hewan ternak tersebut.

Misalkan:

Banyaknya susu yang dihasilkan oleh setiap sapi perah per hari adalah x liter.

Banyaknya susu yang dihasilkan oleh setiap kambing etawa per hari adalah y liter.

Maka, total susu dari sapi perah adalah $5x$ liter.

Total susu dari kambing etawa adalah $8y$ liter.

Total susu yang dihasilkan Pak Made setiap hari merupakan jumlah dari susu yang dihasilkan oleh sapi dan kambing.

Bentuk aljabar dari banyaknya susu yang diperoleh Pak Made adalah:

$5x + 8y$ dengan x dan y sebagai variabel jumlah susu per ekor sapi dan kambing.

Bentuk aljabar $5x + 8y$ sudah sesuai dengan informasi soal.

Setiap suku dalam bentuk aljabar merepresentasikan jumlah susu dari masing-masing jenis ternak.

Penyelesaiannya masuk akal dan sesuai dengan konsep yang diberikan.

Jadi, bentuk aljabar dari banyaknya susu yang didapatkan Pak Made setiap hari adalah $5x + 8y$.

BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

"MATERI ALJABAR"

D. PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR

Faktorisasi bentuk $ab+ac$ dan $ab-ac$

$$ab+ac = a(b+c)$$

$$ab-ac = a(b-c)$$

Contoh :

$$8xy+12xz = 4x(2y+3z)$$

Faktorisasi selisih dua bentuk kuadrat $x^2 - y^2$

Contoh :

$$4x^2 - 16y^2$$

CTT : kedua angka harus bisa didikan bentuk kuadrat

$$4x^2 - 16y^2$$

$$(2x-4y)(2x+4y)$$

Faktorisasi bentuk ax^2+bx+c dengan $a=1$

Contoh :

Faktorkan bentuk aljabar berikut ini !

$$\begin{array}{ccc} x^2 + 5x + 6 & & \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ a & b & c \end{array}$$

$(a.c) \leftarrow 6$

3
.....
2
.....
+
b ← 5

Jadi :

$$(x+3)(x+2)$$

Faktorisasi bentuk ax^2+bx+c dengan $a \neq 1$

Rumus

$$\frac{(ax+r)(ax+s)}{a}$$

Contoh :

Faktorkan bentuk aljabar berikut ini !

$$\begin{array}{ccc} 2x^2 + 5x + 3 & & \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ a & b & c \end{array}$$

$(a.c) \leftarrow 6$

2 → r
.....
3 → s
.....
+
b ← 5

Jadi:

$$\frac{(ax+r)(ax+s)}{a}$$

$$\frac{(2x+2)(2x+3)}{2}$$

$$\frac{2(x+1)(2x+3)}{2}$$

$$(x+1)(2x+3)$$

E. MENYATAKAN SUATU SITUASI DALAM BENTUK ALJABAR

Siapakah "Aku"?

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah delapan hasilnya sama dengan tiga kali diriku sendiri. Siapakah aku?

Tebakan yang sangat sederhana bukan? Mungkin tanpa disadari, aljabar sering digunakan dalam keseharian kamu. Seperti tebakkan di atas, dimana penyelesaiannya adalah dengan memanfaatkan pemahaman aljabar.

Belum percaya bahwa tebakkan itu memanfaatkan pemahaman aljabar? Ayo kita selesaikan!!

Penyelesaian :

Langkah yang harus kita lakukan adalah, dengan mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar dengan memisalkan suatu bilangan yang di cari dengan suatu variabel.

Misal, x : suatu bilangan yang dicari (Aku), maka tebakkan di atas dapat diubah menjadi

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah 8 hasilnya sama dengan 3 kali diriku sendiri

$$x + 8 = 3 \times x$$

Sehingga diperoleh bentuk aljabar $x + 8 = 3 \times x$

Mengapa perlu mempelajari aljabar?



Variabel adalah lambang atau simbol yang mewakili jumlah sesuatu (bilangan)

Lampiran 16 LKPD Kelas Eksperimen



LKPD 1

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

1

2

3

4

5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit



Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur dalam bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, suku, koefisien, dan operasi yang digunakan.
- Peserta didik dapat membedakan antara bentuk aljabar dan bentuk bilangan biasa.
- Peserta didik dapat menuliskan dan membaca bentuk aljabar sederhana berdasarkan suatu pernyataan atau pola.

UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 1

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai definisi bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan bentuk aljabar tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Di sekitar kita banyak orang yang menyatakan suatu benda menggunakan satuan kumpulan dari banyaknya benda tersebut. Misal 1 keranjang apel, 1 kardus buku, 1 karung beras, dan lain-lain. Pada tabel di bawah ini, misal p menyatakan banyaknya apel, q menyatakan banyaknya mangga, dan r menyatakan banyaknya strawberry.



Aktivitas Eksplorasi 1:

Cobalah isi dan sesuaikan tabel berikut seperti pada contoh yang telah diberikan.

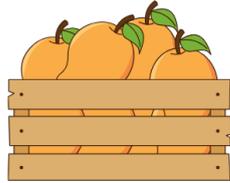
No.	Gambar	Bentuk Aljabar	Keterangan
1.		$2x$	2 apel
2.			
3.			
4.			
5.			

UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 1

EKSPLORASI

Ilustrasi Masalah 2



Pak Made adalah seorang pedagang buah. Pak Made memiliki beberapa kotak yang berisi buah mangga. Setiap kotak berisi jumlah yang sama, yaitu x buah mangga. Jika ia memiliki 3 kotak dan 5 buah mangga tambahan, jumlah seluruh mangganya adalah 20 buah.



Aktivitas Eksplorasi 2:

- 1 Tuliskan hubungan antara jumlah kotak, jumlah mangga per kotak, mangga tambahan, dan jumlah keseluruhan dalam bentuk matematika.



- 2 Coba kalian tuliskan bentuk aljabar dari permasalahan di atas dengan menggunakan simbol x untuk menyatakan jumlah mangga dalam satu kotak!



- 3 Cobalah mencari nilai x dan jelaskan langkah-langkah penyelesaian!



UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 1

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep bentuk aljabar dan unsur-unsurnya.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dari contoh yang diberikan.
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, apa saja unsur-unsur dari bentuk aljabar?



- 2 Apa yang membedakan bentuk aljabar dengan bilangan biasa?



- 3 Coba identifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dari $4x + 6y - 2$



- 4 Apa yang dapat kalian simpulkan mengenai unsur-unsur aljabar?



UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 1

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

- 1 Indah menabung setiap bulan sebanyak tiga kali jumlah uang yang ditabung Devi. Selain itu, mereka mendapatkan bonus tabungan tetap sebesar Rp5.000 setiap bulan. Jika Devi menabung sejumlah x rupiah setiap bulan, berapa total tabungan mereka dalam satu bulan? Nyatakan dalam bentuk aljabar!

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR**PERTEMUAN 1****Merencanakan Penyelesaian****Menyelesaikan Masalah****Memeriksa Kembali**

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 1



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 2

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

Pertemuan 2

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

KELAS VII SEMESTER GENAP



LKPD 2

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

1

2

3

4

5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat operasi pada aljabar, seperti komutatif, asosiatif, dan distributif.
- Peserta didik dapat menerapkan sifat-sifat operasi dalam menyederhanakan bentuk aljabar.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi penerapan sifat-sifat operasi dalam berbagai bentuk aljabar.

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

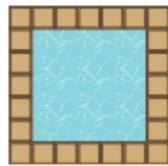
EKSPLORASI

Melalui eksplorasi ini, kalian akan memahami bagaimana sifat-sifat operasi pada aljabar, seperti distributif, asosiatif, dan komutatif, digunakan untuk menjabarkan, memfaktorkan, serta menyederhanakan bentuk aljabar dengan mengelompokkan dan mengoperasikan suku sejenis.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

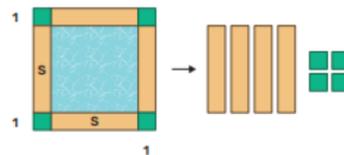
Ilustrasi Masalah 1



Gambar. Kolam Renang Berbentuk Persegi

Perusahaan konstruksi kolam renang mendapatkan permintaan untuk membuat kolam renang berbentuk persegi dengan berbagai ukuran yang dikelilingi oleh ubin. Salah satu komponen biaya yang perlu dihitung adalah banyak ubin yang akan digunakan dalam pembuatan kolam renang tersebut. Oleh karena itu, perusahaan ingin mengetahui berapa banyak ubin yang digunakan berdasarkan ukuran sisi dari kolam renang. Diketahui bahwa ubin yang digunakan adalah ubin khusus yang berukuran $1\text{ m} \times 1\text{ m}$.

Komang, seorang karyawan di perusahaan tersebut, mencoba untuk menghitung banyak ubin yang akan digunakan. Berikut adalah sketsa yang Komang buat dengan menggunakan variabel s untuk menyatakan ukuran sisi kolam renang.



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Menurut kalian, bagaimana bentuk aljabar dari banyak ubin yang dapat dibentuk dari ide sketsa Komang?

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

EKSPLORASI



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 2 Tulislah bentuk aljabar dari luas kolam renang.

Petunjuk

Perkalian dua bilangan yang sama misalnya 3×3 dapat dituliskan juga sebagai 3^2 . Kalian juga dapat melakukan hal yang sama pada bentuk aljabar untuk perkalian dua variabel yang sama. Masih ingatkah kalian mengenai rumus luas persegi?

- 3 Empat rekan kerja Komang yang bekerja dalam satu tim yang sama juga mencoba untuk melakukan perhitungan banyak ubin. Berikut ini adalah bentuk aljabar yang ditemukan oleh masing-masing rekan kerja Komang. Variabel n menyatakan banyak ubin dan variabel s menyatakan ukuran sisi kolam renang.

- Eka: $n = 4(s + 1)$
- Bagus: $n = s + s + s + s + 4$
- Putu: $n = 4(s + 2)$
- Tika: $n = 2(s + 2) + 2s$

Buatkan sketsa dari masing-masing ide dari keempat rekan kerja Komang!

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

EKSPLORASI



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 4** Jika ukuran sisi dari kolam renang yang akan dibuat adalah 10 m, maka:
- Hitunglah banyak ubin yang akan digunakan dengan menggunakan semua bentuk aljabar pada soal nomor 1 dan 3.
 - Hitunglah luas kolam renang.

- 5** Menurut kalian, bentuk aljabar mana saja pada nomor 3 yang ekuivalen dengan bentuk aljabar Komang berdasarkan hasil perhitungan soal nomor 4?

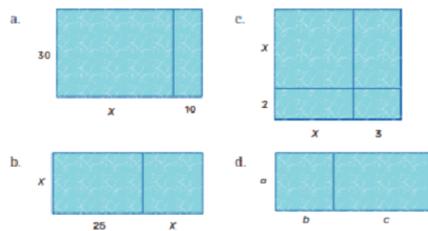
Melalui Eksplorasi di atas, kalian telah melihat bahwa ada banyak cara untuk menuliskan bentuk aljabar untuk menyatakan konteks yang sama. Kalian juga dapat melakukan substitusi nilai ke variabel pada setiap bentuk aljabar dan membandingkan nilai dari bentuk aljabar yang diperoleh. Jika nilainya sama maka dapat disimpulkan mereka mempunyai bentuk aljabar yang ekuivalen.

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

EKSPLOKASI

Ilustrasi Masalah 2



Gambar. Luas Kolam Renang

Terdapat kolam renang yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tujuan penggunaan yang berbeda-beda. Ada bagian untuk kalangan anak-anak, bagian untuk perenang biasa, bagian perenang andal, atau bagian untuk menyelam. Diagram di samping menunjukkan pembagian kolam renang menjadi beberapa bagian. Satuan pengukurannya dalam meter.



Aktivitas Eksplorasi 2:

- 1 Tuliskan dua bentuk aljabar yang berbeda namun ekuivalen untuk menyatakan area kolam renang dari masing-masing diagram.

- 2 Jelaskan bagaimana diagram dan bentuk aljabar yang diperoleh memberikan gambaran mengenai sifat distributif.

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

EKSPLORASI



Aktivitas Eksplorasi 2:

- 3** Pada bentuk aljabar yang diperoleh dari diagram c), terdapat bentuk aljabar yang memiliki 4 suku. Dari keempat suku ini, ada dua suku yang sejenis (dalam hal ini adalah suku yang memiliki variabel yang sama). Gunakan sifat distributif dengan mengubah bentuk jabaran menjadi bentuk faktor untuk menjumlahkan kedua suku sejenis ini sehingga bentuk aljabarnya menjadi 3 suku saja.

- 4** Bandingkan jawaban kalian dengan teman-teman kalian. Apakah ada bentuk aljabar yang berbeda menurut kalian?

Dari eksplorasi di atas, kalian dapat memahami bahwa sifat distributif berperan dalam menguraikan atau memfaktorkan suatu bentuk aljabar menjadi bentuk lain yang ekuivalen. Saat menerapkan sifat distributif untuk menjabarkan suatu ekspresi aljabar, sering kali muncul suku-suku sejenis. Suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel yang sama atau merupakan konstanta dalam ekspresi aljabar. Untuk menjumlahkan atau mengurangkan suku-suku sejenis, kalian dapat memanfaatkan sifat distributif dengan mengubah ekspresi yang telah dijabarkan kembali ke bentuk faktor, seperti pada contoh-contoh berikut.

$$5x + 7x = (5 + 7)x \\ = 12x$$

$$15n - 2n = (15 - 2)n \\ = 13n$$



Melalui eksplorasi pada LKPD 1-2, secara tidak langsung kalian juga sudah menggunakan sifat komutatif dan asosiatif di dalam proses berpikir dan melakukan operasi aljabar. Silakan baca bahan bacaan yang diberikan guru untuk menambah pengetahuan kalian mengenai sifat-sifat operasi pada aljabar.

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami sifat-sifat operasi pada aljabar serta bagaimana menerapkannya dalam menjabarkan, memfaktorkan, dan menyederhanakan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola operasi aljabar dari eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi sifat komutatif, asosiatif, dan distributif dari contoh yang diberikan.
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

1

Menentukan Sifat Komutatif

a. Sederhanakan bentuk aljabar berikut.

- $3a + 5b =$
- $5b + 3a =$
- $2x \times 4y =$
- $4y \times 2x =$

b. Apakah hasilnya sama? Jelaskan kesimpulanmu tentang sifat komutatif pada operasi penjumlahan dan perkalian?

c. Coba lakukan operasi yang saya untuk $7p-2q$ dan $2q-7p$, serta $6m \div 3n$ dan $3n \div 6m$. Apakah sifat komutatif berlaku untuk pengurangan dan pembagian



SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami sifat-sifat operasi pada aljabar serta bagaimana menerapkannya dalam menjabarkan, memfaktorkan, dan menyederhanakan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola operasi aljabar dari eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi sifat komutatif, asosiatif, dan distributif dari contoh yang diberikan.
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

1

Menentukan Sifat Komutatif

a. Sederhanakan bentuk aljabar berikut.

- $3a + 5b =$
- $5b + 3a =$
- $2x \times 4y =$
- $4y \times 2x =$

b. Apakah hasilnya sama? Jelaskan kesimpulanmu tentang sifat komutatif pada operasi penjumlahan dan perkalian?

c. Coba lakukan operasi yang sama untuk $7p-2q$ dan $2q-7p$, serta $6m \div 3n$ dan $3n \div 6m$. Apakah sifat komutatif berlaku untuk pengurangan dan pembagian?



SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

PENEMUAN KONSEP



Aktivitas Penemuan Konsep:

2 Menentukan Sifat Asosiatif

a. Hitung hasil dari operasi bentuk aljabar berikut.

- $(2a + 3b) + 4c$
- $2a + (3b + 4c)$
- $(5x \times 2y) \times 3z$
- $5x \times (2y \times 3z)$

b. Bandingkan hasilnya. Apakah cara pengelompokan mempengaruhi hasil?

c. Coba lakukan operasi yang sama untuk $(6p-4q) - 2r$ dan $6p-(4q-2r)$.
Apakah sifat asosiatif berlaku untuk pengurangan?

3 Menentukan Sifat Distributif

a. Gunakan sifat distributif untuk menyederhanakan bentuk berikut.

- $3a \times (2b + 4c)$
- $(3a \times 2b) + (3a \times 4c)$
- $5x \times (6y - 2z)$
- $(5x \times 6y) - (5x \times 2z)$

b. Bandingkan hasilnya dan jelaskan bagaimana perkalian dapat didistribusikan terhadap penjumlahan atau pengurangan.

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan sifat-sifat operasi aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

- 1 Pak Made adalah seorang arsitek. Ia merancang pagar untuk sebuah kebun berbentuk persegi panjang. Panjang kebun adalah $(4x + 6)$ meter, dan lebarnya adalah $(3x + 2)$ meter.
Pak Made ingin memasang pagar di sekeliling kebun dengan biaya Rp50.000 per meter.
 - a. Tuliskan bentuk aljabar untuk menghitung keliling kebun.
 - b. Hitung biaya total untuk memasang pagar menggunakan bentuk aljabar.

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR**PERTEMUAN 2****Merencanakan Penyelesaian****Menyelesaikan Masalah****Memeriksa Kembali**

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

SIFAT-SIFAT OPERASI PADA ALJABAR

PERTEMUAN 2



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 3

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

Pertemuan 3

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

KELAS VII SEMESTER GENAP



LKPD 3

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

1

2

3

4

5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar yang sejenis.
- Peserta didik dapat menyederhanakan ekspresi aljabar melalui operasi penjumlahan dan pengurangan.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 3

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan operasi penjumlahan dan pengurangan aljabar tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Pak Raka adalah petani buah. Ia memanen dan mendistribusikan buah ke pasar setiap pagi. Simbol aljabar berikut mewakili jumlah keranjang buah yang dipanen:

- a: keranjang anggur
- b: keranjang pear
- c: keranjang cerry

Pada hari Senin, Pak Raka memanen: 5 keranjang anggur, 3 keranjang pear, 4 keranjang cerry. Kemudian, ia mengirimkan buah ke pasar: 2 keranjang anggur, 1 keranjang pear, 2 keranjang cerry. Sore harinya, ia menerima kiriman tambahan dari kebun tetangga: 1 keranjang anggur, 2 keranjang cerry.

Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Tuliskan bentuk aljabar yang mewakili jumlah awal buah yang dipanen.



- 2 Tuliskan bentuk aljabar untuk buah yang dikirim ke pasar.



- 3 Tuliskan bentuk aljabar untuk buah tambahan dari kebun tetangga.



- 4 Hitung jumlah keranjang buah yang dimiliki Pak Raka di akhir hari.



PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 3

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, apa saja suku-suku yang diperoleh?



- 2 Kelompokkan suku berdasarkan hurufnya (variabel):



- 3 Suku dengan variabel dan pangkat yang sama disebut suku



- 4 Coba jumlahkan dan kurangi semua suku-suku sejenis yang diperoleh pada kegiatan 2



- 5 Coba apakah kamu bisa menjumlahkan $5a + 3b$? Jelaskan jawabanmu!



PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 3

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

- Sebuah toko online memiliki dua cabang:
 - Cabang A mengirim: $6x+3y-2z$ kotak barang per hari
 - Cabang B mengirim: $4x-5y+z$ kotak barang per hari
 Suatu hari, manajer ingin menyamakan total jumlah pengiriman barang dari kedua cabang, tetapi hanya dengan mengurangi jumlah kiriman Cabang A (tidak boleh menambah Cabang B).
 Pertanyaan:
 Buatlah bentuk aljabar pengurangan yang harus dilakukan pada Cabang A agar total pengiriman dari kedua cabang menjadi sama. Jelaskan langkah dan alasanmu.

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 3

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 3



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



Ayo Refleksi!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 4
(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)
Pertemuan 4

**PERKALIAN
BENTUK ALJABAR**

KELAS VII SEMESTER GENAP

The cover features a green border. The top section has a light blue sky with white clouds and several blue birds flying. The title 'LKPD 4' is in large, bold, black letters, followed by '(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)' in smaller black letters and 'Pertemuan 4' in a smaller, italicized font. A horizontal orange line separates this from the main title 'PERKALIAN BENTUK ALJABAR' in large, bold, red letters. Below this, a green horizontal bar contains the text 'KELAS VII SEMESTER GENAP' in white, bold letters. On either side of this bar are icons for mathematical operations: a yellow square with a minus sign, a red square with a plus sign, a blue square with a multiplication sign, and a blue square with a division sign. The central illustration shows four students in school uniforms (two boys and two girls) standing in front of a school building with a clock tower. The ground is decorated with various math symbols and icons, including a calculator, a notebook labeled 'MATH', and a ruler.

LKPD 4

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit



Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat mengalikan bentuk aljabar dengan bilangan maupun dengan bentuk aljabar lainnya.
- Peserta didik dapat menerapkan sifat distributif dalam perkalian bentuk aljabar.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan perkalian bentuk aljabar.

PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai perkalian bentuk aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Di toko buah, Pak Rino membeli:

- 3 keranjang anggur (setiap keranjang berisi p buah anggur)
- 2 kardus ceri (setiap kardus berisi q buah ceri)
- 4 peti pir (setiap peti berisi r buah pir)

Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Tuliskan bentuk aljabar jumlah buah anggur yang dibeli Pak Rino:



- 2 Tuliskan bentuk aljabar jumlah buah ceri yang dibeli:



- 3 Tuliskan bentuk aljabar jumlah buah pir yang dibeli:



- 4 Tuliskan bentuk aljabar total semua buah yang dibeli:



- 5 Bentuk seperti $3p$, $2q$, dan $4r$ artinya apa? apa hubungannya dengan perkalian?



PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4

EKSPLORASI

Ilustrasi Masalah 2



Setiap tas buah berisi:
 $3x$ buah apel dan 2 buah jeruk \rightarrow total buah per tas: $3x+2$
 Ibu Dita membeli 2 tas buah.



Aktivitas Eksplorasi 2:

- 1 Tuliskan bentuk aljabar dari banyak buah yang dibeli:



- 2 Tentukan hasilnya dengan menggunakan sifat distribusi:



- 3 Apa yang terjadi ketika kamu mengalikan satu bilangan dengan bentuk dalam tanda kurung? Tuliskan kesimpulanmu tentang bagaimana cara mengalikan bentuk seperti $a(b+c)$!

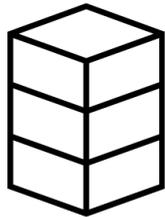


PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4

EKSPLORASI

Ilustrasi Masalah 3



Sebuah tumpukan kotak terdiri dari beberapa susunan:

- Panjang tumpukan: $3x + r$ cm
- Lebar tumpukan: $4x - r$ cm



Aktivitas Eksplorasi 3:

1

Tuliskan bentuk aljabar luas seluruh tumpukan



2

Hitung hasil perkalian menggunakan distributif:



3

Apa yang dapat anda simpulkan dari kegiatan di atas?. Jika bentuknya $(a+b)(a-b)$, apa pola khusus yang kamu lihat saat mengalikan dua bentuk tersebut?



PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep perkalian bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, apa saja kemungkinan bentuk perkalian yang ada pada aljabar?



- 2 Menurut Anda apakah setiap melakukan perkalian aljabar harus menggunakan sifat distributif perkalian?



- 3 Coba tentukan hasil perkalian dari $(2x+4)(4x-2)$



- 4 Menurut Anda apakah $3x$ dan $4y$ bisa dikalikan? jelaskan alasannya!



PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan perkalian bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

1

Sebuah taman berbentuk persegi panjang akan diperluas.

- Panjang taman direncanakan menjadi $(2x+3)$ meter
- Lebar nya direncanakan menjadi $(x+2)$ meter

Pihak pengelola ingin menutup seluruh permukaan taman dengan rumput.

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

PERKALIAN BENTUK ALJABAR**PERTEMUAN 4****Merencanakan Penyelesaian****Menyelesaikan Masalah****Memeriksa Kembali**

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

PERKALIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 4



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 5

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

Pertemuan 5

PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

KELAS VII SEMESTER GENAP



LKPD 5

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit



Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat melakukan pembagian bentuk aljabar sederhana.
- Peserta didik dapat menyederhanakan hasil pembagian bentuk aljabar menggunakan sifat-sifat operasi.
- Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang melibatkan pembagian bentuk aljabar.

PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 5

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai operasi pembagian aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan operasi pembagian aljabar tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Pak Jaya memiliki 12 apel yang dikemas dalam kotak.

Setiap kotak berisi x buah apel. Jumlah kotaknya adalah:

$$\frac{12}{x}$$



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Jika setiap kotak berisi 3 apel, berapa kotak yang dibutuhkan?



- 2 Bagaimana jika jumlah apel diubah menjadi 15 apel, dan tiap kotak tetap berisi x apel? Tuliskan dalam bentuk aljabar banyak kotaknya:



- 3 Tuliskan bentuk umum banyak kotak jika ada ax apel dan tiap kotak berisi bx apel.



- 4 Jika kamu membagi ax dengan bx , apa yang terjadi pada variabel dan koefisiennya?



PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 5

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep operasi pembagian bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.

**Aktivitas Penemuan Konsep:**

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, apa yang dapat kalian amati dari operasi pembagian aljabar?



- 2 Perhatikan bentuk berikut: $\frac{12x}{3}$

Apa yang kamu lakukan terhadap angka 12 dan 3?



- 3 Tentukan hasil dari: $\frac{8x^3}{4x}$



- 4 Jika bentuknya: $\frac{ax^m}{bx^n}$ tentukanlah hasilnya!



- 5 Jika bentuknya: $\frac{6x^2 + 12x}{3x}$ tentukanlah hasilnya!



PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 5

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan pembagian bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

- 1 Sebuah organisasi sosial mengumpulkan $18x^2 + 9x$ bungkus makanan untuk dibagikan kepada warga. Setiap paket donasi akan berisi $3x$ bungkus makanan agar adil. Berapakah banyak paket yang bisa dibuat? Tuliskan proses penyelesaiannya dan jelaskan alasanmu.

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR**PERTEMUAN 5****Merencanakan Penyelesaian****Menyelesaikan Masalah****Memeriksa Kembali**

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

PEMBAGIAN BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 5



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 6

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

Pertemuan 6

**MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL)
DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR**

KELAS VII SEMESTER GENAP



LKPD 6

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah sehari-hari yang dapat dimodelkan dalam bentuk operasi aljabar.
- Peserta didik dapat menyusun model matematika dalam bentuk operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.
- Peserta didik dapat menafsirkan hasil penyelesaian dari model aljabar dalam konteks permasalahan yang diberikan.

MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL) DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR

PERTEMUAN 6

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai masalah sehari-hari dalam bentuk operasi hitung aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Seorang pedagang buah membawa $3x+2y$ kilogram buah ke pasar di pagi hari, yang terdiri dari x kg apel dan y kg jeruk per keranjang. Di siang hari, ia menjual $x+y$ kg buah dan menerima kiriman tambahan sebanyak $2x-y$ kg

Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Tuliskan total buah yang dimiliki pedagang setelah menjual beberapa buah



- 2 Tuliskan total buah setelah penjualan dan setelah menerima kiriman.



- 3 Sederhanakan bentuk aljabarnya.



- 4 Apakah semua jenis buah dapat langsung digabungkan atau dikurangkan? Jelaskan alasanmu.



MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL) DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR

PERTEMUAN 6

EKSPLORASI

Ilustrasi Masalah 2



Sebuah sekolah ingin membangun dua kolam renang untuk proyek ekstrakurikuler.

- Kolam A berbentuk persegi panjang dengan panjang $(x + 2)$ meter dan lebar $(x - 1)$ meter.
- Kolam B berbentuk persegi panjang dengan panjang $(2x + 3)$ meter dan lebar $(x - 2)$ meter.

Setelah dibangun, setiap 1 meter persegi kolam akan dilapisi ubin. Biaya pelapisan adalah y ribu rupiah per meter persegi.



Aktivitas Eksplorasi 2:

- 1 Tuliskan bentuk aljabar untuk menghitung luas Kolam A dan luas Kolam B.



- 2 Hitung bentuk aljabar dari total luas kedua kolam tersebut.



- 3 Tuliskan bentuk aljabar untuk total biaya pelapisan kedua kolam dengan biaya y ribu rupiah per meter persegi.



MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL) DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR

PERTEMUAN 6

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep masalah sehari-hari dalam bentuk operasi hitung aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, bagaimana caramu mengubah informasi itu ke bentuk aljabar?



- 2 Apa saja langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya?



- 3 Menurutmu, mengapa bentuk aljabar penting dalam menyelesaikan masalah sehari-hari?



- 4 Apa kesimpulanmu tentang cara menyelesaikan soal cerita dengan aljabar?



MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL) DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR

PERTEMUAN 6

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

- 1 Seorang penjahit membuat dua jenis paket bahan seragam sekolah:
 - Paket A terdiri atas 2 meter kain putih dan 1 meter kain biru.
 - Paket B terdiri atas 1 meter kain putih dan 3 meter kain biru.
 Harga 1 meter kain putih adalah x ribu rupiah dan kain biru y ribu rupiah. Dalam seminggu, penjahit menjual 4 paket A dan 2 paket B. Buatlah bentuk aljabar yang menyatakan total pendapatan penjahit dari penjualan paket A dan B dalam seminggu.

Langkah Penyelesaian: >>>

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

MASALAH SEHARI-HARI (KONTEKSTUAL) DALAM BENTUK OPERASI HITUNG ALJABAR

PERTEMUAN 6



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?





LKPD 7

IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan sifat distributif.
- Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan faktorisasi selisih dua kuadrat.

PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 7

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai pemfaktoran dalam bentuk aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan bentuk aljabar tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1

Perhatikan bentuk aljabar berikut:

- $3x + 6$
- $5a + 10$
- $4y^2 - 8y$



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Apakah kamu melihat sesuatu yang sama atau sejenis dari kedua suku dalam setiap bentuk di atas?



- 2 Jika kamu ingin menyederhanakan bentuk tersebut, bilangan atau huruf apa yang bisa kamu keluarkan dari semuanya?



- 3 Coba ubah salah satu bentuk di atas menjadi bentuk perkalian di dalam tanda kurung (Gunakan sifat distributif)



- 4 Menurut kalian apa saja syarat agar bentuk aljabar tersebut dapat diubah dalam bentuk tanda kurung?



PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 7

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep pemfaktoran bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi unsur-unsur bentuk aljabar dari contoh yang diberikan.
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

- 1 Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, menurutmu, apa maksud dari pemfaktoran bentuk aljabar?



- 2 Kapan suatu bentuk aljabar bisa kita faktorkan?



- 3 Bagaimana cara mengetahui apa yang bisa dikeluarkan sebagai faktor dari bentuk aljabar?



- 4 Bagaimana caramu memeriksa apakah hasil pemfaktoranmu sudah benar?



PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 7

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan pemfaktoran bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

1

Pak Budi memiliki dua lahan.

- Di lahan pertama, ia menggunakan $12x^2$ kg pupuk
- Di lahan kedua, ia menggunakan $18x$ kg pupuk

Ia ingin membagi semua pupuk itu ke dalam karung-karung dengan isi yang sama, agar lebih mudah dibagikan. Jika setiap karung hanya bisa memuat $6x$ kg, berapa banyak karung yang dibutuhkan?

Langkah Penyelesaian:

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR**PERTEMUAN 7****Merencanakan Penyelesaian****Menyelesaikan Masalah****Memeriksa Kembali**

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

PEMFAKTORAN DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 7



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



Ayo Refleksi!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



LKPD 8

(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

Pertemuan 8

**MENYATAKAN SUATU SITUASI
KE DALAM BENTUK ALJABAR**

KELAS VII SEMESTER GENAP



LKPD 8



IDENTITAS

KELAS/KELOMPOK :

ANGGOTA KELOMPOK :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Petunjuk:

- Isilah identitas kelompok pada kolom yang tersedia.
- Pastikan setiap anggota kelompok mendapatkan peran.
- Bacalah dan pahami LKPD dengan cermat.
- Kerjakan LKPD dengan sungguh-sungguh sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan.
- Apabila terdapat hal yang belum dimengerti, silakan tanyakan pada guru.
- Alokasi waktu pengerjaan selama 30 menit



Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik dapat mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar.
- Peserta didik dapat mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya.

MENYATAKAN SUATU SITUASI KE DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 8

EKSPLORASI

Melalui eksplorasi berikut, kalian akan mempelajari mengenai menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Setelah itu kalian akan menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan menginterpretasikan artinya.

Petunjuk:

- Bacalah dengan saksama ilustrasi masalah yang diberikan.
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu.
- Carilah referensi dari buku pelajaran atau sumber lain untuk menambah informasi dan pemahamanmu.
- Catat dan rangkum informasi yang ditemukan sebelum melanjutkan ke aktivitas berikutnya.

Ilustrasi Masalah 1



Sinta memiliki beberapa kotak. Setiap kotak berisi 5 buku. Ia juga memiliki 3 buku di luar kotak.



Aktivitas Eksplorasi 1:

- 1 Jika banyak kotak yang dimiliki Sinta adalah x , bagaimana kamu menyatakan jumlah total buku Sinta dalam bentuk aljabar?



- 2 Jika jumlah buku Sinta ditulis sebagai ekspresi aljabar, bagian mana yang menunjukkan: banyaknya kotak, buku dalam tiap kotak?, dan buku di luar kotak?



- 3 Coba ganti situasinya:
Jika 1 kotak berisi 4 pensil, dan Ani punya y kotak, serta 6 pensil di luar kotak, tuliskan ekspresi aljabarnya!



MENYATAKAN SUATU SITUASI KE DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 8

PENEMUAN KONSEP

Melalui eksplorasi yang telah dilakukan dan berdasarkan sumber referensi yang ditemukan, peserta didik akan memahami konsep cara menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Perhatikan pola yang terdapat dalam eksplorasi sebelumnya.
- Identifikasi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan
- Gunakan buku pelajaran atau sumber lain untuk menguatkan pemahaman kalian.
- Diskusikan temuan kalian dengan kelompok dan simpulkan konsep yang telah dipelajari.



Aktivitas Penemuan Konsep:

1

Berdasarkan kegiatan eksplorasi sebelumnya, menurut kamu apa yang dimaksud dengan bentuk aljabar dari suatu situasi?



2

Apa saja yang bisa diwakili dengan variabel (huruf) dalam cerita sehari-hari?



3

Menurut kamu mengapa menyatakan cerita dengan aljabar itu penting?



4

Jika kamu membaca cerita matematika, langkah apa yang pertama kali kamu lakukan agar bisa menulis bentuk aljabarnya?



MENYATAKAN SUATU SITUASI KE DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 8

APLIKASI

Pada tahap ini, kalian akan menghadapi berbagai permasalahan kontekstual yang dapat diselesaikan menggunakan bentuk aljabar.

Petunjuk:

- Bacalah setiap permasalahan dengan saksama.
- Identifikasi informasi yang diberikan dan apa yang harus dicari.
- Gunakan langkah-langkah Polya dalam menyelesaikan masalah.
- Diskusikan bersama kelompok.
- Tuliskan hasil penyelesaian pada kotak jawaban yang telah disediakan.
- Presentasikan hasil diskusi.

Langkah-langkah Polya:

- **Memahami masalah:** tuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.
- **Merencanakan penyelesaian:** tentukan strategi atau rumus yang sesuai.
- **Menyelesaikan:** lakukan perhitungan dengan langkah yang sistematis.
- **Memeriksa kembali:** evaluasi hasil yang diperoleh untuk memastikan kebenaran solusi dan berikan penguatan.



Aktivitas Aplikasi:

Sebuah koperasi sekolah menjual paket alat tulis berisi:

- 1 • x buah pensil
• 2 penghapus

Harga setiap pensil adalah Rp1.500, dan setiap penghapus Rp2.000. Jika seorang siswa membeli 3 paket, dan juga membeli y buah buku dengan harga Rp4.000 per buku, buatlah bentuk aljabar dari total uang yang harus dibayar siswa tersebut.

Langkah Penyelesaian: >>>

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

MENYATAKAN SUATU SITUASI KE DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 8

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

MENYATAKAN SUATU SITUASI KE DALAM BENTUK ALJABAR

PERTEMUAN 8



Ayo Menyimpulkan!

Tuliskan apa yang kalian pahami dan dapatkan setelah menyelesaikan permasalahan dalam LKPD ini!



AYO REFLEKSI!

Apa yang kalian pelajari hari ini?

Bagian mana yang paling kalian pahami?

Bagaimana perasaan kalian setelah menyelesaikan LKPD ini?

Bagian mana yang masih perlu dipelajari lebih lanjut?



Lampiran 17 Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR MATEMATIKA**❖ Informasi Umum**

Nama Guru	I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.
Jenjang Sekolah	SMP/MTs
Institusi	SMP Negeri 4 Negara
Fase	D
Kelas/Semester	VII/2
Mata Pelajaran	Matematika
Materi/Elemen	Aljabar
Subbab	Unsur-Unsur Bentuk Aljabar
Alokasi Waktu	1 Pertemuan (2 × 40 menit)
Kompetensi awal	1. Memahami bentuk aljabar dan unsur-unsur bentuk aljabar.
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia ➤ Berkebhinekaan global ➤ Mandiri ➤ Gotong royong ➤ Bernalar kritis ➤ Kreatif
Kebutuhan Sarana dan Prasarana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket 2. LKS 3. Papan tulis 4. Spidol 5. Ruang kelas
Target Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa reguler/tipikal 2. Siswa dengan pencapaian tinggi

Jumlah Siswa	Maksimum 35 siswa
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Tahapan Pembelajaran	<p>Kegiatan pembelajaran mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2. Mengorganisasikan siswa 3. Membimbing kegiatan diskusi 4. Mempersiapkan dan menyajikan hasil karya 5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil penyelesaian masalah

❖ Komponen Inti

Capaian Pembelajaran
<p>Di akhir fase D siswa dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmatika 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.</p>
Tujuan Pembelajaran
<p>Pada akhir kegiatan pembelajaran siswa diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menyatakan kuantitas yang berubah-ubah dan kuantitas yang

tidak diketahui dengan variabel.

2. Siswa mampu mengidentifikasi konstanta, koefisien, variabel, dan suku pada bentuk aljabar, dan mengaitkan masing-masing dengan konteksnya.
3. Siswa mampu menginterpretasikan nilai dari suatu bentuk aljabar yang diperoleh dari substitusi suatu nilai ke variabel.

Pertanyaan Pemantik

1. Apakah kalian tahu urutan operasi yang melibatkan tanda kurung, perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan?
2. Apa yang dimaksud dengan nilai per unit dan nilai keseluruhan?
3. Apa rumus luas dan keliling dari persegi panjang?
4. Berapa luas dan keliling persegi panjang jika diketahui panjangnya adalah 10 cm dan lebarnya adalah 5 cm?

Persiapan Pembelajaran

Persiapan yang perlu dilakukan oleh guru untuk mempersiapkan kegiatan pembelajaran ini adalah menyiapkan bacaan atau materi dari buku paket dan LKS.

Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

1. Guru bersama siswa mengucapkan salam dan doa sebelum memulai pembelajaran.
2. Guru melaksanakan absensi untuk mengecek kehadiran siswa.
3. Guru mengingatkan kembali mengenai materi prasyarat.
4. Guru menyampaikan aktivitas yang akan dilakukan siswa.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Fase 1. Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa pada pertemuan tersebut.
- Kemudian, guru memberikan motivasi atau rangsangan kepada siswa dengan cara:
 - **Membaca**
Guru meminta siswa untuk membaca materi yang diberikan.

- **Menyimak**

Guru memberikan penjelasan materi secara garis besar pada pertemuan tersebut.

Fase 2. Mengorganisasikan Siswa

- Guru mengorganisasi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 6-7 orang sesuai urutan atau posisi tempat duduk siswa.
- Guru meminta siswa mengamati materi lebih lanjut dan mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada buku LKS.

Fase 3. Membimbing Kegiatan Diskusi

- Guru meminta siswa mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi dan mendiskusikan penyelesaian dari soal-soal yang diberikan pada buku LKS melalui diskusi kelompok.
- Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan yang telah diberikan.

Fase 4. Mempersiapkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Guru mengarahkan atau mendampingi kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyiapkan hasil diskusi.
- Selanjutnya, guru meminta salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok sesuai soal latihan yang telah dikerjakan.

Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Penyelesaian Masalah

- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan analisis dan evaluasi untuk memperoleh kesimpulan dengan cara:
 - Mengarahkan kelompok lain yang tidak melakukan presentasi agar memberikan tanggapan kepada kelompok yang melakukan presentasi.
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami pada materi di pertemuan tersebut.
 - Guru memberikan klarifikasi secara umum terkait materi dan hasil presentasi pada pertemuan tersebut, serta memberikan apresiasi kepada siswa.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

1. Guru meminta siswa untuk menyampaikan hal yang mereka pelajari dan bagian yang belum dipahami.
2. Guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
3. Guru memberikan tugas rumah (jika ada) atau guru memberikan soal untuk dikerjakan dan dikumpulkan setelah jam pelajaran berakhir.
4. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya kepada siswa.
5. Guru dan siswa menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa bersama.

Refleksi

Refleksi untuk Siswa

Ayo merefleksikan kembali hal-hal apa saja yang telah kalian pelajari.

- 1) Apakah kalian sudah dapat menggunakan variabel untuk menyatakan nilai yang berubah-ubah dan nilai yang tidak diketahui?
- 2) Apakah kalian sudah dapat menginterpretasikan arti dari unsur- unsur bentuk aljabar?
- 3) Apakah kalian sudah dapat menghitung nilai dari suatu bentuk aljabar dengan melakukan substitusi nilai ke variabel dan menginterpretasikan arti dari nilai yang diperoleh?

Refleksi untuk Guru

Refleksi guru merupakan penilaian yang dilakukan oleh guru itu sendiri atas pembelajaran yang telah dilaksanakan mulai dari proses persiapan, pelaksanaan hingga proses evaluasi kegiatan pembelajaran. Refleksi guru ini bertujuan menilai kekurangan dan kelebihan dari kegiatan pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran berikutnya.

Asesmen/Penilaian

Penilaian dilaksanakan secara holistik dan sistematis pada seluruh aktivitas pembelajaran, baik pada kegiatan pembuka, kegiatan inti, maupun kegiatan penutup. Selain itu, penilaian juga dilakukan dengan memperhatikan ketercapaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, sikap spiritual dan sosial, serta aspek keterampilan.

- ✓ Asesmen di awal pembelajaran: memberikan pertanyaan kepada siswa
- ✓ Asesmen formatif: observasi kelas, penilaian diri, refleksi, mengobservasi partisipasi dalam diskusi, dan uji pemahaman.
- ✓ Asesmen sumatif: tes tulis.

Pengayaan dan Remedial

Pengayaan

Untuk siswa dengan kecepatan belajar tinggi (*advanced learner*) kegiatan pengayaan dapat diberikan untuk memperdalam dan memperluas kompetensi yang telah dimiliki oleh siswa tersebut. Kegiatan ini dilakukan ketika guru masih memiliki waktu untuk melaksanakan pembelajaran sehingga siswa yang masuk dalam kategori cepat dapat belajar secara optimal. Kegiatan pengayaan dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya memberikan soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi.

Kegiatan Remedial

Siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan belajar berkesempatan untuk memperbaiki hasil belajar melalui kegiatan remedial. Kegiatan remedial dapat dilakukan dengan cara penugasan, tutorial sebaya, ataupun pengerjaan ulang soal-soal Latihan dan Uji Kompetensi yang telah tersedia di buku siswa.

Guru Mata Pelajaran



I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.
NIP. 19980825 202421 1 008

Negara,
Peneliti



Ni Luh Komang Trisna Jayanti
NIM. 2113011021

Mengetahui,

SMP Negeri 4 Negara



Desa Batu Werdiani, S.Pd.
NIP. 19721105 199802 2 005

Lampiran 18 Kisi-Kisi *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

KISI-KISI SOAL *POST-TEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pembelajaran : Aljabar

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2024/2025

Alokasi Waktu : 80 Menit

Fase : D

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Banyak Soal	Nomor Soal
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 menggeneralisasi	Siswa mampu menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.	C4	Uraian	1	1
	Siswa mampu melakukan pemfaktoran dalam bentuk aljabar dan dapat memilih rencana penjualan yang lebih menguntungkan.	C5	Uraian	1	4
	Siswa mampu menyajikan permasalahan	C4	Uraian	2	2, 5

Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah Kognitif	Bentuk Soal	Banyak Soal	Nomor Soal
kannya 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 aritmatika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan beberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapi kuadrat sempurna.	kontekstual dan menyelesaikan masalah persamaan linier dalam bentuk aljabar.				
	Siswa mampu menyajikan dan menyelesaikan masalah geometri dan pengukuran menggunakan variabel dalam bentuk aljabar.	C3	Uraian	1	3

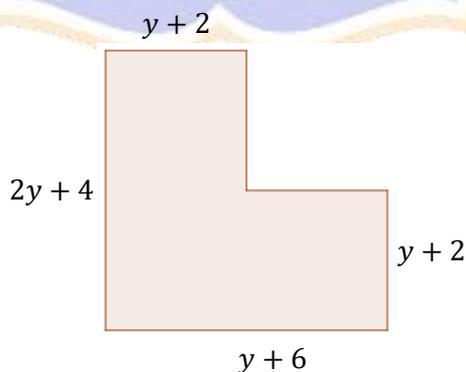
Lampiran 19 Soal *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

SOAL *POST-TEST*

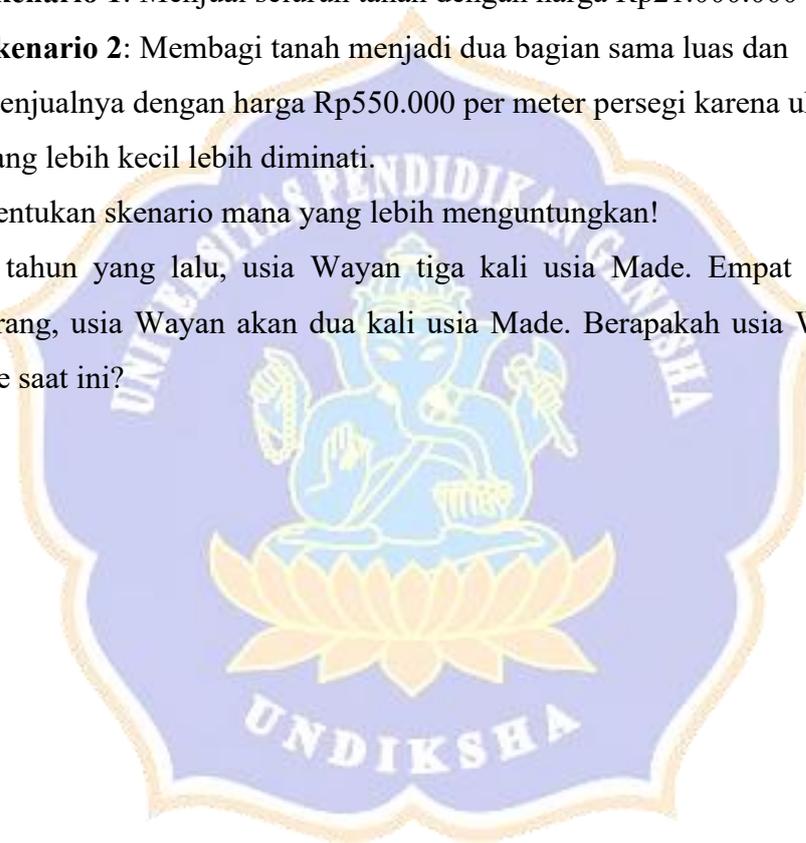
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pelajaran : Aljabar
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2024/2025
 Alokasi Waktu : 80 Menit

- Sebuah pabrik farmasi memproduksi 720 liter cairan obat yang harus didistribusikan ke tiga cabang apotek: Apotek A, B, dan C.
 - Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dibandingkan Apotek C.
 - Apotek A menerima dua kali lipat dari jumlah yang diterima Apotek B.
 - Namun, setelah distribusi awal, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C karena permintaan tinggi di wilayah tersebut.
 Tentukan jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan!
- Made dan Komang masing-masing memiliki nomor favorit. Nomor favorit Made lebih besar 3 dibandingkan nomor favorit Komang. Jika selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya adalah 45, maka tentukan nomor favorit Komang!
- Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan keliling dan luas bangun tersebut dalam y !



4. Pak Ketut memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $x^2 + 7x + 12$ meter persegi.
- Jika panjang dan lebar tanah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk faktor dari $x^2 + 7x + 12$, tentukan ukuran panjang dan lebar tanah tersebut!
 - Jika nilai x adalah 3 meter, berapakah panjang, lebar, dan luas tanah tersebut dalam meter?
 - Pak Ketut berencana menjual tanah tersebut (dengan luas sesuai bagian b) dalam dua skenario:
Skenario 1: Menjual seluruh tanah dengan harga Rp21.000.000
Skenario 2: Membagi tanah menjadi dua bagian sama luas dan menjualnya dengan harga Rp550.000 per meter persegi karena ukuran yang lebih kecil lebih diminati.
Tentukan skenario mana yang lebih menguntungkan!
5. Dua tahun yang lalu, usia Wayan tiga kali usia Made. Empat tahun dari sekarang, usia Wayan akan dua kali usia Made. Berapakah usia Wayan dan Made saat ini?



LEMBAR JAWABAN *POST-TEST*

Langkah Penyelesaian:   Jawaban Soal No.

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

LEMBAR JAWABAN *POST-TEST*

Langkah Penyelesaian:   Jawaban Soal No.

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

LEMBAR JAWABAN *POST-TEST*

Langkah Penyelesaian:   Jawaban Soal No.

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

LEMBAR JAWABAN *POST-TEST*

Langkah Penyelesaian:   Jawaban Soal No.

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

LEMBAR JAWABAN *POST-TEST*

Langkah Penyelesaian:   Jawaban Soal No.

Memahami Masalah

Diketahui:

Ditanya:

Merencanakan Penyelesaian

Menyelesaikan Masalah

Memeriksa Kembali

Apakah Anda sudah memeriksa kembali dan yakin penyelesaian Anda benar?

Berikan penjelasan!

Kesimpulan:

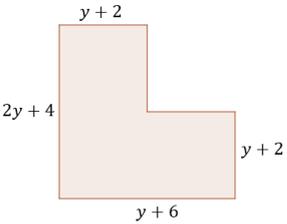
Lampiran 21 Rubrik Penskoran *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

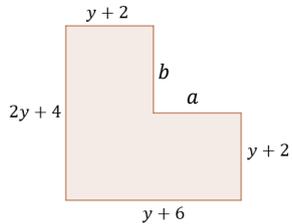
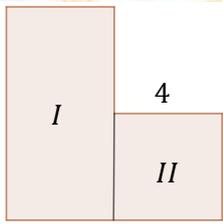
RUBRIK PENSKORAN *POST-TEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
1.	<p>Sebuah pabrik farmasi memproduksi 720 liter cairan obat yang harus didistribusikan ke tiga cabang apotek: Apotek A, B, dan C.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dibandingkan Apotek C. • Apotek A menerima dua kali lipat dari jumlah yang diterima Apotek B. • Namun, setelah distribusi awal, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C karena permintaan tinggi di wilayah tersebut. <p>Tentukan jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total cairan obat = 720 liter. • Apotek B menerima 40 liter lebih banyak dari Apotek C → Misalkan jumlah cairan yang diterima Apotek C adalah x, maka Apotek B menerima $x + 40$. • Apotek A menerima dua kali lipat jumlah yang diterima Apotek B, yaitu $2(x + 40)$. • Setelah distribusi, Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C. <p>Ditanya: Berapa jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek sebelum dan sesudah penyumbangan?</p>	Memahami Masalah	2
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan total distribusi sebelum penyumbangan: Apotek A + Apotek B + Apotek C = 720 Substitusi nilai masing-masing apotek: $2(x + 40) + (x + 40) + x = 720$ 2. Menyelesaikan persamaan untuk menemukan x (jumlah cairan obat/liter yang diterima Apotek C). 3. Menentukan jumlah cairan obat/liter untuk setiap apotek sebelum penyumbangan. 4. Menghitung jumlah cairan obat/liter setelah Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C. 	Merencanakan Penyelesaian	3

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Menyelesaikan persamaan: $2(x + 40) + (x + 40) + x = 720$ $2x + 80 + x + 40 + x = 720$ $2x + x + x + 80 + 40 = 720$ $4x + 120 = 720$ $4x = 720 - 120$ $x = \frac{600}{4} = 150$</p> <p>Sebelum Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek C menerima 150 liter. • Apotek B menerima $150 + 40 = 190$ liter. • Apotek A menerima $2(150 + 40) = 380$ liter. <p>Setelah Apotek A menyumbangkan 50 liter ke Apotek C:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apotek A: $380 - 50 = 330$ liter. • Apotek C: $150 + 50 = 200$ liter. 	Menyelesaikan Masalah	5
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya.</p> <p>Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saya telah menyusun model aljabar yang sesuai dengan informasi dalam soal. 2. Saya telah menyelesaikan persamaan dengan langkah yang benar dan menemukan nilai $x = 150$. 3. Saya telah memeriksa kembali dengan menjumlahkan total distribusi: $330 + 190 + 200 = 720$ yang sesuai dengan total awal. 	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Kesimpulan: Jadi, jumlah cairan obat yang diterima masing-masing apotek yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sebelum penyumbangan: Apotek A menerima 380 liter, Apotek B 190 liter, Apotek C 150 liter. • Setelah penyumbangan: Apotek A 330 liter, Apotek B tetap 190 liter, Apotek C menjadi 200 liter. 		
2.	<p>Made dan Komang masing-masing memiliki nomor favorit. Nomor favorit Made lebih besar 3 dibanding nomor favorit Komang. Jika selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya adalah 45, maka tentukan nomor favorit Komang!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomor favorit Made lebih besar 3 dibanding nomor favorit Komang. • Selisih kuadrat dari nomor favorit Made dan Komang adalah 45. <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah nomor favorit Komang? 	Memahami Masalah	2
		<p>Misalkan nomor favorit Komang adalah x</p> <ul style="list-style-type: none"> • Karena nomor favorit Made lebih besar 3 dari nomor favorit Komang, maka nomor favorit Made adalah $x + 3$. • Selisih kuadrat dari nomor favorit keduanya dapat ditulis dalam bentuk persamaan: $(x + 3)^2 - x^2 = 45$ • Selesaikan persamaan tersebut untuk menentukan nilai x. 	Merencanakan Penyelesaian	3
		<p>Gunakan identitas aljabar $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ untuk mengembangkan kuadrat: $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$ Sehingga persamaannya menjadi: $(x^2 + 6x + 9) - x^2 = 45$ Sederhanakan: $6x + 9 = 45$</p>	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		Kurangi kedua sisi dengan 9: $x = 6$		
		Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan: 1. Definisi variabel sudah sesuai dengan soal: nomor favorit Komang adalah x , dan nomor favorit Made adalah $x + 3$ 2. Penggunaan konsep kuadrat dan selisih kuadrat sudah benar: $(x + 3)^2 - x^2 = 45$ 3. Substitusi nilai $x = 6$ untuk verifikasi: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nomor favorit Made = $6 + 3 = 9$ ○ Kuadratnya: $9^2 = 81$ dan $6^2 = 36$ ○ Selisih kuadratnya: $81 - 36 = 45$ (benar) Kesimpulan: Jadi, nomor favorit Komang adalah 6.	Memeriksa Kembali	2
3.	Perhatikan gambar di bawah ini, tentukan keliling dan luas bangun tersebut dalam y ! 	Diketahui: Bangun berbentuk huruf L dengan ukuran: <ul style="list-style-type: none"> • Panjang sisi atas = $y + 2$ • Panjang sisi bawah = $y + 6$ • Tinggi kiri = $2y + 4$ • Tinggi kanan = $y + 2$ Ditanya: a. Keliling bangun dalam y b. Luas bangun dalam y	Memahami Masalah	2
		a. Keliling bangun <ul style="list-style-type: none"> • Keliling dihitung dengan menjumlahkan semua sisi luar. • Perlu menentukan panjang sisi yang belum diketahui. b. Luas bangun	Merencanakan Penyelesaian	3

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<ul style="list-style-type: none"> • Bangun bisa dipecah menjadi dua persegi panjang. • Hitung luas masing-masing persegi panjang, lalu jumlahkan. <p>a. Menentukan Keliling Bangun Keliling adalah jumlah semua sisi luar bangun. Perhatikan bahwa bangun berbentuk huruf L memiliki dua panjang sisi yang belum diketahui:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Sisi vertikal (b) $= (2y + 4) - (y + 2)$ $= y + 2$ • Sisi horizontal (a) $= (y + 6) - (y + 2) = 4$ <p>Keliling bangun (semua sisi luar yang dihitung):</p> $= (y + 2) + (2y + 4) + (y + 6) + (y + 2) + 4 + (y + 2)$ $= 6y + 20$ <p>b. Menentukan Luas Bangun</p>  <p>Luas total = Luas bangun I + Luas bangun II</p> <p>Luas bangun I</p> $= (2y + 4)(y + 2)$ $= 2y^2 + 4y + 4y + 8$ $= 2y^2 + 8y + 8$	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>Luas bangun II $= (4)(y + 2) = 4y + 8$ Luas total $= 2y^2 + 8y + 8 + 4y + 8$ $= 2y^2 + 12y + 16$</p>		
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan: 1. Saya telah menentukan semua panjang sisi yang belum diketahui dengan benar. 2. Saya telah menggunakan konsep keliling dengan menjumlahkan seluruh sisi luar bangun. 3. Saya telah membagi bangun menjadi dua persegi panjang untuk menghitung luasnya secara terpisah dan menjumlahkannya dengan benar. Kesimpulan: Jadi, keliling bangun adalah $6y + 20$ dan luas bangun adalah $2y^2 + 12y + 16$</p>	Memeriksa Kembali	2
5.	<p>Pak Ketut memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $x^2 + 7x + 12$ meter persegi. a. Jika panjang dan lebar tanah tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk faktor dari $x^2 + 7x + 12$, tentukan ukuran panjang dan lebar tanah tersebut!</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanah berbentuk persegi panjang dengan luas $x^2 + 7x + 12$ meter persegi. • Luas persegi panjang diperoleh dari perkalian panjang dan lebar. • Nilai x dapat diambil sebagai 3 meter pada bagian (b). <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa ukuran panjang dan lebar tanah dalam bentuk faktor dari $x^2 + 7x + 12$? Jika $x = 3$, berapa panjang, lebar, dan luas tanah dalam meter? 	Memahami Masalah	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
	<p>b. Jika nilai x adalah 3 meter, berapakah panjang, lebar, dan luas tanah tersebut dalam meter?</p> <p>c. Pak Ketut berencana menjual tanah tersebut (dengan luas sesuai bagian b) dalam dua skenario: Skenario 1: Menjual seluruh tanah dengan harga Rp21.000.000 Skenario 2: Membagi tanah menjadi dua bagian sama luas dan menjualnya dengan harga Rp550.000 per meter persegi karena ukuran yang lebih kecil lebih diminati. Tentukan skenario mana yang lebih menguntungkan!</p>	<p>c. Antara skenario 1 atau 2 manakah yang lebih menguntungkan?</p> <p>Pada bagian (a) Faktorkan ekspresi $x^2 + 7x + 12$ menjadi bentuk perkalian dua bilangan. Pada bagian (b) Substitusi $x = 3$ ke dalam faktor yang sudah ditemukan untuk mendapatkan panjang, lebar, dan luas. Pada bagian (c) Membagi luas menjadi 2 bagian lalu kali dengan harga tanah per meter persegi lalu kalikan dengan 2. Kemudian, bandingkan dengan skenario 1. Hasil yang lebih besar itulah yang lebih tinggi untungnya.</p> <p>a. Faktorisasi luas tanah Kita faktorkan $x^2 + 7x + 12$: <ul style="list-style-type: none"> • Cari dua bilangan yang jika dikalikan hasilnya 12 dan jika dijumlahkan hasilnya 7. • Bilangan tersebut adalah 3 dan 4, sehingga faktorisasi menjadi: $x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$ • Maka, panjang dan lebar tanah adalah $(x + 3)$ meter dan $(x + 4)$ meter. <p>b. Substitusi $x = 3$ untuk menentukan dimensi <ul style="list-style-type: none"> • Panjang tanah = $x + 3$ $3 + 3 = 6$ meter • Lebar tanah = $x + 4$ $3 + 4 = 7$ meter • Luas tanah = $p \times l$ $6 \times 7 = 42$ meter persegi </p> </p>	<p>Merencanakan Penyelesaian</p> <p>Menyelesaikan Masalah</p>	<p>3</p> <p>5</p>

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>c. Membandingkan skenario 1 dan 2, mana yang lebih menguntungkan. Luas masing-masing bagian $= \frac{42}{2} = 21$ meter persegi Harga per meter persegi = Rp550.000 Total harga = $2 \times (21 \times 550.000) = 2 \times 11.550.000 = 23.100.000$ Maka, Pak Ketut akan mendapatkan keuntungan lebih besar jika memilih Skenario 2, karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Total penjualan lebih tinggi (Rp23.100.000 dibandingkan Rp21.000.000). • Harga per meter lebih mahal karena tanah yang lebih kecil lebih diminati. 		
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktorisasi $x^2 + 7x + 12$ sudah benar berdasarkan aturan pemfaktoran. 2. Perhitungan substitusi $x = 3$ menghasilkan panjang 6 meter dan lebar 7 meter, yang jika dikalikan hasilnya 42 meter persegi, sesuai dengan luas tanah yang diberikan dalam soal. 3. Pengecekan ulang terhadap operasi faktorisasi dan perkalian menunjukkan hasil yang konsisten dan tidak ada kesalahan hitung. <p>Kesimpulan: Jadi, diperoleh:</p> <p>a. Panjang dan lebar tanah dalam bentuk aljabar adalah</p>	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		<p>$(x + 3)$ meter dan $(x + 4)$ meter.</p> <p>b. Jika $x = 3$, maka panjang tanah adalah 6 meter, lebar 7 meter, dan luas 42 meter persegi.</p> <p>c. Berdasarkan perhitungan keuntungan dari dua skenario penjualan tanah, Pak Ketut sebaiknya memilih Skenario 2, karena akan memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan menjual tanah secara langsung.</p>		
5.	<p>Dua tahun yang lalu, usia Wayan tiga kali usia Made. Empat tahun dari sekarang, usia Wayan akan dua kali usia Made. Berapakah usia Wayan dan Made saat ini?</p>	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dua tahun yang lalu, usia Wayan = 3 kali usia Made. • Empat tahun yang akan datang, usia Wayan = 2 kali usia Made. <p>Ditanya: Berapakah usia Wayan dan Made saat ini?</p>	Memahami Masalah	2
		<p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usia Wayan sekarang = A tahun. • Usia Made sekarang = B tahun. <p>Berdasarkan informasi soal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dua tahun yang lalu: $A - 2 = 3(B - 2)$ 2. Empat tahun yang akan datang: $A + 4 = 2(B + 4)$ <p>Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai A dan B.</p>	Merencanakan Penyelesaian	3
		<p>Menghitung Usia Wayan dan Made</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dari kondisi dua tahun yang lalu: $A - 2 = 3(B - 2)$ Sederhanakan: $A - 2 = 3B - 6$ 	Menyelesaikan Masalah	5

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		$A = 3B - 4$ <p>2. Dari kondisi empat tahun yang akan datang: $A + 4 = 2(B + 4)$ Sederhanakan: $A + 4 = 2B + 8$ $A = 2B + 4$ Sekarang kita ketahui bahwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $A = 3B - 4$ • $A = 2B + 4$ <p>Karena kedua bentuk tersebut mewakili A, maka kita buat persamaan: $3B - 4 = 2B + 4$ Kurangkan $2B$ dari kedua sisi: $B - 4 = 4$ $B = 8$ Sekarang kita tahu nilai $B = 8$, maka kita cari nilai A: $A = 3(8) - 4$ $A = 24 - 4$ $A = 20$</p>		
		<p>Ya, saya sudah mengecek kembali dan yakin dengan jawaban saya. Alasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dua tahun yang lalu: Usia Wayan $20 - 2 = 18$ Usia Made $8 - 2 = 6$ <ul style="list-style-type: none"> ○ 18 memang tiga kali dari 6 (Benar) 2. Empat tahun yang akan datang: Usia Wayan $= 20 + 4 = 24$ Usia Made $= 8 + 4 = 12$ <ul style="list-style-type: none"> ○ 24 memang dua kali dari 12 (Benar) 	Memeriksa Kembali	2

No.	Masalah	Jawaban	Indikator Penilaian	Skor
		Kesimpulan: Jadi, usia Wayan saat ini adalah 20 tahun dan usia Made saat ini adalah 8 tahun.		
Total Skor				60



Lampiran 22 Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

DATA HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS EKSPERIMEN

Kode Siswa	Butir Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
F1	8	12	5	7	12	44	73
F2	8	10	12	10	12	52	87
F3	10	12	10	10	12	54	90
F4	8	10	10	9	10	47	78
F5	10	8	5	10	5	38	63
F6	10	10	10	7	12	49	82
F7	10	8	5	10	8	41	68
F8	8	12	10	8	10	48	80
F9	10	8	7	10	10	45	75
F10	10	12	5	8	5	40	67
F11	10	10	8	7	10	45	75
F12	7	10	10	5	10	42	70
F13	10	8	10	10	12	50	83
F14	8	10	5	10	5	38	63
F15	10	8	10	8	10	46	77
F16	10	12	10	10	10	52	87
F17	9	10	7	5	10	41	68
F18	10	12	8	10	10	50	83
F19	10	10	5	7	12	44	73
F20	8	12	7	10	12	49	82
F21	7	8	5	5	7	32	53
F22	10	10	8	8	10	46	77
F23	9	12	8	12	12	53	88
F24	10	10	8	10	10	48	80
F25	8	12	10	8	12	50	83
F26	12	10	12	7	10	51	85
F27	10	10	7	10	12	49	82
F28	12	10	9	12	10	53	88
F29	12	12	12	12	12	60	100
F30	10	12	7	10	12	51	85
F31	12	12	7	10	12	53	88
F32	12	12	12	12	12	60	100
F33	12	12	10	10	10	54	90
F34	12	12	12	12	12	60	100
F35	12	12	10	12	12	58	97

Lampiran 23 Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

**DATA HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS KONTROL**

Kode Siswa	Butir Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
G1	2	6	5	3	5	21	35
G2	8	5	3	8	10	34	57
G3	10	10	7	10	10	47	78
G4	7	2	5	5	7	26	43
G5	10	7	10	8	10	45	75
G6	10	8	10	10	12	50	83
G7	7	8	8	5	7	35	58
G8	5	10	10	8	10	43	72
G9	8	10	5	7	8	38	63
G10	9	12	10	10	12	53	88
G11	10	10	7	7	10	44	73
G12	10	8	5	5	10	38	63
G13	10	10	8	10	12	50	83
G14	5	10	5	10	10	40	67
G15	10	10	8	10	10	48	80
G16	10	7	5	7	5	34	57
G17	8	5	7	5	3	28	47
G18	5	10	10	5	8	38	63
G19	10	10	10	7	10	47	78
G20	5	5	7	5	5	27	45
G21	8	7	3	7	8	33	55
G22	10	10	5	7	10	42	70
G23	9	10	10	10	8	47	78
G24	5	5	8	2	10	30	50
G25	5	10	10	8	10	43	72
G26	7	10	7	10	10	44	73
G27	10	8	8	10	8	44	73
G28	10	8	10	7	8	43	72
G29	10	10	5	3	10	38	63
G30	12	12	12	10	10	56	93
G31	8	8	10	8	8	42	70
G32	12	12	10	10	10	54	90
G33	8	10	8	10	8	44	73
G34	10	10	10	8	10	48	80
G35	10	8	12	10	12	52	87

Lampiran 24 Uji Deskriptif Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

UJI DESKRIPTIF DATA HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error
<i>Post-Test</i>	Eksperimen	Mean	80,57	1,854
		95% Confidence Interval for Lower Bound	76,80	
		Mean Upper Bound	84,34	
		5% Trimmed Mean	80,79	
		Median	82,00	
		Variance	120,311	
		Std. Deviation	10,969	
		Minimum	53	
		Maximum	100	
		Range	47	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	-,253	0,398
		Kurtosis	0,118	0,778
		Kontrol	Mean	68,77	2,375
	95% Confidence Interval for Lower Bound		63,94	
	Mean Upper Bound		73,60	
5% Trimmed Mean	69,18			
Median	72,00			
Variance	197,417			
Std. Deviation	14,051			
Minimum	35			
Maximum	93			
Range	58			
Interquartile Range	20			
Skewness	-,510		0,398	
Kurtosis	-,190	0,778		

Lampiran 25 Uji Normalitas Data Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

**UJI NORMALITAS DATA HASIL *POST-TEST* KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Post-Test</i>	Eksperimen	0,095	35	0,200*	0,975	35	0,591
	Kontrol	0,135	35	0,108	0,968	35	0,396

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 26 Uji Homogenitas Varians Data Hasil *Post-Test*

UJI HOMOGENITAS VARIANS DATA HASIL *POST-TEST*

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Post-Test</i>	Based on Mean	2.302	1	68	0,134
	Based on Median	1.504	1	68	0,224
	Based on Median and with adjusted df	1.504	1	63.236	0,225
	Based on trimmed mean	2.148	1	68	0,147



Lampiran 27 Uji Hipotesis Penelitian

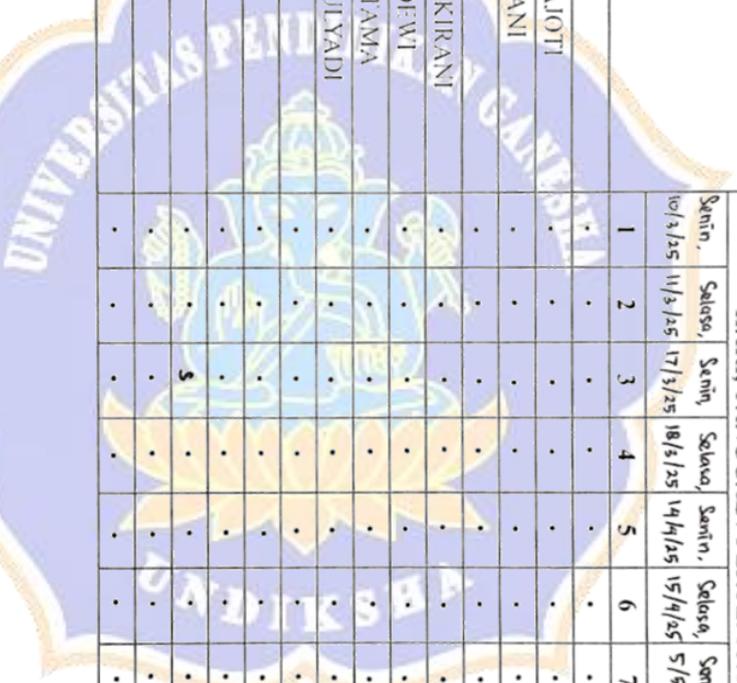
UJI HIPOTESIS PENELITIAN**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
<i>Post-test</i>	Equal variances assumed	2,302	0,134	3,916	68	0,000	11,800	3,013	5,788	17,812
	Equal variances not assumed			3,916	64,218	0,000	11,800	3,013	5,781	17,819



DAFTAR HADIR SISWA KELAS VII F (KELAS EKSPERIMEN)

NO	NAMA	HARI, TANGGAL / PERTEMUAN KE-									Deskripsi
		1 Senin, 10/3/25	2 Selasa, 11/3/25	3 Senin, 17/3/25	4 Selasa, 18/3/25	5 Senin, 14/4/25	6 Selasa, 15/4/25	7 Senin, 5/5/25	8 Selasa, 6/5/25	9 Jumat, 9/5/25	
22	NI KADEK NOVI PURWANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	NI KADEK SIVA ARIESTA PRANAJOITI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	NI KETUT INTAN KUSUMA ARDANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	NI KOMANG DEVI SRI CAHYANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
26	NI KOMANG MANDALIKA GITA KIRANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27	NI KOMANG SHINTA TRESNA DEWI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
28	NI KOMANG VIDYA PUTRI GAUTAMA	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	NI KOMANG YOLA DESWITA MULYADI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	NI PT AIRA SATYA P VIRATAMA	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31	NI PUTU ENI ASTARIANI	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	OK Y AHMAD IBNU RIJAL	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33	SALSABILA NUR AUFA	.	.	5	.	.	.	.	.	.
34	SHILOPHIUS NOLAN HAPOSAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35	TEOFILUS TIERNAN MONGAN	.	.	.	.	.	.	.	.	.



Negara,
Mahasiswa Penelitian

Ni Luh Komang Trisna Jayanti
NIM. 2113011021

DAFTAR HADIR SISWA KELAS VII C (KELAS KONTROL)

NO	NAMA	HARI, TANGGAL / PERTEMUAN KE-									Deskripsi
		Senin, 10/3/25	Rabu, 12/3/25	Senin, 17/3/25	Rabu, 19/3/25	Rabu, 9/4/25	Senin, 14/4/25	Rabu, 16/4/25	Senin, 5/5/25	Rabu, 7/5/25	
22	NI KADEK AYU DWI ASTITI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
23	NI KADEK KORI MAHARANI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
24	NI KADEK SUCI WIRAWATI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
25	NI KETUT ARIANTINI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
26	NI KOMANG MELIA DEWI ARYAWATI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
27	NI KOMANG VINA MARTINI ASIH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
28	NI LUH PUTU MEGA DIAN PUTRI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
29	NI MADE KARINA PRAMESWARI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
30	NI MADE NETA SANJIYASIH	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
31	NI PUTU AYU INDAH PRATIWI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
32	NI PUTU AYU RASMINI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
33	NI PUTU MEI YAKTI ANGRAINI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
34	NUR AINI	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
35	RATNA RAHAYU WILUJENG	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Negara,
Mahasiswa Penelitian



Ni Luh Komang Trisna Jayanti
NIM. 2113011021

Lampiran 30 Jurnal Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen

JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Aljabar

Kelas/Semester : VII F/Genap

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
1.	Senin, 10 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur dalam bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, suku, koefisien, dan operasi yang digunakan. • Peserta didik dapat membedakan antara bentuk aljabar dan bentuk bilangan biasa. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
2.	Selasa, 11 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat operasi pada aljabar, seperti komutatif, asosiatif, dan distributif. • Peserta didik dapat menerapkan sifat-sifat operasi dalam menyederhanakan bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengidentifikasi penerapan sifat-sifat operasi dalam berbagai bentuk aljabar. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
3.	Senin, 17 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 3	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada 	

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
			bentuk aljabar yang sejenis. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menyederhanakan ekspresi aljabar melalui operasi penjumlahan dan pengurangan. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
4.	Selasa, 18 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 4	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengalikan bentuk aljabar dengan bilangan maupun dengan bentuk aljabar lainnya. • Peserta didik dapat menerapkan sifat distributif dalam perkalian bentuk aljabar. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan perkalian bentuk aljabar. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
5.	Senin, 14 April 2025	Pembelajaran Pertemuan 5	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pembagian bentuk aljabar sederhana. • Peserta didik dapat menyederhanakan hasil pembagian bentuk aljabar menggunakan sifat-sifat operasi. • Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari- 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
			hari yang melibatkan pembagian bentuk aljabar.	
6.	Selasa, 15 April 2025	Pembelajaran Pertemuan 6	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah sehari-hari yang dapat dimodelkan dalam bentuk operasi aljabar. • Peserta didik dapat menyusun model matematika dalam bentuk operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. • Peserta didik dapat menafsirkan hasil penyelesaian dari model aljabar dalam konteks permasalahan yang diberikan. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
7.	Senin, 5 Mei 2025	Pembelajaran Pertemuan 7	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan sifat distributif. • Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan faktorisasi selisih dua kuadrat. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
8.	Selasa, 6 Mei 2025	Pembelajaran Pertemuan 8	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
9.	Jumat, 9 Mei 2025		<i>Post-Test</i>	<p>Guru Mata Pelajaran</p>  <p><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>

Negara, 9 Mei 2025

Mengetahui,

I Putu Werdiani, S.Pd. SMP Negeri 4 Negara



I Putu Werdiani, S.Pd.

NIP. 19721105 199802 2 005

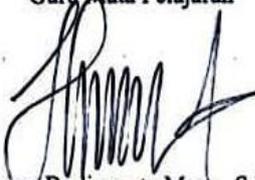
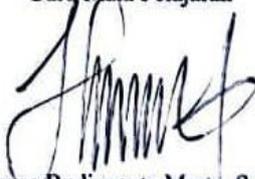


Lampiran 31 Jurnal Kegiatan Penelitian Kelas Kontrol

JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Negara
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pelajaran : Aljabar
Kelas/Semester : VII G/Genap

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
1.	Senin, 10 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 1	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur dalam bentuk aljabar, seperti variabel, konstanta, suku, koefisien, dan operasi yang digunakan. • Peserta didik dapat membedakan antara bentuk aljabar dan bentuk bilangan biasa. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
2.	Rabu, 12 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat operasi pada aljabar, seperti komutatif, asosiatif, dan distributif. • Peserta didik dapat menerapkan sifat-sifat operasi dalam menyederhanakan bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengidentifikasi penerapan sifat-sifat operasi dalam berbagai bentuk aljabar. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
3.	Senin, 17 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 3	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada 	

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
			bentuk aljabar yang sejenis. <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menyederhanakan ekspresi aljabar melalui operasi penjumlahan dan pengurangan. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
4.	Rabu, 19 Maret 2025	Pembelajaran Pertemuan 4	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengalikan bentuk aljabar dengan bilangan maupun dengan bentuk aljabar lainnya. • Peserta didik dapat menerapkan sifat distributif dalam perkalian bentuk aljabar. • Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan perkalian bentuk aljabar. 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008
5.	Rabu, 9 April 2025	Pembelajaran Pertemuan 5	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pembagian bentuk aljabar sederhana. • Peserta didik dapat menyederhanakan hasil pembagian bentuk aljabar menggunakan sifat-sifat operasi. • Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari- 	Guru Mata Pelajaran  <u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
			hari yang melibatkan pembagian bentuk aljabar.	
6.	Senin, 14 April 2025	Pembelajaran Pertemuan 6	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengidentifikasi masalah sehari-hari yang dapat dimodelkan dalam bentuk operasi aljabar. • Peserta didik dapat menyusun model matematika dalam bentuk operasi aljabar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. • Peserta didik dapat menafsirkan hasil penyelesaian dari model aljabar dalam konteks permasalahan yang diberikan. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
7.	Rabu, 16 April 2025	Pembelajaran Pertemuan 7	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat melakukan pemfaktoran bentuk aljabar dengan sifat distributif. • Peserta didik dapat menentukan faktor-faktor bentuk aljabar dengan faktorisasi selisih dua kuadrat. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>
8.	Senin, 5 Mei 2025	Pembelajaran Pertemuan 8	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar. • Peserta didik dapat mengubah masalah kontekstual menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya. 	<p style="text-align: center;">Guru Mata Pelajaran</p>  <p style="text-align: center;"><u>I Putu George Budiananta Merta, S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Indikator Keterecapaian Tujuan Pembelajaran	Diketahui/Disetujui oleh
9.	Rabu, 7 Mei 2025		<i>Post-Test</i>	<p>Guru Mata Pelajaran</p>  <p><u>I Putu George Budiananta Merta S.Pd., M.M.</u> NIP. 19980825 202421 1 008</p>

Negara, 7 Mei 2025

Mengetahui,

I Putu George Budiananta Merta S.Pd., M.M.




I Putu George Budiananta Merta S.Pd., M.M.

NIP. 19980825 202421 1 008



Lampiran 33 Surat Keterangan Penelitian




PEMERINTAH KABUPATEN JEMBRANA
 𑀓𑀲𑀱𑀲𑀳𑀴𑀵𑀶𑀷𑀸𑀹𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
 𑀓𑀲𑀱𑀲𑀳𑀴𑀵𑀶𑀷𑀸𑀹𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿
SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SMP NEGERI 4 NEGARA
 𑀓𑀲𑀱𑀲𑀳𑀴𑀵𑀶𑀷𑀸𑀹𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿𑀺𑀻𑀼𑀽𑀾𑀿
 Jalan kresna, Desa Baluk, Kec. Negara, Kab. Jemberana; Telp. (0365) 45015
 Email: smpn4negara.jembrana@gmail.com; kode pos : 82251

SURAT KETERANGAN
Nomor : 106/420/SMP.4/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Negara :

Nama : Desak Putu Werdiani, S.Pd
 NIP. : 19721105 199802 2 005
 Pangkat/ Golongan : Pembina Tk.I/IVb

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ni Luh Komang Trisna Jayanti
 NIM : 2113011021
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 4 Negara pada tanggal 10 Maret 2025 s.d. 9 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Negara, 14 Mei 2025
 Kepala SMP Negeri 4 Negara

Desak Putu Werdiani, S.Pd.
 NIP. 19721105 199802 2 005

Lampiran 34 Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (Kelas VIII G SMP Negeri 4 Negara)

**Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen
(Kelas VII F SMP Negeri 4 Negara)**



**Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran pada Kelas Kontrol
(Kelas VII G SMP Negeri 4 Negara)**



**Dokumentasi Pelaksanaan *Post-Test* pada Kelas Eksperimen
(Kelas VII F SMP Negeri 4 Negara)**



**Dokumentasi Pelaksanaan *Post-Test* pada Kelas Kontrol
(Kelas VII G SMP Negeri 4 Negara)**



Lampiran 35 Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

Ni Luh Komang Trisna Jayanti lahir di Melaya pada tanggal 25 Januari 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari pasangan suami istri Bapak I Made Suartika, S.Pd. dan Ibu Ni Komang Suardanyawati. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini, penulis berdomisili di Banjar Pangkung Tanah Kauh, Desa Melaya, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Penulis mengawali jenjang pendidikan di TK Hadi Sastra dan lulus pada tahun 2009. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 7 Melaya dan lulus pada tahun 2015. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Melaya dan lulus pada tahun 2018. Setelah itu, penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Melaya dengan Jurusan MIPA dan lulus pada tahun 2021. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sarjana dengan memilih Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Matematika masa bakti 2021/2022, 2022/2023, dan 2023/2024. Pada tahun akademik 2024/2025, penulis telah menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Bermuatan Masalah Kontekstual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Negara”.