



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : B.10.000/1533/SMA NEGERI 1 KUTA UTARA/ DIKPORA

Berdasarkan Surat dari Universitas Pendidikan Ganesha Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Matematika. Nomor : 102/UN48.9.5/PT.01.04/2026. Perihal : Permohonan Izin Penelitian, maka dengan ini saya :

Nama : I Gusti Nyoman Naranata, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 19681101 2006041 005
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kuta Utara

Merekomendasikan Kepada :

Nama : I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra
 NIM : 2213011080
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Masalah Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA
 Perguruan Tinggi : Pendidikan Ganesha Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Matematika

Untuk Mengadakan Penelitian tentang Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Masalah Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA di SMA Negeri 1 Kuta Utara.

Demikian Surat Izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 4 Maret 2026

Kepala Sekolah

SMA Negeri 1 Kuta Utara



I Gusti Nyoman Naranata, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19681101 2006041 005

Tembusan disampaikan kepada yang terhormat

1. Pengadministrasian Umum
2. Arsip

Lampiran 2. Pengkodean Populasi Penelitian

PENGKODEAN POPULASI PENELITIAN

No	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	I1	J1
2	A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	I2	J2
3	A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3	J3
4	A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4	J4
5	A5	B5	C5	D5	E5	F5	G5	H5	I5	J5
6	A6	B6	C6	D6	E6	F6	G6	H6	I6	J6
7	A7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	H7	I7	J7
8	A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	H8	I8	J8
9	A9	B9	C9	D9	E9	F9	G9	H9	I9	J9
10	A10	B10	C10	D10	E10	F10	G10	H10	I10	J10
11	A11	B11	C11	D11	E11	F11	G11	H11	I11	J11
12	A12	B12	C12	D12	E12	F12	G12	H12	I12	J12
13	A13	B13	C13	D13	E13	F13	G13	H13	I13	J13
14	A14	B14	C14	D14	E14	F14	G14	H14	I14	J14
15	A15	B15	C15	D15	E15	F15	G15	H15	I15	J15
16	A16	B16	C16	D16	E16	F16	G16	H16	I16	J16
17	A17	B17	C17	D17	E17	F17	G17	H17	I17	J17
18	A18	B18	C18	D18	E18	F18	G18	H18	I18	J18
19	A19	B19	C19	D19	E19	F19	G19	H19	I19	J19
20	A20	B20	C20	D20	E20	F20	G20	H20	I20	J20
21	A21	B21	C21	D21	E21	F21	G21	H21	I21	J21
22	A22	B22	C22	D22	E22	F22	G22	H22	I22	J22
23	A23	B23	C23	D23	E23	F23	G23	H23	I23	J23
24	A24	B24	C24	D24	E24	F24	G24	H24	I24	J24
25	A25	B25	C25	D25	E25	F25	G25	H25	I25	J25
26	A26	B26	C26	D26	E26	F26	G26	H26	I26	J26
27	A27	B27	C27	D27	E27	F27	G27	H27	I27	J27
28	A28	B28	C28	D28	E28	F28	G28	H28	I28	J28
29	A29	B29	C29	D29	E29	F29	G29	H29	I29	J29
30	A30	B30	C30	D30	E30	F30	G30	H30	I30	J30
31	A31	B31	C31	D31	E31	F31	G31	H31	I31	J31
32	A32	B32	C32	D32	E32	F32	G32	H32	I32	J32
33	A33	B33	C33	D33	E33	F33	G33	H33	I33	J33
34	A34	B34	C34	D34	E34	F34	G34	H34	I34	J34
35	A35	B35	C35	D35	E35	F35	G35	H35	I35	J35
36	A36	B36	C36	D36	E36	F36	G36	H36	I36	J36
37	A37	B37	C37	D37	E37	F37	G37	H37	I37	
38	A38	B38	C38	D38	E38		G38		I38	
39		B39	C39	D39	E39		G39		I39	
40		B40		D40						

Lampiran 3. Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas X SMA Negeri 1 Kuta Utara

DATA NILAI SUMATIF AKHIR SEMESTER KELAS X										
JUMLAH SISWA	KELAS									
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	50	39	35	33	67	65	41	35	38	34
2	40	45	27	38	53	65	38	65	43	80
3	79	66	71	50	51	45	75	41	36	36
4	61	28	70	54	23	78	27	39	81	70
5	18	32	60	34	40	50	30	48	43	62
6	32	25	61	30	80	48	58	70	70	78
7	32	66	63	21	70	25	58	59	70	83
8	70	58	60	22	62	53	79	41	56	65
9	25	73	67	46	35	68	84	25	69	58
10	50	45	81	31	54	78	53	83	60	65
11	45	41	40	33	66	48	73	63	75	61
12	55	68	55	58	73	55	60	63	70	58
13	34	59	63	56	39	71	80	62	62	63
14	86	59	35	74	71	43	30	66	59	30
15	35	78	38	39	46	51	44	86	78	42
16	80	76	21	56	69	48	63	54	50	25
17	33	65	75	70	70	61	58	76	48	70
18	51	79	70	60	59	58	62	81	48	73
19	75	81	54	69	63	56	60	50	49	53
20	78	56	50	63	76	60	33	48	66	41
21	58	30	55	76	76	33	33	53	28	73
22	67	73	40	76	50	48	60	80	29	56
23	75	66	61	59	64	45	49	70	51	71
24	60	56	53	63	65	41	67	84	51	36
25	71	70	65	46	30	46	75	56	78	61
26	55	70	42	61	55	51	16	35	21	28
27	27	61	50	80	50	15	42	68	30	40

DATA NILAI SUMATIF AKHIR SEMESTER KELAS X										
JUMLAH SISWA	KELAS									
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
28	56	56	51	36	65	45	40	51	38	38
29	70	53	42	21	73	40	36	40	46	66
30	63	37	45	28	76	40	36	26	26	56
31	66	41	62	63	29	65	69	83	23	71
32	24	53	53	30	78	61	27	23	41	62
33	70	80	31	41	51	53	25	66	54	81
34	52	53	41	48	61	50	39	73	55	45
35	83	29	45	53	43	48	40	73	58	56
36	70	58	72	39	61	36	29	27	58	53
37	51	60	38	70	51	32	38	74	30	
38	80	49	49	39	35		53		41	
39		60	60	63	62		54		50	
40		32		54						



Lampiran 4. Output SPSS Uji Normalitas Nilai Sumatif Akhir Semester Siswa

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas X	Kelas X1	,113	38	,200 [*]	,953	38	,110
	Kelas X2	,109	40	,200 [*]	,956	40	,119
	Kelas X3	,110	39	,200 [*]	,986	39	,893
	Kelas X4	,111	40	,200 [*]	,962	40	,192
	Kelas X5	,131	39	,088	,952	39	,095
	Kelas X6	,094	37	,200 [*]	,980	37	,743
	Kelas X7	,127	39	,115	,962	39	,213
	Kelas X8	,104	37	,200 [*]	,953	37	,119
	Kelas X9	,078	39	,200 [*]	,974	39	,491
	Kelas X10	,122	36	,191	,955	36	,150

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

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 5. Output SPSS Uji Homogenitas Nilai Sumatif Akhir Semester Siswa

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas X	Based on Mean	1,597	9	374	,114
	Based on Median	1,489	9	374	,150
	Based on Median and with adjusted df	1,489	9	363,433	,150
	Based on trimmed mean	1,586	9	374	,118



Lampiran 6. Output SPSS Uji ANAVA Satu Jalur Nilai Sumatif Akhir Semester Siswa

ANOVA

Nilai Sumatif Akhir Semester Ganjil Kelas X

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3898,671	9	433,186	1,615	,109
Within Groups	100322,819	374	268,243		
Total	104221,490	383			



Lampiran 7. Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

KISI-KISI UJI COBA TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenjang : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Materi Pokok : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Bentuk Tes : Uraian

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
1.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan dan menafsirkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menentukan alternatif solusi berdasarkan kondisi yang diberikan.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV, menentukan solusi, dan menganalisis solusi berdasarkan kondisi yang diberikan, serta menentukan alternatif solusi yang memenuhi syarat.	√	√	√	√	C4	1
2.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV dan menentukan solusi, serta memeriksa kewajaran solusi yang diperoleh sesuai konteks permasalahan.	√	√	√	√	C3	2
3.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan,	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan tiga	√	√	√	√	C5	3

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
	dan mengevaluasi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) serta memeriksa konsistensi data berdasarkan hasil yang diperoleh.	variabel dengan beberapa informasi hubungan dan kemungkinan ketidaksesuaian data, siswa dapat menyusun model SPLTV, menentukan solusi sistem, serta mengevaluasi konsistensi informasi yang diberikan dan menentukan data yang paling mungkin benar disertai alasan matematis.						
4.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan dan menginterpretasikan daerah penyelesaian, serta menganalisis kesesuaian suatu usulan dan menentukan alternatif solusi yang memenuhi seluruh kendala.	√	√	√	√	C4	4
5.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menafsirkan daerah	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan tertentu, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan daerah penyelesaian, serta menentukan contoh kombinasi solusi yang memenuhi	√	√	√	√	C3	5

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
	penyelesaian dalam konteks masalah.	seluruh kendala secara tepat.						

Keterangan Indikator KPM:

- A : Memahami masalah
- B : Merencanakan penyelesaian
- C : Melaksanakan rencana penyelesaian
- D : Melihat kembali proses dan hasil penyelesaian



Lampiran 8. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

SOAL UJI COBA *POST-TEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenjang : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : X/ Genap
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban anda!
 2. Bacalah soal dengan teliti, apabila terdapat hal yang kurang jelas tanyakan pada guru!
 3. Kerjakan soal dengan tepat, lengkap dan jelas dengan menuliskan **apa yang diketahui dan ditanya, rencana penyelesaian, dan penyelesaian masalah serta kesimpulan!**
 4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
 5. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan!
-

Soal:

1. Di minimarket dekat sekolah, Ani membeli 5 bungkus biskuit dan 3 bungkus wafer dengan total harga Rp37.500,00. Budi membeli 7 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan total harga Rp47.000,00. Hana ingin membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan membawa uang Rp22.000,00. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan apakah uang Hana cukup untuk melakukan pembelian tersebut. Jika tidak cukup, tentukan dua alternatif pembelian biskuit dan wafer yang masih memungkinkan dengan uang yang tersedia tanpa mengubah harga satuan barang. Jelaskan langkah penyelesaian dan alasanmu!
2. Seorang pedagang menjual dua jenis paket alat tulis. Paket A berisi beberapa buku tulis dan pulpen, sedangkan Paket B juga berisi kombinasi buku tulis dan pulpen dengan jumlah yang berbeda. Pada suatu hari tercatat bahwa 2 Paket A dan 1 Paket B berisi total 11 buku tulis dan 7 pulpen. Pada hari yang sama tercatat pula bahwa 1 Paket A dan 2 Paket B berisi total 13 buku tulis dan 8 pulpen. Namun pedagang tersebut lupa mencatat isi masing-masing paket. Tentukan banyak buku tulis dan pulpen dalam setiap Paket A dan Paket B. Jelaskan langkah penyelesaianmu dan jelaskan apakah jawaban yang diperoleh masuk akal dalam konteks masalah.

3. Seorang pedagang di toko mainan menjual tiga jenis kantong kelereng, yaitu kantong kecil, sedang, dan besar. Setiap kantong kecil berisi 2 kelereng, kantong sedang berisi 4 kelereng, dan kantong besar berisi 6 kelereng. Berdasarkan catatan penjualan, jumlah kantong kelereng sedang yang terjual 5 lebih banyak daripada jumlah kantong kelereng kecil, sedangkan jumlah kantong kelereng besar yang terjual adalah dua kali jumlah kantong kelereng kecil dikurangi 10. Pada laporan awal tertulis bahwa jumlah seluruh kantong kelereng yang terjual adalah 70 kantong, namun pada catatan rekap ulang tertulis jumlahnya 71 kantong. Selain itu, laporan juga mencatat bahwa jumlah seluruh kelereng yang terjual adalah 250 buah. Sebagai petugas yang memeriksa data penjualan, tentukan banyak masing-masing jenis kantong kelereng yang mungkin terjual. Selanjutnya, tentukan jumlah total kantong kelereng yang paling mungkin benar dan periksa juga apakah jumlah 250 kelereng mungkin benar. Jelaskan alasan matematis dari jawabanmu.
4. Seorang pengusaha ingin memproduksi dua jenis kue, yaitu kue jenis I dan jenis II. Setiap kue jenis I membutuhkan 9 ons tepung dan 5 ons gula, sedangkan setiap kue jenis II membutuhkan 4 ons tepung dan 3 ons gula. Persediaan tepung tidak lebih dari 72 ons dan persediaan gula tidak lebih dari 45 ons. Seorang karyawan mengusulkan agar pengusaha memproduksi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II karena menurutnya kombinasi tersebut sudah pasti memenuhi batas persediaan. Tentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan analisislah apakah kombinasi yang diusulkan memenuhi semua batasan yang ada? Jika tidak, tentukan dua kombinasi produksi lain yang memenuhi seluruh batasan dan jelaskan alasan matematisnya!.
5. PT Sentosa merupakan suatu perusahaan yang memproduksi berbagai macam tas, salah satu tas yang di produksi yaitu tas ransel dan tas selempang. Untuk memproduksi tas ransel dibutuhkan biaya Rp30.000,00 per buah, sedangkan untuk tas selempang dibutuhkan biaya Rp40.000,00. Jumlah tas selempang yang di produksi tidak lebih dari dua kali jumlah tas ransel. Modal yang tersedia untuk produksi kedua tas tersebut adalah Rp1.320.000,00. Tentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan berikan 3 contoh kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang diproduksi agar memenuhi semua batasan tersebut!

Lampiran 9. Rubrik Penskoran Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

RUBRIK PENSKORAN UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
1.	Memahami Masalah	Diketahui: - Ana membeli 5 bungkus biskuit dan 3 bungkus wafer dengan harga Rp37.500,00 - Budi membeli 7 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer lebih sedikit dengan harga Rp47.000,00 - Hana ingin membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan uang Rp22.000,00 Ditanya: - Berapa harga satu bungkus biskuit dan satu bungkus wafer? - Apakah uang Hana cukup untuk membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer? - Jika tidak cukup, tentukan alternatif pembelian biskuit dan wafer yang bisa dibeli Hana dengan maksimal harga Rp22.000,00	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	- Membuat model matematika Misalkan: x = harga sebungkus biskuit y = harga sebungkus wafer Berdasarkan informasi pada soal, dapat dibuatkan sistem persamaan linear dua variabel: $5x + 3y = 37.500$ $7x + 2y = 47.000$ - Memilih metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV untuk mendapatkan nilai x dan y - Menghitung total belanja Hana Total belanja Hana: $4x + 2y$ - Membandingkan total harga tersebut dengan uang yang dimiliki Hana. - Jika tidak cukup, mencari kombinasi lain dari biskuit dan wafer yang dibeli Hana	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem persamaan: $5x + 3y = 37.500$ $7x + 2y = 47.000$ Hilangkan koefisien y pada kedua persamaan Agar koefisien y sama, persamaan (1) dikalikan 2 dan persamaan (2) dikalikan 3:	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$ \begin{array}{r} 5x + 3y = 37.500 \quad \times 2 \quad 10x + 6y = 75.000 \\ 7x + 2y = 47.000 \quad \times 3 \quad 21x + 6y = 141.000 \\ \hline 141.000 - \quad \quad \quad -11x = -66.000 \\ \hline x = \frac{-66.000}{-11} \\ x = 6.000 \end{array} $ Substitusi nilai $x = 6.000$ ke persamaan (1): $ \begin{array}{r} 5x + 3y = 37.500 \\ 5(6.000) + 3y = 37.500 \\ 30.000 + 3y = 37.500 \\ 3y = 37.500 - 30.000 \\ 3y = 7.500 \\ y = \frac{7.500}{3} \\ y = 2.500 \end{array} $ Jadi, harga sebungkus biskuit adalah Rp6.000,00 dan sebungkus wafer adalah Rp2.500,00 Total harga 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer: $ \begin{array}{r} 4x + 2y = 4(6.000) + 2(2.500) \\ = 24.000 + 5.000 \\ = 29.000 \end{array} $ Uang Hana adalah Rp22.000,00, karena $29.000 > 22.000$, maka uang Hana tidak cukup. Menentukan alternatif pembelian: Misalkan: • a = banyak biskuit yang dibeli • b = banyak wafer yang dibeli Syarat agar uang cukup: $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ Beberapa kombinasi alternatif pembelian: 1) Jika $a = 3$ $ \begin{array}{r} 6.000a + 2.500b \leq 22.000 \\ 6.000(3) + 2.500b \leq 22.000 \\ 18.000 + 2.500b \leq 22.000 \\ 2.500b \leq 22.000 - 18.000 \\ 2.500b \leq 4.000 \end{array} $ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 1 atau $b \leq 1$. 2) Jika $a = 2$	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$6.000a + 2.500b \leq 22.000$ $6.000(2) + 2.500b \leq 22.000$ $12.000 + 2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000 - 12.000$ $2.500b \leq 10.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 4 atau $b \leq 4$. 3) Jika $a = 1$ $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ $6.000(1) + 2.500b \leq 22.000$ $6.000 + 2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000 - 6.000$ $2.500b \leq 16.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 6 atau $b \leq 6$. 4) Jika $a = 0$ $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ $6.000(0) + 2.500b \leq 22.000$ $0 + 2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 8 atau $b \leq 8$.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan hasil harga satuan yang diperoleh, harga sebungkus biskuit dan sebungkus wafer disubstitusikan kembali ke persamaan awal 1) Persamaan pertama: $5x + 3y = 37.500$ $5(6.000) + 3(2.500) = 37.500$ $30.000 + 7.500 = 37.500$ $37.500 = 37.500$ Harga sesuai. 2) Persamaan kedua: $7x + 2y = 47.000$ $7(6.000) + 2(2.500) = 47.000$ $42.000 + 5.000 = 47.000$ $47.000 = 47.000$ Harga sesuai. Karena harga satuan sudah benar, maka perhitungan belanja Hana juga sudah sesuai.	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Kesimpulan: Karena total harga 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer adalah Rp29.000,00 dan uang yang dimiliki oleh Hana Rp22.000,00, maka uang Hana tidak cukup untuk membeli barang yang direncanakan. Sehingga dibutuhkan alternatif kombinasi pembelian yang lain.	
Total Skor			10
2.	Memahami Masalah	Diketahui: • Paket A berisi buku tulis dan pulpen. • Paket B juga berisi buku tulis dan pulpen, tetapi jumlahnya berbeda dari Paket A • 2 Paket A dan 1 Paket B berisi total 11 buku tulis dan 7 pulpen. • 1 Paket A dan 2 Paket B berisi total 13 buku tulis dan 8 pulpen. Ditanya: 1) Berapa isi Paket A dan Paket B? 2) Apakah jawaban masuk akal dalam konteks masalah?	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	1. Membuat model matematika Misalkan: • x = banyak buku tulis untuk Paket A • y = banyak pulpen untuk Paket A • p = banyak buku tulis untuk Paket B • q = banyak pulpen untuk Paket B Berdasarkan informasi pada soal, akan terbentuk dua sistem persamaan linear dua variabel: 1) Sistem persamaan untuk jumlah buku tulis: $2x + p = 11 \dots (1)$ $x + 2p = 13 \dots (2)$ 2) Sistem persamaan untuk jumlah pulpen: $2y + q = 7 \dots (3)$ $y + 2q = 8 \dots (4)$ 2. Menyelesaikan masing-masing sistem persamaan untuk mendapatkan nilai x , y , p , dan q 3. Memeriksa apakah hasilnya masuk akal.	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	1) Sistem persamaan untuk jumlah buku tulis: Diketahui sistem persamaan: $2x + p = 11$ $x + 2p = 13$ Hilangkan koefisien p pada kedua persamaan	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$\begin{array}{r} 2x + p = 11 \quad \times 2 \quad 4x + 2p = 22 \\ x + 2p = 13 \quad \times 1 \quad \underline{x + 2p = 13} \quad - \\ \hline 3x = 9 \\ x = \frac{9}{3} \\ x = 3 \end{array}$ Substitusi nilai $x = 3$ ke persamaan (1): $\begin{array}{r} 2x + p = 11 \\ 2(3) + p = 11 \\ 6 + p = 11 \\ p = 11 - 6 \\ p = 5 \end{array}$ Sehingga diperoleh bahwa Paket A berisi 3 buku tulis dan Paket B berisi 5 buku tulis 2) Sistem persamaan untuk jumlah pulpen: Metode Gabungan: Diketahui sistem persamaan: $\begin{array}{r} 2y + q = 7 \\ y + 2q = 8 \end{array}$ Hilangkan koefisien q pada kedua persamaan $\begin{array}{r} 2y + q = 7 \quad \times 2 \quad 4y + 2q = 14 \\ y + 2q = 8 \quad \times 1 \quad \underline{y + 2q = 8} \quad - \\ \hline 3y = 6 \\ y = \frac{6}{3} \\ y = 2 \end{array}$ Substitusi nilai $y = 2$ ke persamaan (1): $\begin{array}{r} 2y + q = 7 \\ 2(2) + q = 7 \\ 4 + q = 7 \\ q = 7 - 4 \\ q = 3 \end{array}$ Sehingga diperoleh bahwa Paket A berisi 2 pulpen dan Paket B berisi 3 pulpen Jadi, untuk Paket A berisi 3 buku tulis dan 2 pulpen, sedangkan Paket B berisi 5 buku tulis dan 3 pulpen.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran hasil yang diperoleh, banyak buku tulis dan pulpen disubstitusikan kembali ke persamaan awal/kondisi awal. 1) 2 Paket A dan 1 Paket B:	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		- Buku tulis: $2x + p = 11$ $2(3) + 5 = 11$ $6 + 5 = 11$ $11 = 11 \text{ (sesuai)}$ - Pulpen: $2y + q = 7$ $2(2) + 3 = 7$ $4 + 3 = 7$ $7 = 7 \text{ (sesuai)}$ 2) 1 Paket A dan 1 Paket B: - Buku tulis: $x + 2p = 13$ $3 + 2(5) = 13$ $3 + 10 = 13$ $13 = 13 \text{ (sesuai)}$ - Pulpen: $y + 2q = 8$ $2 + 2(3) = 8$ $2 + 6 = 8$ $8 = 8 \text{ (sesuai)}$ Karena semua persamaan sudah sesuai, sehingga banyak buku tulis dan pulpen untuk Paket A dan Paket B sudah benar. Jawaban tersebut sudah masuk akal karena jumlah buku tulis dan pulpen pada kedua paket adalah bilangan bulat positif.	
Total Skor			10
3.	Memahami Masalah	Diketahui: 3 jenis kantong kelereng yaitu kantong kecil, sedang, dan besar - Setiap kantong kecil berisi 2 kelereng - Setiap kantong sedang berisi 4 kelereng - Setiap kantong besar berisi 6 kelereng - Jumlah kantong kelereng sedang yang terjual 5 lebih banyak daripada jumlah kantong kelereng kecil - Jumlah kantong kelereng besar yang terjual adalah dua kali jumlah kantong kelereng kecil dikurangi 10 - Terdapat dua data untuk jumlah seluruh kantong yang terjual adalah 70 kantong atau 71 kantong	2

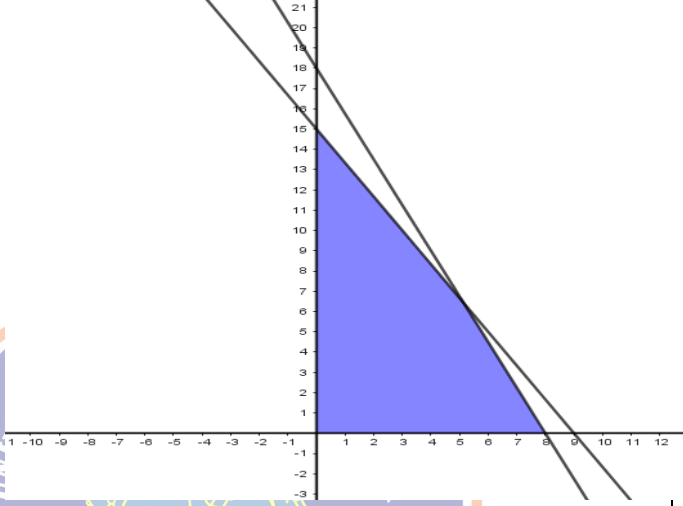
No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		- Jumlah seluruh kelereng yang terjual adalah 250 buah. Ditanya: - Banyak masing-masing jenis kantong kelereng yang mungkin terjual - Jumlah total kantong kelereng yang paling mungkin benar (70 atau 71) - Apakah jumlah 250 kelereng mungkin benar?	
	Menyusun Rencana Penyelesaian	- Menentukan model matematika Misalkan: x = jumlah kantong kelereng kecil y = jumlah kantong kelereng sedang z = jumlah kantong kelereng besar Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh sistem persamaan: - Jumlah seluruh kantong kelereng: $x + y + z = 70$ atau $x + y + z = 71$ - Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng sedang: $y = x + 5$ - Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng besar: $z = 2x - 10$ - Jumlah seluruh kelereng: $2x + 4y + 6z = 250$ - Mencoba kedua kemungkinan total kantong kelereng. - Menentukan nilai masing-masing variabel dan memeriksa apakah hasilnya masuk akal. - Mengecek total kelereng yang terjual dan membandingkannya dengan 250 halaman.	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Kasus 1: Jika total kantong kelereng adalah 70 kantong Persamaan total kantong kelereng: $x + y + z = 70$ Substitusi $y = x + 5$ dan $z = 2x - 10$ ke persamaan $x + y + z = 70$: $x + (x + 5) + (2x - 10) = 70$ $x + x + 5 + 2x - 10 = 70$ $4x - 5 = 70$ $4x = 75$	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$x = \frac{75}{4}$ $x = 18,75$ Karena jumlah kantong kelereng harus bilangan bulat, maka total kantong kelereng 70 tidak mungkin benar, sebab akan menghasilkan nilai y bukan bilangan bulat. 2) Kasus 2: Jika total kantong kelereng adalah 71 kantong Persamaan total kantong kelereng: $x + y + z = 71$ Substitusi $y = x + 5$ dan $z = 2x - 10$ ke persamaan $x + y + z = 71$: $x + y + z = 71$ $x + (x + 5) + (2x - 10) = 71$ $x + x + 5 + 2x - 10 = 71$ $4x - 5 = 71$ $4x = 76$ $x = \frac{76}{4}$ $x = 19$ Karena nilai x bilangan bulat, maka lanjut mencari y dan z. Substitusi nilai $x = 19$ ke persamaan $y = x + 5$: $y = x + 5$ $y = 19 + 5$ $y = 24$ Substitusi nilai $x = 19$ ke persamaan $z = 2x - 10$: $z = 2x - 10$ $z = 2(19) - 10$ $z = 38 - 10$ $z = 28$ Jadi, diperoleh jumlah kantong kelereng kecil yaitu 19 kantong, kantong kelereng sedang yaitu 24 kantong, dan kantong kelereng besar yaitu 28 kantong. Mengecek total kelereng yang terjual: $2x + 4y + 6z = 2(19) + 4(24) + 6(28)$ $= 38 + 96 + 168$ $= 302$ Hasil total kelereng yang terjual adalah 302 buah,	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		sehingga data total 250 kelereng tidak benar.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran hasil yang diperoleh, substitusikan nilai $x = 19, y = 24$, dan $z = 28$ ke dalam persamaan awal/ kondisi pada soal. 1) Jumlah kantong kelereng: $x + y + z = 71$ $19 + 24 + 28 = 71$ $71 = 71 \text{ (sesuai)}$ 2) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng sedang: $y = x + 5$ $24 = 19 + 5$ $24 = 24 \text{ (sesuai)}$ 3) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng besar: $z = 2x - 10$ $28 = 2(19) - 10$ $28 = 38 - 10$ $28 = 28 \text{ (sesuai)}$ Karena semua persamaan sudah sesuai, sehingga jumlah kantong kelereng kecil, kantong kelereng sedang, dan kantong kelereng besar sudah benar. Kesimpulan: Jadi, karena total kantong kelereng 70 tidak menghasilkan bilangan bulat, maka total kantong kelereng yang benar adalah 71 buah dengan jumlah kelereng yang terjual yaitu 302 buah, bukan 250 buah. Dan diperoleh jumlah kantong kelereng kecil yaitu 19 kantong, kantong kelereng sedang yaitu 24 kantong, dan kantong kelereng besar yaitu 28 kantong.	2
Total Skor			10
4.	Memahami Masalah	Diketahui: Kue jenis I membutuhkan 9 ons tepung dan 5 ons gula Kue jenis II membutuhkan 4 ons tepung dan 3 ons gula. Persediaan tepung tidak lebih dari 72 ons Persediaan gula tidak lebih dari 45 ons Ditanya: Menentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan menganalisis apakah kombinasi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		memenuhi semua batas persediaan?	
	Menyusun Rencana Penyelesaian	Misalkan: x = jumlah kue jenis I yang diproduksi y = jumlah kue jenis II yang diproduksi Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh pertidaksamaan: 1) Persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ 2) Persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ 3) Karena jumlah kue tidak mungkin negatif, maka: $x \geq 0, y \geq 0$ Sehingga sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah: $\begin{cases} 9x + 4y \leq 72 \\ 5x + 3y \leq 45 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 1. Menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel berdasarkan kebutuhan bahan dan persediaannya. 2. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut. 3. Menguji kombinasi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem pertidaksamaan linear dua variabel: $\begin{cases} 9x + 4y \leq 72 \\ 5x + 3y \leq 45 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Untuk mengetahui batas daerah penyelesaian, ditentukan titik potong dari masing-masing pertidaksamaan. 1) Persamaan batas tepung: $9x + 4y = 72$ Jika $x = 0$, maka: $9(0) + 4y = 72$ $4y = 72$ $y = \frac{72}{4}$ $y = 18$ Titik Potong = (0,18)	4

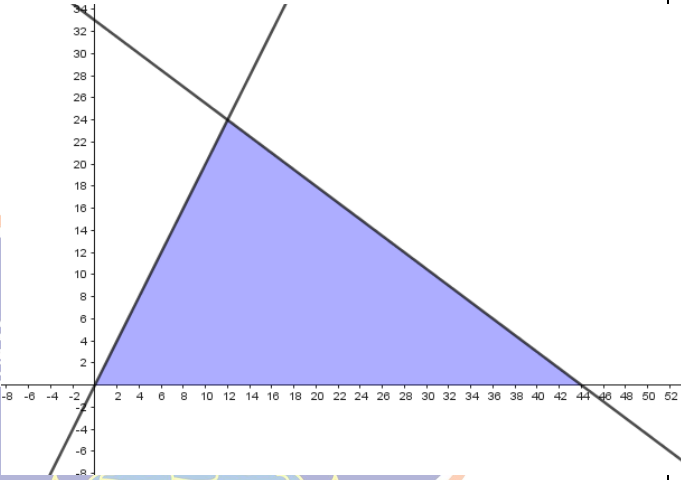
No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Jika $y = 0$, maka: $9x + 4(0) = 72$ $9x = 72$ $x = \frac{72}{9}$ $x = 8$ Titik Potong = (8,0) 2) Persamaan batas gula: $5x + 3y = 45$ Jika $x = 0$, maka: $5(0) + 3y = 45$ $3y = 45$ $y = \frac{45}{3}$ $y = 15$ Titik Potong = (0,15) Jika $y = 0$, maka: $5x + 3(0) = 45$ $5x = 45$ $x = \frac{45}{5}$ $x = 9$ Titik Potong = (9,0) 3) Titik potong kedua garis: $9x + 4y = 72$ $5x + 3y = 45$ Cara gabungan: Eliminasi nilai y pada kedua persamaan: $\begin{array}{rcl} 9x + 4y = 72 & \times 3 & 27x + 12y = 216 \\ 5x + 3y = 45 & \times 4 & 20x + 12y = 180 \quad - \end{array}$ $7y = 36$ $y = \frac{36}{7}$ Substitusikan $y = \frac{36}{7}$ ke persamaan $5x + 3y = 45$: $5x + 3\left(\frac{36}{7}\right) = 45$ $5x + \frac{108}{7} = 45$ $5x = 45 - \frac{108}{7}$	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$5x = \frac{207}{7}$ $x = \frac{207}{35}$ Titik Potong = $\left(\frac{207}{35}, \frac{36}{7}\right)$ Grafik:  Mengecek usulan karyawan: • Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(4) + 4(9) \leq 72$ $36 + 36 \leq 72$ $72 \leq 72 \text{ (Pernyataan benar)}$ • Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(4) + 3(9) \leq 45$ $20 + 27 \leq 45$ $47 \leq 45 \text{ (Pernyataan salah)}$ Jadi, usulan karyawan tidak memenuhi batas persediaan gula. Menentukan kombinasi lain yang memenuhi syarat berdasarkan daerah penyelesaian Contoh kombinasi lain: Dari grafik terlihat bahwa • 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II berada pada daerah penyelesaian • 4 kue jenis I dan 3 kue jenis II berada pada daerah penyelesaian	
	Memeriksa	Untuk memastikan kebenaran dua kombinasi	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
	Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	tersebut, substitusikan pasangan nilai ke dalam pertidaksamaan: Menentukan kombinasi lain yang memenuhi syarat Contoh kombinasi pertama: 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II - Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(5) + 4(6) \leq 72$ $45 + 24 \leq 72$ $69 \leq 72$ (Pernyataan benar) - Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(5) + 3(6) \leq 45$ $25 + 18 \leq 45$ $43 \leq 45$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka kombinasi 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II dapat di produksi. Contoh kombinasi pertama: 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II - Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(4) + 4(3) \leq 72$ $36 + 12 \leq 72$ $48 \leq 72$ (Pernyataan benar) - Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(4) + 3(3) \leq 45$ $20 + 9 \leq 45$ $29 \leq 45$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka kombinasi 4 kue jenis I dan 3 kue jenis II dapat diproduksi.	
Total Skor			10
5.	Memahami Masalah	Diketahui: Biaya produksi tas ransel adalah Rp30.000,00 per buah Biaya produksi tas selempang adalah Rp40.000,00 per buah Jumlah tas selempang tidak lebih dari dua kali jumlah tas ransel Modal yang tersedia adalah Rp1.320.000,00	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Ditanya: Daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan 3 contoh kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang memenuhi semua batasan tersebut	
	Menyusun Rencana Penyelesaian	Misalkan: x = banyak tas ransel y = banyak tas selempang Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh pertidaksamaan: 1. Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ Kedua ruas pertidaksamaan dibagi 10.000, menjadi: $3x + 4y \leq 132$ 2. Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ 3. Karena jumlah tas tidak mungkin negatif, maka: $x \geq 0, y \geq 0$ Sehingga sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah: $\begin{cases} 3x + 4y \leq 132 \\ y \leq 2x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 1. Menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel berdasarkan kebutuhan bahan dan persediaannya. 2. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut. 3. Menentukan kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang memenuhi semua batasan.	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem pertidaksamaan linear dua variabel: $\begin{cases} 3x + 4y \leq 132 \\ y \leq 2x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Untuk mengetahui batas daerah penyelesaian, ditentukan titik potong dari masing-masing pertidaksamaan. 4) Persamaan kendala modal: $3x + 4y = 132$ Jika $x = 0$, maka:	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$3(0) + 4y = 132$ $4y = 132$ $y = \frac{132}{4}$ $y = 33$ Titik Potong = (0,33) Jika $y = 0$, maka: $3x + 4(0) = 132$ $3x = 132$ $x = \frac{132}{3}$ $x = 44$ Titik Potong = (44,0) 5) Persamaan kendala jumlah produksi: $y = 2x$ Jika $x = 0$, maka: $y = 0$ Titik Potong = (0,0) Jika $y = 0$, maka: $0 = 2x$ $x = 0$ Titik Potong = (0,0) Karena kedua titik potong menghasilkan (0,0), maka kita gunakan sebarang titik lain, misalnya titik (1,0) Jika $x = 1$, maka: $y = 2$ Titik Potong = (1,2) Jika $y = 0$, maka: $0 = 2x$ $x = 0$ Titik Potong = (0,0) 6) Titik potong kedua garis: $3x + 4y = 132$ $y = 2x$ Cara substitusi: Substitusi $y = 2x$ ke dalam persamaan $3x + 4y = 132$: $3x + 4(2x) = 132$ $3x + 8x = 132$ $11x = 132$	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$x = \frac{132}{11}$ $x = 12$ Substitusikan $x = 12$ ke persamaan $y = 2x$: $y = 2x$ $y = 2(12)$ $y = 24$ Titik potong = (12,24) Grafik:  Menentukan 3 kombinasi tas ransel dan tas selempang yang memenuhi syarat berdasarkan daerah penyelesaian. Contoh 3 kombinasi tas ransel dan tas selempang dari daerah penyelesaian: • 10 tas ransel dan 6 tas selempang berada pada daerah penyelesaian • 18 tas ransel dan 4 tas selempang berada pada daerah penyelesaian • 14 tas ransel dan 14 tas selempang berada pada daerah penyelesaian	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran kombinasi produksi tas ransel dan tas selempang, mensubstitusikannya pasangan nilai tersebut ke dalam pertidaksamaan: 1. Untuk kombinasi 10 tas ransel dan 6 tas selempang • Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(10) + 40.000(6) \leq 1.320.000$ $300.000 + 240.000 \leq 1.320.000$	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$540.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) - Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $6 \leq 2(10)$ $6 \leq 20$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 10 tas ransel dan 6 tas selempang memenuhi semua batasan. 2. Untuk kombinasi 18 tas ransel dan 4 tas selempang - Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(18) + 40.000(4) \leq 1.320.000$ $540.000 + 160.000 \leq 1.320.000$ $700.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) - Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $4 \leq 2(18)$ $4 \leq 36$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 18 tas ransel dan 4 tas selempang memenuhi semua batasan. 3. Untuk kombinasi 14 tas ransel dan 14 tas selempang - Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(14) + 40.000(14) \leq 1.320.000$ $420.000 + 560.000 \leq 1.320.000$ $980.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) - Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $14 \leq 2(14)$ $14 \leq 28$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 14 tas ransel dan 14 tas selempang memenuhi semua batasan.	
Total Skor			10
Total Skor Keseluruhan			50

Lampiran 10. Lembar Validitas Pakar

LEMBAR VALIDITAS POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut:

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal	Penilaian		Ket.
				Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan dan menafsirkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menentukan alternatif solusi berdasarkan kondisi yang diberikan.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV, menentukan solusi, dan menganalisis solusi berdasarkan kondisi yang diberikan, serta menentukan alternatif solusi yang memenuhi syarat.	1	✓		
2.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV dan menentukan solusi, serta memeriksa kewajaran solusi yang diperoleh sesuai konteks permasalahan.	2	✓		
3.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan, dan mengevaluasi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) serta memeriksa konsistensi data berdasarkan hasil	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan tiga variabel dengan beberapa informasi hubungan dan kemungkinan ketidaksesuaian data, siswa dapat menyusun model SPLTV, menentukan solusi sistem, serta mengevaluasi konsistensi informasi yang diberikan dan menentukan data yang paling mungkin	3	✓		revisi agar lebih realistik

	yang diperoleh.	benar disertai alasan matematis.				
4.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan dan menginterpretasikan daerah penyelesaian, serta menganalisis kesesuaian suatu usulan dan menentukan alternatif solusi yang memenuhi seluruh kendala.	4 ✓	✓		
5.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan tertentu, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan daerah penyelesaian, serta menentukan contoh kombinasi solusi yang memenuhi seluruh kendala secara tepat.	5 ✓	✓		

Singaraja, 5 Maret 2026

Mengetahui,

Pakar Ahli



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

NIP. 199010242020121005

LEMBAR VALIDITAS POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian berikut:

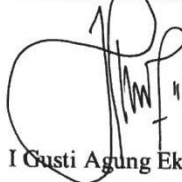
No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	No. Soal	Penilaian		Ket.
				Relevan	Tidak Relevan	
1.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan dan menafsirkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menentukan alternatif solusi berdasarkan kondisi yang diberikan.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV, menentukan solusi, dan menganalisis solusi berdasarkan kondisi yang diberikan, serta menentukan alternatif solusi yang memenuhi syarat.	1	✓		
2.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV dan menentukan solusi, serta memeriksa kewajaran solusi yang diperoleh sesuai konteks permasalahan.	2	✓		
3.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan, dan mengevaluasi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) serta memeriksa konsistensi data berdasarkan hasil yang diperoleh.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan tiga variabel dengan beberapa informasi hubungan dan kemungkinan ketidaksesuaian data, siswa dapat menyusun model SPLTV, menentukan solusi sistem, serta mengevaluasi konsistensi informasi yang diberikan dan menentukan data yang paling mungkin	3	✓		

		benar disertai alasan matematis.				
4.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan dan menginterpretasikan daerah penyelesaian, serta menganalisis kesesuaian suatu usulan dan menentukan alternatif solusi yang memenuhi seluruh kendala.	4	✓		
5.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan tertentu, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan daerah penyelesaian, serta menentukan contoh kombinasi solusi yang memenuhi seluruh kendala secara tepat.	5	✓		

Badung, 9 Maret 2026

Mengetahui,

Guru Matematika



I Gusti Agung Eka Suryantari, M.Pd.

NIPPPK. 198910062023212034

Lampiran 11. Hasil Uji Validitas Isi

Validitas isi diuji oleh dua pakar ahli yaitu satu dosen ahli dari Jurusan Matematika Undiksha yaitu Bapak I Nyoman Budayana, S.Pd., M.Sc. dan satu guru matematika dari SMA Negeri 1 Kuta Utara yaitu Ibu I Gusti Agung Eka Suryantari, M.Pd.. Berikut hasil uji validitas isi:

Hasil Penilaian Kedua Pakar Ahli

Pakar 1		Pakar 2	
Kurang Relevan	Relevan	Kurang Relevan	Relevan
-	1,2,3,4,5	-	1,2,3,4,5

Tabulasi Data Silang Gregory

		Pakar 1	
		Kurang Relevan	Sangat Relevan
Pakar 2	Kurang Relevan	0	0
	Sangat Relevan	0	5

$$\text{Validitas isi} = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{5}{0 + 0 + 0 + 5} = \frac{5}{5} = 1$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh bahwa koefisien validitas isi instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 1, yang berarti bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki validitas yang sangat tinggi serta layak untuk digunakan.

Lampiran 12. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
YANG DIUJICOBAKAN**

Nomor Responden	Nomor Item					Skor Total
	1	2	3	4	5	
1	9	3	6	6	7	31
2	10	8	3	4	10	35
3	10	8	2	8	6	34
4	8	8	8	2	5	31
5	10	10	4	7	5	36
6	8	3	0	2	3	16
7	7	3	0	2	0	12
8	6	5	0	2	2	15
9	9	5	8	5	4	31
10	8	4	2	2	4	20
11	10	8	2	8	5	33
12	7	3	0	2	3	15
13	9	6	5	4	6	30
14	10	8	8	7	4	37
15	8	0	0	2	1	11
16	7	6	2	7	2	24
17	10	10	0	7	2	29
18	7	8	2	2	2	21
19	10	6	0	10	4	30
20	8	5	0	4	2	19
21	5	0	4	3	2	14
22	7	8	2	2	2	21
23	8	4	0	7	7	26
24	8	5	4	4	4	25
25	8	9	2	2	2	23
26	8	8	0	6	4	26
27	7	5	0	4	4	20
28	9	4	2	2	6	23
29	6	2	0	4	2	14
30	10	9	4	10	10	43
31	10	8	3	10	5	36
32	6	0	0	2	0	8
33	9	8	3	2	2	24
34	8	9	6	3	2	28
35	10	3	5	5	6	29
36	8	8	4	2	5	27

Lampiran 13. Hasil Uji Konsistensi Internal Butir

Nomor Responden	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	9	3	6	6	7	31	961
2	10	8	3	4	10	35	1225
3	10	8	2	8	6	34	1156
4	8	8	8	2	5	31	961
5	10	10	4	7	5	36	1296
6	8	3	0	2	3	16	256
7	7	3	0	2	0	12	144
8	6	5	0	2	2	15	225
9	9	5	8	5	4	31	961
10	8	4	2	2	4	20	400
11	10	8	2	8	5	33	1089
12	7	3	0	2	3	15	225
13	9	6	5	4	6	30	900
14	10	8	8	7	4	37	1369
15	8	0	0	2	1	11	121
16	7	6	2	7	2	24	576
17	10	10	0	7	2	29	841
18	7	8	2	2	2	21	441
19	10	6	0	10	4	30	900
20	8	5	0	4	2	19	361
21	5	0	4	3	2	14	196
22	7	8	2	2	2	21	441
23	8	4	0	7	7	26	676
24	8	5	4	4	4	25	625
25	8	9	2	2	2	23	529
26	8	8	0	6	4	26	676
27	7	5	0	4	4	20	400
28	9	4	2	2	6	23	529
29	6	2	0	4	2	14	196
30	10	9	4	10	10	43	1849
31	10	8	3	10	5	36	1296
32	6	0	0	2	0	8	64
33	9	8	3	2	2	24	576
34	8	9	6	3	2	28	784
35	10	3	5	5	6	29	841
36	8	8	4	2	5	27	729
ΣX	298	207	91	161	140		

Nomor Responden	Nomor Item (X)					Skor Total (Y)	Y ²
	1	2	3	4	5		
$\sum Y$	897						
$(\sum X)^2$	88804	42849	8281	25921	19600		
$\sum XY$	7770	5763	2704	4564	4014		
$\sum X^2$	2536	1477	453	965	742		
N	36						
$N\sum XY$	279720	207468	97344	164304	144504		
$N\sum X^2$	91296	53172	16308	34740	26712		
$\sum Y^2$	24815						
$N\sum Y^2$	893340						
$(\sum Y)^2$	804609						
$N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)$	12414	21789	15717	19887	18924		
$N\sum X^2 - (\sum X)^2$	2492	10323	8027	8819	7112		
$N\sum Y^2 - (\sum Y)^2$	88731						
r_{xy}	0,835	0,720	0,589	0,711	0,753		
r-tabel	0,329						
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		

Berdasarkan tabel, dari 5 soal kemampuan pemecahan masalah yang telah diuji cobakan, diperoleh bahwa untuk semua soal r hitung $> r$ tabel, sehingga semua soal dinyatakan valid.

Lampiran 14. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Nomor Responden	Nomor Item					Skor Total
	1	2	3	4	5	
1	9	3	6	6	7	31
2	10	8	3	4	10	35
3	10	8	2	8	6	34
4	8	8	8	2	5	31
5	10	10	4	7	5	36
6	8	3	0	2	3	16
7	7	3	0	2	0	12
8	6	5	0	2	2	15
9	9	5	8	5	4	31
10	8	4	2	2	4	20
11	10	8	2	8	5	33
12	7	3	0	2	3	15
13	9	6	5	4	6	30
14	10	8	8	7	4	37
15	8	0	0	2	1	11
16	7	6	2	7	2	24
17	10	10	0	7	2	29
18	7	8	2	2	2	21
19	10	6	0	10	4	30
20	8	5	0	4	2	19
21	5	0	4	3	2	14
22	7	8	2	2	2	21
23	8	4	0	7	7	26
24	8	5	4	4	4	25
25	8	9	2	2	2	23
26	8	8	0	6	4	26
27	7	5	0	4	4	20
28	9	4	2	2	6	23
29	6	2	0	4	2	14
30	10	9	4	10	10	43
31	10	8	3	10	5	36
32	6	0	0	2	0	8
33	9	8	3	2	2	24
34	8	9	6	3	2	28
35	10	3	5	5	6	29
36	8	8	4	2	5	27
Varian Item	1,978	8,193	6,371	6,999	5,644	

Nomor Responden	Nomor Item					Skor Total
	1	2	3	4	5	
Jumlah Varian	29,1849					
Varian Total	70,4214					
n	5					
r ₁₁	0,73196					
Keterangan	Tinggi					

Berdasarkan tabel 3.X, hasil uji reliabilitas menghasilkan koefisien reliabilitasnya 0,732 pada kolom tabel Cronbach's Alpha dengan soal sebanyak 5 butir soal. Karena nilai koefisien reliabilitas $> 0,60$, maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah tersebut dinyatakan reliabel dan dapat diuji secara berulang.



Lampiran 15. Modul Ajar Kelas Eksperimen



Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kuta Utara

Nama Penyusun: I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Kelas/Fase CP : X/ Fase E

Semester : Genap (2)

Alokasi Waktu : 8 kali pertemuan (16 JP)

IDENTIFIKASI DAN DESAIN PEMBELAJARAN

1. Identifikasi Siswa

Siswa kelas X SMA Negeri 1 Kuta Utara dengan karakteristik heterogen, kemampuan akademik beragam

2. Identifikasi Mata Pelajaran

Matematika adalah mata pelajaran yang mengembangkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematis dan berpikir kritis. Materi persamaan dan pertidaksamaan linear penting sebagai penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

3. Dimensi Profil Lulusan

- ☐ Keimanan dan Ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa
- ☐ Kewarganegaraan
- ☒ Penalaran Kritis
- ☐ Kreativitas
- ☒ Kolaborasi
- ☐ Kemandirian
- ☐ Kesehatan
- ☒ Komunikasi

4. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

Aljabar

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

5. Topik Pembelajaran

- a) **Pertemuan 1:** Konsep dan Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
- b) **Pertemuan 2:** Konsep dan Penyelesaian Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV)
- c) **Pertemuan 3:** Konsep dan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Metode Grafik)
- d) **Pertemuan 4:** Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Metode Eliminasi, Substitusi, dan Gabungan)
- e) **Pertemuan 5:** Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
- f) **Pertemuan 6:** Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV)
- g) **Pertemuan 7:** Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)
- h) **Pertemuan 8:** Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

6. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
1	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan dua variabel. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual. - Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear. - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.
2	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan tiga variabel linear. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual. - Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.
3	- Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. - Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik. - Siswa dapat menentukan dan menafsirkan titik potong sebagai solusi sistem persamaan.
4	- Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. - Siswa dapat memilih dan menggunakan metode yang paling efektif sesuai karakteristik sistem. - Siswa dapat menafsirkan solusi sistem persamaan dalam

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
	konteks masalah nyata.
5	- Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi kontekstual. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi atau substitusi. - Siswa dapat menentukan kemungkinan banyaknya solusi pada sistem persamaan linear tiga variabel. - Siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis.
6	- Siswa dapat mengidentifikasi bentuk pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan. - Siswa dapat menggambar garis pembatas dan menentukan daerah penyelesaian. - Siswa dapat menguji titik untuk memverifikasi daerah solusi pertidaksamaan. - Siswa dapat menafsirkan daerah penyelesaian sesuai konteks masalah.
7	- Siswa dapat memahami konsep sistem pertidaksamaan sebagai irisan beberapa daerah solusi. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian dari dua pertidaksamaan linear dua variabel. - Siswa dapat menyajikan grafik daerah himpunan penyelesaian SPtLDV.
8	- Siswa dapat menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan kontekstual. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan secara grafis. - Siswa dapat menyajikan dan menjelaskan solusi sistem pertidaksamaan secara matematis. - Siswa dapat mengambil keputusan berdasarkan daerah solusi yang diperoleh.
9	Pemberian <i>post-test</i> untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa

7. Model Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan masalah *open-ended*.

8. Mitra Pembelajaran

Teman sebaya dalam kelompok dan guru sebagai fasilitator.

9. Lingkungan Pembelajaran

Dilaksanakan di ruang kelas dan memanfaatkan peristiwa atau pengalaman dalam kehidupan sehari-hari sebagai masalah kontekstual untuk dipecahkan.

10. Sarana dan Prasarana

- LCD Proyektor

- Laptop
- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Papan tulis
- Spidol
- Buku

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1) Pertemuan 1 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	3. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 4. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 5. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 6. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran	4. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 5. Siswa melakukan absensi. 6. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 7. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 8. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	berlangsung.	
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: “Di kantin sekolah, petugas kantin sedang ramai melayani pembeli. Setelah jam istirahat selesai, petugas kantin menyadari ada satu transaksi yang belum tercatat rinciannya. Petugas hanya mencatat total pembayaran yaitu Rp32.000,00, dan barang yang dibeli hanya roti dan susu. Petugas ingin mencari kemungkinan jumlah roti dan susu yang dibeli, agar catatan penjualan hari itu tetap benar. Pertanyaan pemantik: • Apakah ada lebih dari satu kemungkinan kombinasi roti dan susu yang bisa menghasilkan total	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	Rp32.000,00? • Jika harga roti dan susu tetap, menurut kalian bagaimana hubungan antara jumlah roti, jumlah susu, dan total pembayaran? • Bisakah situasi tersebut dinyatakan dalam bentuk model matematika berupa persamaan? 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 6. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 8. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi,

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 9. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan. 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
dan menyajikan hasil karya	hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

2) Pertemuan 2 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Seorang pedagang membeli sekotak paket alat tulis yang terdiri dari pulpen, pensil, dan penghapus. Pedagang tersebut ingin menjual kembali ketiga jenis alat tulis tersebut dan menargetkan agar total harganya adalah Rp25.000,00. Namun, pedagang tersebut belum menentukan jumlah dan harga untuk satu pulpen, pensil, dan penghapus tersebut. Karena itu pedagang tersebut ingin mengetahui	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kemungkinan kombinasi harga yang dapat memenuhi total Rp25.000,00 Pertanyaan pemantik: • Apakah mungkin terdapat lebih dari satu kombinasi pulpen, pensil dan penghapus yang memenuhi total Rp25.000,00? • Bisakah situasi tersebut dinyatakan dalam bentuk model matematika berupa persamaan? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan. 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	permasalahan dengan cermat dan teliti.	
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

3) Pertemuan 3 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	pengalaman siswa sebaagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Di sebuah tempat parkir mall, petugas parkir melayani dua jenis kendaraan, yaitu sepeda motol dan mobil. Pada suatu hari, petugas parkir mencatat jumlah total kendaraan dan total uang parkir yang terkumpul pada dua waktu yang berbeda, yaitu pagi hari dan siang hari. Petugas diminta untuk mencatat jumlah	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	masing-masing kendaraan tersebut, namun ia lupa. Petugas tersebut hanya memiliki data total kendaraan dan total uang parkir. Agar data parkir bisa dilaporkan dengan benar, petugas perlu membuat model matematika untuk menentukan jumlah masing-masing kendaraan. Pertanyaan pemantik: • Menurut kalian, informasi “total kendaraan” dan “total uang parkir” itu cukup atau tidak untuk mengetahui jumlah motor dan mobil? Mengapa? • Menurut kalian, bagaimana menemukan jumlah masing-masing kendaraan hanya dari dua informasi tersebut? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
individu maupun kelompok	kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan. 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

4) Pertemuan 4 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Saat kegiatan bazar	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	sekolah, panitia menjual dua jenis paket nasi ayam, yaitu Paket Hemat dan Paket Combo. Harga masing-masing paket sudah diketahui, namun panitia lupa mencatat jumlah Paket Hemat dan Paket Combo yang terjual. Panitia hanya memiliki catatan jumlah total paket yang terjual dan total uang yang diterima pada dua waktu yang berbeda, yaitu istirahat pertama dan istirahat kedua. Agar laporan penjualan bazar tetap benar, panitia perlu menentukan jumlah Paket Hemat dan Paket Combo yang terjual. Pertanyaan pemantik: • Menurut kalian, apakah data “total paket terjual” dan “total uang yang diterima” sudah cukup untuk menentukan jumlah Paket Hemat dan	pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	Paket Combo? Mengapa? • Menurut kalian, bagaimana cara menentukan jumlah Paket Hemat dan Paket Combo agar sesuai dengan kedua catatan tersebut? • Apakah ada lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah ini? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi,

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan. 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
dan menyajikan hasil karya	hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

5) Pertemuan 5 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Saat persiapan acara perpisahan, panitia OSIS membuat kaos angkatan dengan tiga jenis desain, yaitu desain warna navy, desain warna hitam, dan desain warna hijau. Biaya tiap desain baju berbeda-beda. Panitia memiliki bukti pembayaran dari tiga kali pemesanan berbeda dengan jumlah kaos tiap desain yang berbeda-beda, namun panitia kehilangan catatan rincian biaya per desain. Agar laporan dana kelas	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tetap rapi, panitia perlu menentukan biaya pembuatan baju untuk masing-masing jenis desain. Pertanyaan pemantik: • Menurut kalian, apakah data dari tiga kali pemesanan cukup untuk menentukan biaya sablon tiap desain? Mengapa? • Mengapa masalah ini melibatkan lebih dari dua hal yang belum diketahui? • Apakah ada lebih dari satu cara untuk menemukan biaya sablon masing-masing desain? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	pemecahan masalah 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

6) Pertemuan 6 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebaagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Sebuah kelompok siswa ingin memproduksi dua jenis souvenir untuk dijual saat acara sekolah, yaitu gantungan kunci dan pin. Untuk membuatnya, mereka harus membeli bahan-bahan dari toko.	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	Namun, kelompok tersebut memiliki anggaran yang terbatas, sehingga total biaya bahan tidak boleh melebihi anggaran yang tersedia. Kelompok siswa ingin menentukan kombinasi jumlah gantungan kunci dan pin yang masih memungkinkan dibuat tanpa melampaui anggaran. Pertanyaan pemantik: • Menurut kalian, apa arti kalimat “total biaya tidak boleh melebihi anggaran” dalam bentuk matematika? • Apakah mungkin ada lebih dari satu kombinasi jumlah gantungan kunci dan pin yang memenuhi batas anggaran? Mengapa? • Menurut kalian, bagaimana cara menentukan kombinasi yang	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	memenuhi dan kombinasi yang tidak memenuhi batas anggaran? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan. 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	doa dan salam penutup.	

7) Pertemuan 7 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Saat persiapan bazar sekolah, sebuah kelompok siswa berencana memproduksi dua jenis makanan untuk dijual, yaitu donat dan muffin. Kelompok tersebut memiliki persediaan bahan yang terbatas, terutama tepung terigu dan gula, sehingga jumlah donat dan muffin yang dibuat tidak bisa melebihi persediaan bahan yang tersedia. Selain itu, kelompok sudah menerima pesanan awal sehingga mereka harus membuat minimal 5 donat dan minimal 4 muffin. Karena itu, kelompok siswa tersebut perlu menentukan kombinasi jumlah donat dan muffin yang memungkinkan dibuat	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	agar tetap memenuhi semua batasan. Pertanyaan pemantik: • Menurut kalian, mengapa kelompok siswa harus mempertimbangkan lebih dari satu batasan dalam menentukan jumlah donat dan muffin? • Apa arti “tidak boleh melebihi persediaan” dan “minimal” jika dinyatakan dalam bentuk matematika? • Menurut kalian, bagaimana cara menentukan kombinasi jumlah donat dan muffin yang memenuhi semua syarat sekaligus? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin	

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	7. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau	6. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
masalah	strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

8) Pertemuan 8 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebaagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan masalah terbuka (<i>open-ended</i>) berikut: Sebuah perusahaan memproduksi dua jenis baju kemeja, yaitu baju kemeja lengan panjang dan baju kemeja lengan pendek. Dalam proses produksi, terdapat keterbatasan kain dan	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	waktu pengerjaan sehingga jumlah total baju yang dapat diproduksi tidak boleh melebihi dari kain dan waktu yang tersedia. Selain itu, jumlah baju kemeja lengan pendek yang diproduksi tiga kali lebih banyak daripada baju kemeja lengan panjang. Di sisi lain, jumlah baju kemeja lengan panjang yang diproduksi dibatasi paling sedikit 6 potong dan paling banyak 12 potong. Perusahaan ingin menentukan kombinasi jumlah produksi kedua jenis baju kemeja tersebut agar tetap memenuhi semua kendala yang ada Pertanyaan pemantik: • Menurutmu, bagaimana cara menentukan berbagai kemungkinan kombinasi produksi yang memenuhi semua syarat	

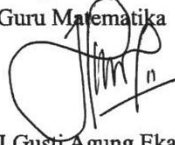
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tersebut? 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan. 3. Guru membangun motivasi dan rasa ingin tahu siswa terhadap permasalahan yang diberikan.	
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 5. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok dan memberikan petunjuk terkait tugas yang harus diselesaikan setiap kelompok. 6. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan penyelidikan terkait masalah dan menyelesaikan permasalahan pada lembar kerja secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa mencermati petunjuk pengisian lembar kerja. 5. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan setiap pertanyaan dalam lembar kerja.
Tahap-3	7. Guru memantau aktivitas	6. Siswa melakukan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa dalam menyelidiki berbagai solusi dari masalah terbuka yang diberikan 8. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 9. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya. 7. Siswa mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah. 8. Siswa mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian atau jawaban yang memungkinkan.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	10. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 11. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 12. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 13. Guru memberikan kesempatan kepada	9. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 10. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	14. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah 15. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	12. Siswa melakukan refleksi terhadap proses berpikir, strategi, dan hasil pemecahan masalah. 13. Siswa membandingkan dan mendiskusikan solusi dengan kelompok lain, serta mengevaluasi efektivitas pendekatan masing-masing.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

Badung, 23 Februari 2026

Mengetahui,
Guru Matematika



I Gusti Agung Eka Suryantari, M.Pd.
NIPPPK. 198910062023212034

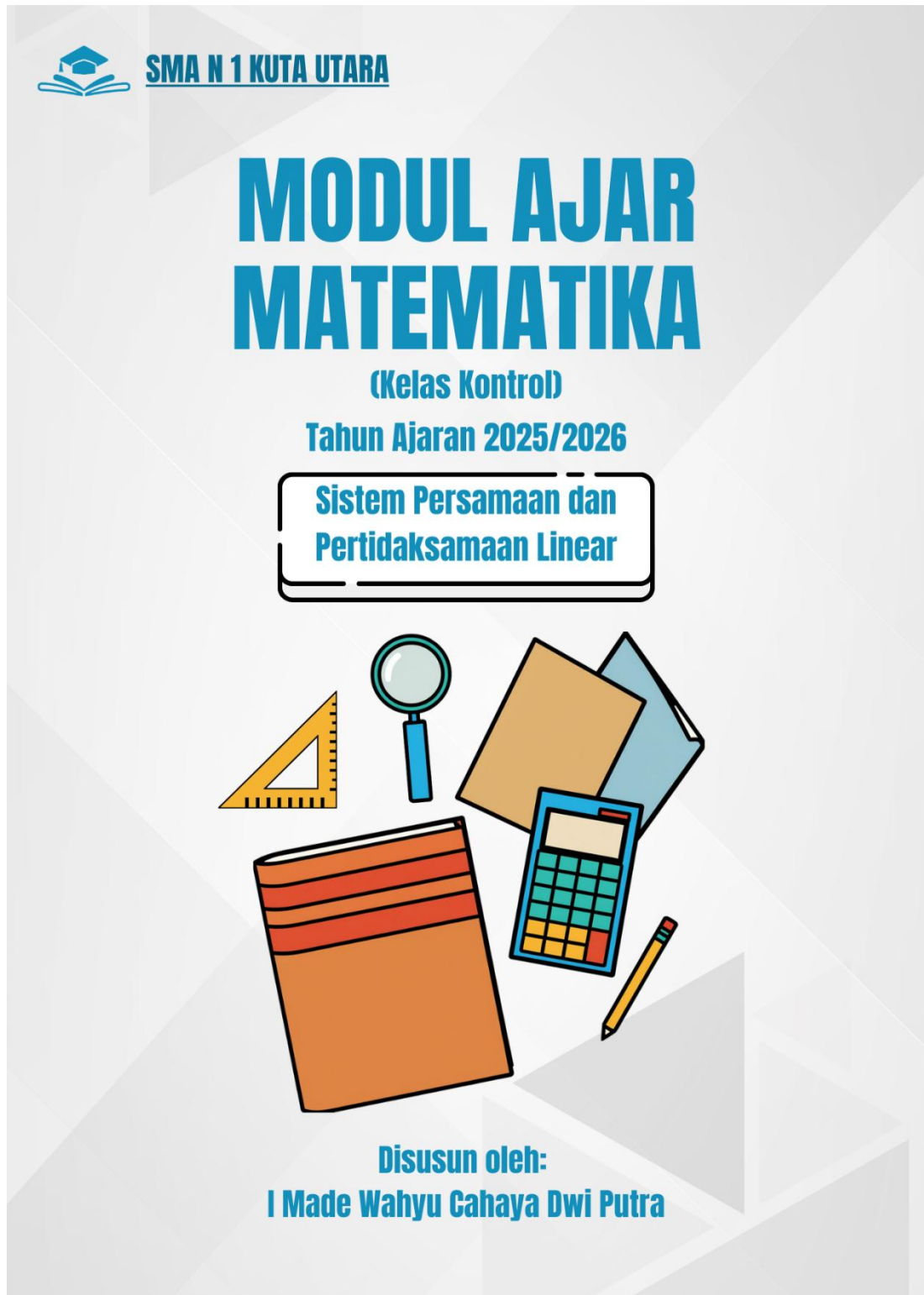
Mahasiswa



I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra
NIM. 2213011080



Lampiran 16. Modul Ajar Kelas Kontrol



Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kuta Utara

Nama Penyusun: I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Kelas/Fase CP : X/ Fase E

Semester : Genap (2)

Alokasi Waktu : 8 kali pertemuan (16 JP)

IDENTIFIKASI DAN DESAIN PEMBELAJARAN

11. Identifikasi Siswa

Siswa kelas X SMA Negeri 1 Kuta Utara dengan karakteristik heterogen, kemampuan akademik beragam

12. Identifikasi Mata Pelajaran

Matematika adalah mata pelajaran yang mengembangkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, komunikasi matematis dan berpikir kritis. Materi persamaan dan pertidaksamaan linear penting sebagai penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari.

13. Dimensi Profil Lulusan

- ☐ Keimanan dan Ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa
- ☐ Kewarganegaraan
- ☒ Penalaran Kritis
- ☐ Kreativitas
- ☒ Kolaborasi
- ☐ Kemandirian
- ☐ Kesehatan
- ☒ Komunikasi

14. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

Aljabar

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

15. Topik Pembelajaran

- i) **Pertemuan 1:** Konsep dan Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
- j) **Pertemuan 2:** Konsep dan Penyelesaian Persamaan Linear Tiga Variabel (PLTV)
- k) **Pertemuan 3:** Konsep dan Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Metode Grafik)
- l) **Pertemuan 4:** Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Metode Eliminasi, Substitusi, dan Gabungan)
- m) **Pertemuan 5:** Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
- n) **Pertemuan 6:** Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV)
- o) **Pertemuan 7:** Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)
- p) **Pertemuan 8:** Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

16. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Tujuan Pembelajaran
1	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan dua variabel. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual. - Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear. - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.
2	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan tiga variabel linear. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual. - Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.
3	- Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. - Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik. - Siswa dapat menentukan dan menafsirkan titik potong sebagai solusi sistem persamaan.
4	- Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. - Siswa dapat memilih dan menggunakan metode yang paling efektif sesuai karakteristik sistem.

	Siswa dapat menafsirkan solusi sistem persamaan dalam konteks masalah nyata.
5	- Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi kontekstual. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi atau substitusi. - Siswa dapat menentukan kemungkinan banyaknya solusi pada sistem persamaan linear tiga variabel. - Siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis.
6	- Siswa dapat mengidentifikasi bentuk pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan. - Siswa dapat menggambar garis pembatas dan menentukan daerah penyelesaian. - Siswa dapat menguji titik untuk memverifikasi daerah solusi pertidaksamaan. - Siswa dapat menafsirkan daerah penyelesaian sesuai konteks masalah.
7	- Siswa dapat memahami konsep sistem pertidaksamaan sebagai irisan beberapa daerah solusi. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian dari dua pertidaksamaan linear dua variabel. - Siswa dapat menyajikan grafik daerah himpunan penyelesaian SPtLDV.
8	- Siswa dapat menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan kontekstual. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan secara grafis. - Siswa dapat menyajikan dan menjelaskan solusi sistem pertidaksamaan secara matematis. - Siswa dapat mengambil keputusan berdasarkan daerah solusi yang diperoleh.
9	Pemberian <i>post-test</i> untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa

17. Model Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

18. Mitra Pembelajaran

Teman sebaya dalam kelompok dan guru sebagai fasilitator.

19. Lingkungan Pembelajaran

Dilaksanakan di ruang kelas dan memanfaatkan peristiwa atau pengalaman dalam kehidupan sehari-hari sebagai masalah kontekstual untuk dipecahkan.

20. Sarana dan Prasarana

- LCD Proyektor
- Laptop

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Papan tulis
- Spidol
- Buku

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

9) Pertemuan 1 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	8. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 9. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 10. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 11. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 12. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	9. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 10. Siswa melakukan absensi. 11. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 12. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 13. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	10. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 11. Guru menginformasikan	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang diberikan.	masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 4. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa 5. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	9. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 10. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 11. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	13. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	hasil diskusi dalam bentuk laporan. 14. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 15. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 16. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	memimpin doa dan salam penutup.	pembelajaran dengan salam penutup.

10) Pertemuan 2 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	1. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 4. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	1. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 2. Siswa melakukan absensi. 3. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 4. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 5. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	1. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan	1. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	yang diberikan. 2. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	3. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 4. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 5. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	3. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 4. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	5. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 6. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 7. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.
Tahap-4 Mengembangkan	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
dan menyajikan hasil karya	penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.
Penutup (10 menit)	1. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 2. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 3. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 2. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	kurang dipahami. 3. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

11) Pertemuan 3 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1	4. Guru menyajikan	3. Siswa mengamati dan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Orientasi siswa pada masalah	permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	6. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini.	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

12) Pertemuan 4 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebaagai bekal pelajaran berikutnya. 9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	6. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

13) Pertemuan 5 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	6. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan.	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah. 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.
Penutup	5. Guru bersama siswa	4. Siswa menyimpulkan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
(10 menit)	menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

14) Pertemuan 6 (2 JP: 90 menit)

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	6. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	pemantik selama proses penyelidikan. 8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	sebelumnya.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	kinerja siswa.	
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

15) **Pertemuan 7 (2 JP: 90 menit)**

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebagai bekal pelajaran berikutnya. 9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3 Membimbing penyelidikan	6. Guru memantau aktivitas kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa.	5. Siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi kelompok

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
individu maupun kelompok	7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses yang digunakan dalam pemecahan masalah.	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

16) **Pertemuan 8 (2 JP: 90 menit)**

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pendahuluan (10 menit)	6. Guru membuka kelas dengan mengucapkan salam pembuka dan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 7. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 8. Guru melakukan apersepsi tentang pelajaran sebelumnya dan mengaitkan dengan pengalaman siswa sebaagai bekal pelajaran berikutnya.	6. Siswa mengucapkan salam pembuka dan memimpin doa bersama. 7. Siswa melakukan absensi. 8. Siswa menyimak dan menanggapi apersepsi dari guru. 9. Siswa menyimak dengan baik manfaat

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	9. Memberikan motivasi tentang manfaat mempelajari materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. 10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran berlangsung.	mempelajari pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. 10. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
Inti (70 menit)		
Tahap-1 Orientasi siswa pada masalah	4. Guru menyajikan permasalahan dan meminta siswa menyimak permasalahan yang diberikan. 5. Guru menginformasikan kepada siswa mengenai hal-hal yang perlu dicermati dalam permasalahan yang ditampilkan.	3. Siswa mengamati dan memahami masalah yang disajikan. 4. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah yang belum dipahami.
Tahap-2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen. 6. Guru membagikan LKPD berupa latihan soal kepada siswa. 7. Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok.	6. Siswa membentuk kelompok dan menentukan peran anggota kelompok. 7. Siswa bersama kelompok mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
Tahap-3	6. Guru memantau aktivitas	5. Siswa melakukan

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	kelompok dan memberikan bimbingan kepada siswa. 7. Guru memberikan scaffolding, arahan, atau pertanyaan pemantik selama proses penyelidikan. 8. Guru memberikan arahan kepada siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan dengan cermat dan teliti.	penyelidikan melalui diskusi kelompok berdasarkan informasi yang telah diberikan sebelumnya.
Tahap-4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan bersama kelompoknya dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk laporan. 10. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 11. Guru memfasilitasi diskusi antar kelompok. 12. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji.	6. Siswa berdiskusi mengenai hasil penyelidikan dan menyusun laporan hasil penyelidikan. 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. 8. Siswa memberikan tanggapan atau pertanyaan terhadap presentasi kelompok penyaji.
Tahap-5 Menganalisis dan mengevaluasi proses	13. Guru memberikan arahan kepada siswa untuk merefleksikan kembali terhadap strategi dan proses	9. Siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah.

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
pemecahan masalah	yang digunakan dalam pemecahan masalah 14. Guru memberikan penilaian dan umpan balik terhadap kinerja siswa.	
Penutup (10 menit)	5. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 6. Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran hari ini. 7. Guru menyampaikan materi pertemuan berikutnya. 8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan meminta perwakilan kelas untuk memimpin doa dan salam penutup.	4. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Siswa melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran dan bertanya apabila terdapat materi yang kurang dipahami. 6. Siswa memimpin doa dan menutup kegiatan pembelajaran dengan salam penutup.

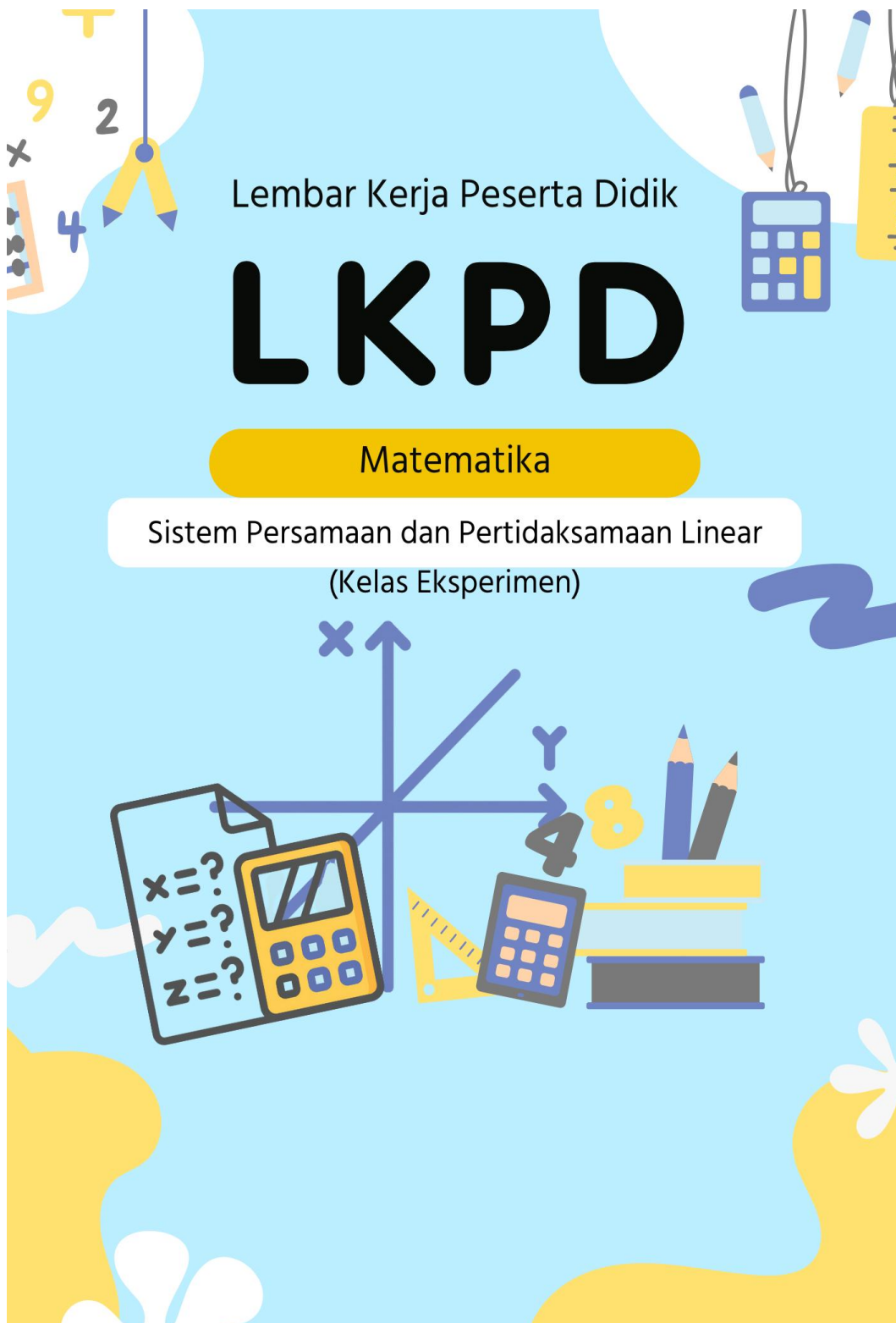
Badung, 23 Februari 2026

Mengetahui,
Guru MatematikaI Gusti Agung Eka Suryantari, M.Pd.
NIPPPK. 198910062023212034

Mahasiswa

I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra
NIM. 2213011080

Lampiran 17. LKPD Kelas Eksperimen



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 1

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan dua variabel.
2. Siswa dapat menyusun model persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual.
3. Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear.
4. Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan

Di kantin sekolah, siswa sering membeli roti dan susu dengan jumlah yang berbeda-beda. Harga satu roti dan satu susu tetap sama setiap hari. Pada suatu hari, siswa membeli beberapa roti dan susu dengan total pembayaran Rp32.000,00. Agar petugas kantin bisa menghitung kemungkinan pembelian lain dengan total yang sama, petugas kantin ingin membuat model matematika yang menyatakan hubungan antara jumlah roti dan jumlah susu yang dibeli dengan total pembayaran. Menurutmu bagaimana model matematikanya?



Aktivitas Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan di atas.

1. Informasi apa saja yang kamu peroleh dari permasalahan tersebut?

Jawab:

2. Besaran apa saja yang dapat berubah?

Jawab:

3. Besaran apa saja yang diketahui tetap?

Jawab:

Merencanakan Suatu Penyelesaian

1. Tentukan permasalahan yang akan kamu gunakan.

Misalkan:

- Banyak roti yang dibeli = _____
- Banyak susu yang dibeli = _____

2. Jelaskan alasan kelompokmu memilih permasalahan tersebut

Jawab:

3. Menurut kelompokmu, langkah apa yang perlu dilakukan untuk menjelaskan hubungan antara jumlah roti, jumlah susu, dan total harga?

Jawab: _____

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

1. Buatlah satu contoh situasi pembelian roti dan susu di kantin yang menurut kelompokmu masuk akal (kelompokmu bebas menentukan harga)

Contoh situasi:

2. Berdasarkan situasi tersebut, nyatakan hubungan antara jumlah roti, jumlah susu, dan total harga menggunakan simbol matematika.

Model matematika: _____

3. Menurut kelompokmu, bagaimana cara menentukan pasangan nilai yang memenuhi persamaan tersebut?

Jawab: _____

4. Tentukan beberapa pasangan nilai (kombinasi jumlah roti dan jumlah susu) yang memenuhi persamaan tersebut

Tuliskan hasilnya pada tabel berikut

No	Jumlah Roti	Jumlah Susu	Memenuhi Persamaan (Ya/Tidak)
1			
2			
3			

Melihat Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian

1. Periksa kembali model matematika yang telah kelompokmu buat

- Apakah model sudah sesuai dengan situasi pembelian yang dibuat?
- Apakah hubungan tersebut mudah dipahami?

Jelaskan pendapat kelompokmu.

2. Apakah semua pasangan nilai yang memenuhi persamaan dapat terjadi dalam konteks pembelian di kantin? Jelaskan

Jawab: _____

3. Apa makna dari pasangan nilai yang memenuhi persamaan tersebut bagi pembeli di kantin?

Jawab: _____

4. Jika jumlah roti atau jumlah susu berubah, bagaimana pengaruhnya terhadap total harga?

Jawab: _____

5. Mengapa model matematika tersebut menggunakan dua variabel?

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 3

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel.
2. Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan.
3. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik.
4. Siswa dapat menentukan dan menafsirkan titik potong sebagai solusi sistem persamaan.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan

Di sebuah tempat parkir mall, petugas parkir melayani dua jenis kendaraan, yaitu sepeda motor dan mobil. Pada suatu hari, petugas lupa untuk mencatat secara rinci jumlah masing-masing kendaraan. Namun, petugas hanya memiliki catatan data total kendaraan yaitu terdapat 120 kendaraan dan total uang parkir yang terkumpul yaitu Rp840.000,00. Tarif parkir pada hari tersebut berbeda dengan hari biasanya karena kebijakan baru, sehingga besar tarif tidak diketahui secara pasti. Bantulah petugas untuk membuat model matematika agar jumlah masing-masing kendaraan dapat diperkirakan.



Aktivitas Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan di atas.

1. Informasi apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut?

Jawab:

2. Informasi apa yang belum diketahui dan perlu ditentukan?

Jawab:

3. Menurut kelompokmu, data apa saja yang dibutuhkan agar jumlah sepeda motor dan mobil dapat diketahui?

Jawab:

Merencanakan Suatu Penyelesaian

1. Tentukan permasalahan yang akan kamu gunakan.

Misalkan:

2. Tentukan tarif parkir untuk sepeda motor dan mobil yang menurut kelompokmu masuk akal.

- Tarif parkir sepeda motor = Rp.....
- Tarif parkir mobil = Rp.....

Melaksanakan Rencana Penyelesaian (Membuat model SPLDV)

1. Dari total kendaraan, susun persamaan linear dua variabel yang sesuai.

Persamaan 1: _____

2. Dari total uang parkir, susun persamaan linear dua variabel yang sesuai.

Persamaan 2: _____

3. Tulis SPLDV yang kalian peroleh.

SPLDV:

Menyelesaikan SPLDV

Selesaikan SPLDV yang kalian buat untuk menentukan nilai x dan y

1. Tentukan titik potong dengan sumbu- x dan titik potong dengan sumbu- y untuk masing-masing persamaan.

- Persamaan 1:

Diperoleh:

- Titik Potong sumbu- x : (.....)
- Titik potong sumbu- y : (.....)

- Persamaan 2:

Diperoleh:

- Titik Potong sumbu-x : (....,....)
- Titik potong sumbu-y : (....,....)

2. Gambar garis persamaan berdasarkan titik potong yang diperoleh pada bidang koordinat Cartesius.

Catatan: Gunakan penggaris agar garis rapi.

3. Apakah terdapat perpotongan antara kedua garis?

Jawab: _____

4. Jelaskan makna titik potong tersebut sesuai konteks masalah

Artinya: _____

Melihat Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian

1. Periksa hasil x dan y dengan cara mensubstitusikan kembali pada kedua persamaan.

- Pengecekan Persamaan 1:

- Pengecekan Persamaan 2:

2. Apakah hasilnya pengecekan pada persamaan 1 dan persamaan 2 sudah sesuai?.

Jawab: _____

3. Apakah hasil nilai x dan y masuk akal dalam konteks permasalahan tersebut? Jelaskan alasan kelompokmu..

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 4

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan eliminasi-substitusi.
2. Siswa dapat memilih dan menggunakan metode yang paling efektif sesuai karakteristik sistem.
3. Siswa dapat menafsirkan solusi sistem persamaan dalam konteks masalah nyata.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan



Saat kegiatan bazar sekolah, panitia menjual dua jenis paket nasi ayam, yaitu Paket Hemat dan Paket Combo. Harga Paket Hemat dan Paket Combo sudah diketahui, tetapi panitia lupa mencatat jumlah Paket Hemat dan Paket Combo yang terjual. Panitia hanya memiliki catatan total paket yang terjual yaitu 120 paket dan total uang yang diterima yaitu Rp1.750.000,00. Karena data yang tersedia terbatas, panitia membutuhkan bantuan untuk membuat model matematika agar jumlah masing-masing paket nasi ayam dapat diperkirakan.

Aktivitas Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan di atas.

1. Informasi apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut?

Jawab:

2. Informasi apa yang belum diketahui dan perlu ditentukan?

Jawab:

3. Menurut kelompokmu, data apa saja yang dibutuhkan agar jumlah paket hemat dan paket combo dapat diketahui?

Jawab:

Merencanakan Suatu Penyelesaian

1. Tentukan permasalahan yang akan kamu gunakan.

Misalkan:

2. Tentukan harga masing-masing paket (sesuaikan dengan harga yang menurut kelompokmu masuk akal)

- Harga Paket Hemat = Rp.....
- Harga Paket Combo = Rp.....

Melaksanakan Rencana Penyelesaian (Membuat model SPLDV)

1. Susun sistem persamaan linear dua variabel yang sesuai.

Persamaan 1: _____

Persamaan 2: _____

2. Tentukan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan SPLDV tersebut dan jelaskan alasan pemilihannya (eliminasi, substitusi, atau gabungan)

Jawab: _____

Menyelesaikan SPLDV

1. Selesaikan SPLDV yang kalian buat menggunakan metode yang dipilih (eliminasi, substitusi, atau gabungan)

Langkah Penyelesaian:

2. Tuliskan hasil yang diperoleh

- $x = \dots\dots\dots$
- $y = \dots\dots\dots$

3. Jelaskan makna solusi yang diperoleh tersebut sesuai konteks permasalahan

Artinya: _____

Melihat Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian

1. Periksa hasil x dan y dengan cara mensubstitusikan kembali pada kedua persamaan.

- Pengecekan Persamaan 1:

- Pengecekan Persamaan 2:

2. Apakah hasilnya pengecekan pada persamaan 1 dan persamaan 2 sudah sesuai?.

Jawab: _____

3. Apakah hasil nilai x dan y masuk akal dalam konteks permasalahan tersebut? Jelaskan alasan kelompokmu..

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 5

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi kontekstual.
2. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi atau substitusi.
3. Siswa dapat menentukan kemungkinan banyaknya solusi pada sistem persamaan linear tiga variabel.
4. Siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan

Menjelang akhir semester, panitia OSIS menyusun laporan pertanggungjawaban keuangan untuk kegiatan perpindahan. Salah satu pengeluaran terbesar adalah pembuatan kaos angkatan dengan tiga warna desain berbeda: navy, hitam, dan hijau. Saat melakukan rekap ulang, bendahara menemukan bahwa rincian harga satuan tiap desain tidak dicatat secara terpisah, melainkan langsung digabung dalam total pembayaran setiap kali pemesanan. Panitia hanya menemukan bukti tiga kali transaksi dengan total pembayaran yang berbeda-beda.



Dari arsip yang tersedia diketahui bahwa pada pemesanan pertama, dipesan 2 kaos navy, 2 kaos hitam, dan 1 kaos hijau dengan total biaya Rp100.000,00. Untuk pemesanan kedua dan ketiga hanya tercatat total biaya pemesanan yaitu Rp145.000,00 dan Rp120.000,00. Laporan keuangan harus segera dikumpulkan dalam beberapa jam. Sebagai tim yang membantu bendahara, kamu diminta menentukan biaya sablon untuk masing-masing desain berdasarkan data transaksi yang tersedia agar laporan keuangan dapat disusun secara lengkap dan akurat.

Aktivitas Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan di atas.

1. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dari permasalahan di atas.

Jawab:

2. Tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

Jawab:

3. Menurut kelompokmu, data apa saja yang dibutuhkan agar jumlah masing-masing desain dapat diketahui?

Jawab: _____

Merencanakan Suatu Penyelesaian

1. Tentukan permasalahan yang akan kamu gunakan.

Misalkan:

Karena catatan rincian biaya tidak lengkap, kelompokmu diminta menyusun tiga kondisi pemesanan yang berbeda dan masuk akal.

Ketentuan:

- setiap pemesanan memuat jumlah desain navy, hitam, dan hijau.
- total biaya pada tiap pemesanan harus realistis (dalam rupiah)

Isi tabel berikut:

Pemesanan	Navy	Hitam	Hijau	Total Biaya (Rp)
1				
2				
3				

2. Dari pemesanan 1, susun persamaan linear tiga variabel yang sesuai.

Persamaan 1: _____

3. Dari pemesanan 2, susun persamaan linear tiga variabel yang sesuai.

Persamaan 2: _____

4. Dari pemesanan 3, susun persamaan linear tiga variabel yang sesuai.

Persamaan 3: _____

5. Tulis SPLTV yang kalian peroleh.

SPLTV:

6. Tentukan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan SPLTV tersebut dan jelaskan alasan pilihannya (eliminasi, substitusi, atau gabungan)

Jawab: _____

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

1. Selesaikan SPLTV yang kalian buat menggunakan metode yang dipilih (eliminasi, substitusi, atau gabungan)

Langkah Penyelesaian:

Hasil:

- $x = \dots\dots\dots$
- $y = \dots\dots\dots$
- $z = \dots\dots\dots$

2. Jelaskan makna solusi yang diperoleh tersebut sesuai konteks permasalahan

Artinya: _____

Melihat Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian

1. Periksa hasil x , y , dan z dengan cara mensubstitusikan kembali nilai pada ketiga persamaan yang kalian buat di awal.

- Pengecekan Persamaan 1:

- Pengecekan Persamaan 2:

- Pengecekan Persamaan 3:

2. Apakah hasilnya pengecekan pada persamaan 1, persamaan 2, dan persamaan 3 sudah sesuai?

Jawab: _____

3. Apakah hasil nilai x , y , dan z masuk akal dalam konteks permasalahan tersebut? Jelaskan alasan kelompokmu.

Jawab: _____

4. Apakah SPLTV yang kalian buat menghasilkan: (centang salah satu)

- solusi tunggal ()
- banyak solusi ()
- tidak ada solusi ()

5. Jelaskan alasan pilihanmu.

Jawab: _____

6. Menurut kelompokmu, metode mana yang paling efisien untuk kasus ini? Jelaskan alasannya!.

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 8

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan kontekstual.
2. Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan secara grafis.
3. Siswa dapat menyajikan dan menjelaskan solusi sistem pertidaksamaan secara matematis.
4. Siswa dapat mengambil keputusan berdasarkan daerah solusi yang diperoleh.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan



Sebuah pedagang di toko kue berencana memproduksi dua jenis kue untuk di jual yaitu muffin dan cupcake. Pedagang tersebut memiliki persediaan bahan yang terbatas, terutama tepung terigu dan gula. Persediaan tepung yang dimiliki sebanyak 4 kg dan gula sebanyak 2,5 kg. Pedagang ingin memproduksi kue muffin lebih dari dua kali kue cupcake. Selain itu, pedagang tersebut juga sudah menerima pesanan awal untuk kue muffin sebanyak 5 buah. Bantulah pedagang tersebut untuk menentukan kombinasi jumlah muffin dan cupcake yang mungkin dibuat agar tetap memenuhi semua batasan tersebut.

Aktivitas Pemecahan Masalah

Memahami Masalah

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan permasalahan di atas.

1. Tuliskan informasi apa saja yang diketahui dari permasalahan di atas.

Jawab:

2. Tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

Jawab:

3. Mengapa pedagang tersebut tidak bisa membuat muffin dan cupcake sebanyak-banyaknya?

Jawab: _____

Merencanakan Suatu Penyelesaian

1. Tentukan permasalahan yang akan kamu gunakan.

Misalkan:

2. Agar dapat menyusun model matematika, kelompokmu menentukan sendiri data yang masuk akal

Tentukan data berikut:

- Kebutuhan tepung untuk 1 muffin: gram
- Kebutuhan gula untuk 1 muffin: gram
- Kebutuhan tepung untuk 1 cupcake: gram
- Kebutuhan gula untuk 1 cupcake: gram

Ketentuan:

- Kebutuhan bahan harus bernilai positif
- Kebutuhan tepung dan gula untuk setiap produk berada dalam rentang 20-100 gram

3. Berdasarkan data yang kalian tentukan, susun sistem pertidaksamaan berikut:

- Batas tepung: _____
- Batas gula: _____

4. Tuliskan SPtLDV lengkap yang kalian peroleh berdasarkan permasalahan:

SPtLTV:

Melaksanakan Rencana Penyelesaian

1. Ubah pertidaksamaan batas tepung dan batas gula menjadi persamaan garis pembatas

- Persamaan garis batas tepung: _____
- Persamaan garis batas gula: _____

2. Tentukan titik potong masing-masing garis terhadap sumbu-x dan sumbu-y

a) Titik potong garis batas tepung:

Diperoleh:

- Titik potong sumbu-x:
- Titik potong sumbu-y:

b) Titik potong garis batas gula:

Diperoleh:

- Titik potong sumbu-x:
- Titik potong sumbu-y:

3. Gambar semua garis batas tersebut pada bidang koordinat.

4. Tentukan daerah yang memenuhi pertidaksamaan dengan uji titik.

- Pilih sebarang titik (x,y) di luar garis pembatas, misalnya $(0,0)$ atau titik lain.
- Substitusikan titik tersebut ke dalam pertidaksamaan.

a) Titik uji untuk batas tepung: (.....,)

Substitusikan ke dalam pertidaksamaan batas tepung:

b) Titik uji untuk batas gula: (.....,)

Substitusikan ke dalam pertidaksamaan batas gula:

Kesimpulan uji titik:

- Jika hasil substitusi benar, daerah penyelesaian memuat titik tersebut. Biasanya daerah ini diwarnai atau diarsir
- Jika hasil substitusi salah, daerah penyelesaian tidak memuat titik tersebut.

5. Pedagang tersebut menerima pesanan awal lagi dari kelompokmu, yaitu pesanan kue cupcake. Tentukan kue cupcake yang dipesan dan buatlah model matematikanya!

Kue cupcake yang dipesan: buah

- Pertidaksamaan: _____

5. Tentukan daerah penyelesaian gabungan (daerah irisan) dari seluruh pertidaksamaan.

6. Arsirlah daerah irisan tersebut dengan rapi pada bidang koordinat yang kalian buat sebelumnya.

7. Tuliskan kesimpulan daerah penyelesaian dengan kalimat.

Kesimpulan: _____

Melihat Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian

1. Tuliskan 3 contoh solusi (x,y) yang berada pada daerah penyelesaian.

- $(x,y) = (\dots, \dots)$
- $(x,y) = (\dots, \dots)$
- $(x,y) = (\dots, \dots)$

2. Substitusi solusi tersebut ke dalam pertidaksamaan yang kalian buat.



3. Apakah ketiga solusi tersebut memenuhi semua pertidaksamaan? (Ya/Tidak)

Jawab: _____

4. Jelaskan makna dari salah satu kombinasi tersebut dalam konteks permasalahan

Jawab: _____

5. Jika minimal produksi muffin dan cupcake dihapus, apakah bentuk daerah solusi berubah?

Jawab: _____

6. Berikan satu contoh kombinasi (x,y) yang tidak memenuhi sistem pertidaksamaan dan jelaskan alasannya!

Jawab: _____

7. Apakah solusi berupa bilangan pecahan masuk akal dalam konteks masalah ini? jelaskan.

Jawab: _____

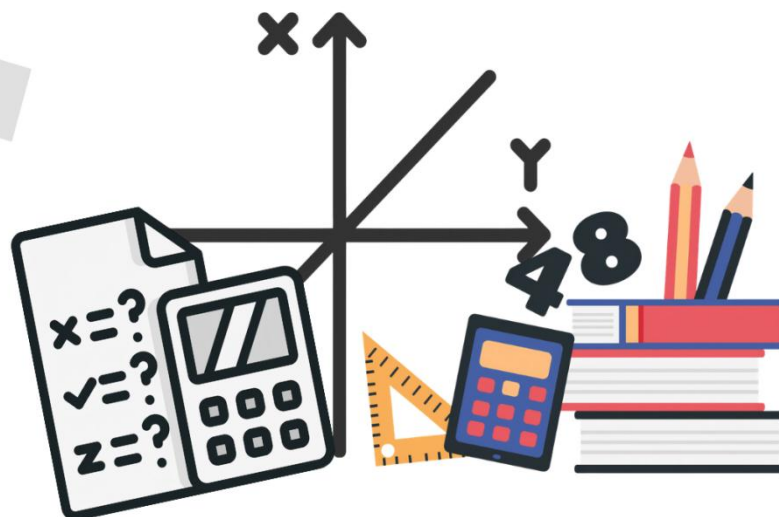
Lampiran 18. LKPD Kelas Kontrol

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD**Matematika**

Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

(Kelas Kontrol)



Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 3

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel.
2. Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan.
3. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik.
4. Siswa dapat menentukan dan menafsirkan titik potong sebagai solusi sistem persamaan.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan



Di koperasi sekolah, harga 1 pensil dan 1 penghapus selalu tetap. Siswa A membeli 2 pensil dan 2 penghapus dengan total harga Rp7.000,00, sedangkan siswa B membeli 1 pensil dan 4 penghapus dengan total harga Rp5.000,00. Tentukan harga 1 pensil dan 1 penghapus.

Aktivitas Pemecahan Masalah

Kegiatan 1

1) Apa saja informasi yang diketahui dari masalah?

Jawab:

2) Apa yang harus ditentukan dari masalah tersebut?

Jawab:

Kegiatan 2

1) Misalkan:

• $x =$

• $y =$

2) Tuliskan persamaan dari pembelian siswa A: _____

3) Tuliskan persamaan dari pembelian siswa B: _____

4) Tuliskan SPLDV yang diperoleh!

Kegiatan 3

Selesaikan SPLDV dengan Metode Grafik

1. Tentukan titik potong dengan sumbu-x dan titik potong dengan sumbu-y untuk masing-masing persamaan.

- Persamaan 1:

Diperoleh:

- Titik Potong sumbu-x : (.....)
- Titik potong sumbu-y : (.....)

- Persamaan 2:

Diperoleh:

- Titik Potong sumbu-x : (.....)
- Titik potong sumbu-y : (.....)

2. Gambar kedua garis pada bidang koordinat

3. Tentukan titik potong kedua garis
Titik potong: (____,____)

Kegiatan 4

- 1) Apa arti titik potong tersebut?

Jawab: _____

- 2) Tentukan harga pensil dan penghapus

Harga 1 pensil = Rp _____

Harga 1 penghapus = Rp _____

Kegiatan 5

Memeriksa kebenaran solusi

Substitusikan nilai x dan y ke kedua persamaan.

- 1) Cek persamaan 1:

- 2) Cek persamaan 2:

Kesimpulan: solusi benar/salah (coret salah satu)

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 5

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi kontekstual.
2. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi atau substitusi.
3. Siswa dapat menentukan kemungkinan banyaknya solusi pada sistem persamaan linear tiga variabel.
4. Siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan



Saat persiapan acara sekolah, panitia menjual 3 jenis minuman es yaitu es teh, es jeruk dan es coklat. Siswa A membeli 2 es teh, 1 es jeruk dan 3 es coklat dengan harga Rp32.000,00. Siswa B membeli 1 es teh, 1 es jeruk, dan 2 es coklat dengan harga Rp22.000,00. Siswa C membeli 2 es teh, 2 es jeruk, dan 1 es coklat dengan harga Rp23.000,00. Tentukan harga 1 es teh, 1 es jeruk, dan 1 es coklat!

Aktivitas Pemecahan Masalah

Kegiatan 1

1) Apa saja informasi yang diketahui dari masalah?

Jawab:

2) Apa yang harus ditentukan dari masalah tersebut?

Jawab:

Kegiatan 2

1) Misalkan:

- $x =$
- $y =$
- $z =$

2) Tuliskan persamaan dari pembelian siswa A:

Persamaan: _____

3) Tuliskan persamaan dari pembelian siswa B:

Persamaan: _____

4) Tuliskan persamaan dari pembelian siswa C:

Persamaan: _____

5) Tuliskan SPLTV yang diperoleh!

Kegiatan 3**Selesaikan SPLTV dengan Metode Gabungan**

Hasil:

- $x =$ _____
- $y =$ _____
- $z =$ _____

Kegiatan 4

Selesaikan SPLTV dengan Metode Eliminasi

Hasil:

- $x = \underline{\hspace{2cm}}$
- $y = \underline{\hspace{2cm}}$
- $z = \underline{\hspace{2cm}}$

Kegiatan 5

Selesaikan SPLTV dengan Metode Substitusi

Hasil:

- $x =$ _____
- $y =$ _____
- $z =$ _____

Kegiatan 6

1) Periksa kebenaran solusi

Substitusikan kembali nilai x , y , dan z pada ketiga persamaan.

- Cek persamaan 1:

- Cek persamaan 2:

- Cek persamaan 3:

2) Apakah hasilnya pengecekan pada persamaan 1, persamaan 2, dan persamaan 3 sudah sesuai?

Jawab: _____

3) Kesimpulan: solusi benar/salah (coret salah satu)

4) Jelaskan makna solusi dalam konteks masalah!

Jawab: _____

Lembar Kerja Peserta Didik

Pertemuan 7

Kelas: _____

Nama Anggota Kelompok:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | |
| 5. _____ | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan kontekstual.
2. Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan secara grafis.
3. Siswa dapat menyajikan dan menjelaskan solusi sistem pertidaksamaan secara matematis.
4. Siswa dapat mengambil keputusan berdasarkan daerah solusi yang diperoleh.

Petunjuk Umum:

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
2. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tanyakan kepada guru jika ada hal yang kurang dipahami.
3. Tuliskan setiap langkah penyelesaian dengan lengkap dan jelas.
4. Gunakan simbol, model matematika, tabel, grafik dengan tepat untuk mendukung penyelesaian.

Permasalahan



Saat persiapan bazar sekolah, sebuah kelompok siswa berencana menjual dua jenis minuman, yaitu es teh dan es jeruk. Kelompok tersebut memiliki persediaan bahan yang terbatas, terutama air dan gula. Untuk membuat 1 gelas es teh dibutuhkan 250 ml air dan 15 gram gula, sedangkan untuk membuat 1 gelas es jeruk dibutuhkan 200 ml air dan 10 gram gula. Kelompok memiliki persediaan maksimal 4.000 ml air dan maksimal 240 gram gula. Tentukan kombinasi es teh dan es jeruk yang dapat dijual dengan menggambar daerah penyelesaian yang memenuhi semua ketentuan tersebut.

Aktivitas Pemecahan Masalah

Kegiatan 1

1) Apa saja informasi yang diketahui dari masalah?

Jawab:

2) Apa yang harus ditentukan dari masalah tersebut?

Jawab:

Kegiatan 2

1) Misalkan:

• $x = \dots\dots\dots$

• $y = \dots\dots\dots$

2) Susun pertidaksamaan dari batas air

Pertidaksamaan: _____

3) Susun pertidaksamaan dari batas gula

Pertidaksamaan: _____

4) Tuliskan syarat tambahan sesuai konteks!

• $x \geq \dots$

• $y \geq \dots$

5) Tuliskan SPtLDV yang diperoleh!

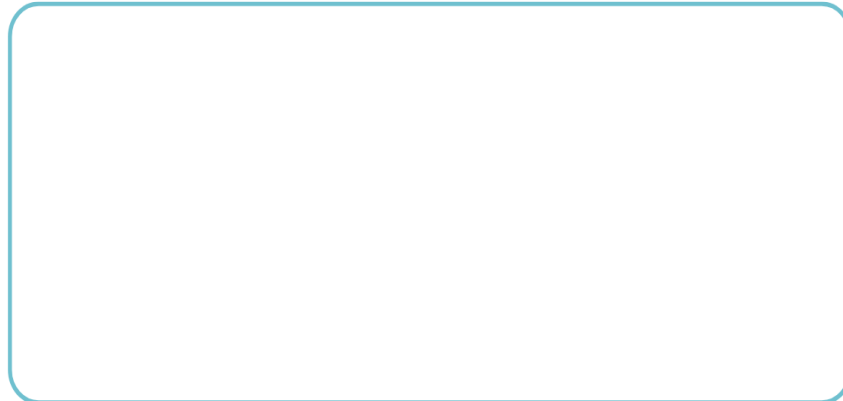
SPtLDV:

Kegiatan 3

- 1) Tentukan garis pembatas dari pertidaksamaan batas air

Persamaan garis pembatas: _____

Tentukan titik potong garis terhadap sumbu-x dan sumbu-y



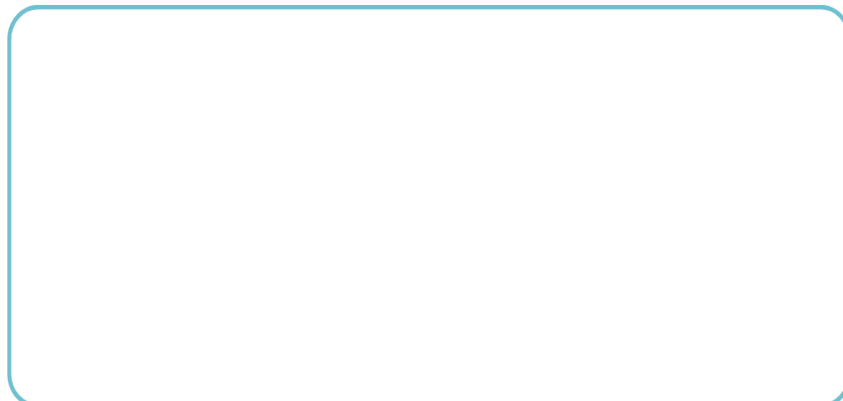
Diperoleh:

- Titik potong sumbu-x:
- Titik potong sumbu-y:

- 2) Tentukan garis pembatas dari pertidaksamaan batas gula

Persamaan garis pembatas: _____

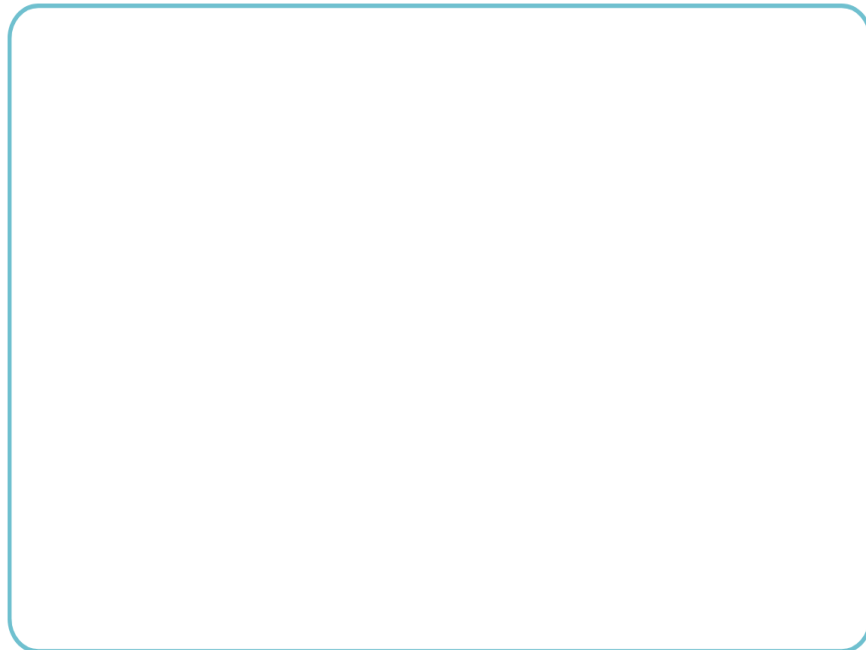
Tentukan titik potong garis terhadap sumbu-x dan sumbu-y



Diperoleh:

- Titik potong sumbu-x:
- Titik potong sumbu-y:

3) Gambar semua garis batas tersebut pada bidang koordinat.

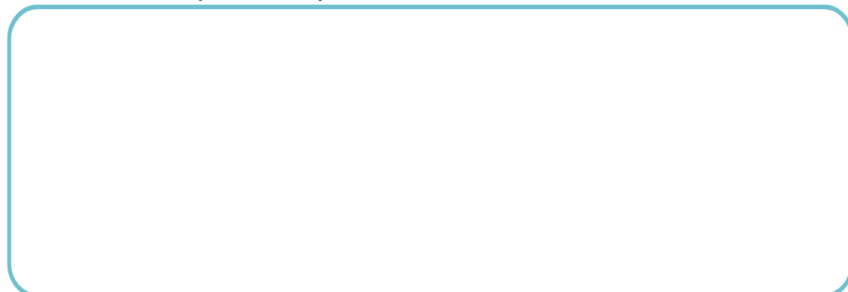


4) Tentukan daerah yang memenuhi pertidaksamaan dengan uji titik.

- Pilih sebarang titik (x,y) di luar garis pembatas, misalnya $(0,0)$ atau titik lain.
- Substitusikan titik tersebut ke dalam pertidaksamaan.

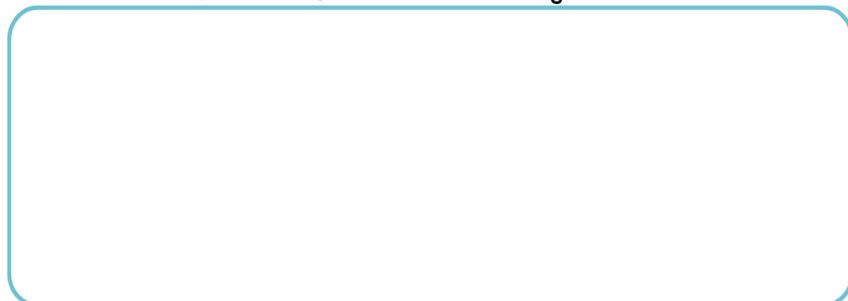
a) Uji titik untuk batas air

Substitusikan titik uji ke dalam pertidaksamaan batas air:



b) Uji titik untuk batas gula

Substitusikan titik uji ke dalam pertidaksamaan batas gula:



Kesimpulan uji titik:

- Jika hasil substitusi benar, daerah penyelesaian memuat titik tersebut. Biasanya daerah ini diwarnai atau diarsir
- Jika hasil substitusi salah, daerah penyelesaian tidak memuat titik tersebut.

5) Tentukan daerah penyelesaian gabungan (daerah irisan) dari seluruh pertidaksamaan.

6) Arsirlah daerah irisan tersebut dengan rapi pada bidang koordinat yang telah digambar sebelumnya.

7) Tuliskan kesimpulan daerah penyelesaian dengan kalimat.

Kesimpulan: _____

Kegiatan 4

1) Periksa apakah kombinasi berikut termasuk daerah penyelesaian

a) $(x,y) = (8,9)$

Substitusi ke pertidaksamaan:

Kesimpulan:

☐ Termasuk solusi

☐ Bukan solusi

b) $(x,y) = (4,13)$

Substitusi ke pertidaksamaan:

Kesimpulan:

☐ Termasuk solusi

☐ Bukan solusi

c) $(x,y) = (14,5)$

Substitusi ke pertidaksamaan:

Kesimpulan:

☐ Termasuk solusi

☐ Bukan solusi

2) Jelaskan makna dari salah satu kombinasi tersebut dalam konteks permasalahan

Jawab: _____

3) Apakah mungkin sistem pertidaksamaan yang kalian buat tidak memiliki daerah penyelesaian? Berikan contoh kondisi yang menyebabkan hal tersebut

Jawab: _____

4) Apakah solusi berupa bilangan pecahan masuk akal dalam konteks masalah ini? Jelaskan.

Jawab: _____

Lampiran 19. Kisi-kisi Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah

KISI-KISI POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenjang : SMA
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X / Genap
Materi Pokok : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
Bentuk Tes : Uraian

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
1.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan dan menafsirkan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) serta menentukan alternatif solusi berdasarkan kondisi yang diberikan.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV, menentukan solusi, dan menganalisis solusi berdasarkan kondisi yang diberikan, serta menentukan alternatif solusi yang memenuhi syarat.	√	√	√	√	C4	1
2.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan dua kondisi berbeda, siswa dapat menyusun model SPLDV dan menentukan solusi, serta memeriksa kewajaran solusi yang diperoleh sesuai konteks permasalahan.	√	√	√	√	C3	2
3.	Siswa mampu memodelkan, menyelesaikan,	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan tiga	√	√	√	√	C5	3

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
	dan mengevaluasi permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) serta memeriksa konsistensi data berdasarkan hasil yang diperoleh.	variabel dengan beberapa informasi hubungan dan kemungkinan ketidaksesuaian data, siswa dapat menyusun model SPLTV, menentukan solusi sistem, serta mengevaluasi konsistensi informasi yang diberikan dan menentukan data yang paling mungkin benar disertai alasan matematis.						
4.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah penyelesaian dalam konteks masalah.	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan dan menginterpretasikan daerah penyelesaian, serta menganalisis kesesuaian suatu usulan dan menentukan alternatif solusi yang memenuhi seluruh kendala.	√	√	√	√	C4	4
5.	Siswa mampu memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) serta menafsirkan daerah	Diberikan masalah kontekstual yang melibatkan dua variabel dengan beberapa batasan tertentu, siswa dapat menyusun model SPtLDV, merepresentasikan daerah penyelesaian, serta menentukan contoh kombinasi solusi yang memenuhi	√	√	√	√	C3	5

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Soal	Indikator KPM				Level Kognitif	No. Soal
			A	B	C	D		
	penyelesaian dalam konteks masalah.	seluruh kendala secara tepat.						

Keterangan Indikator KPM:

- A : Memahami masalah
- B : Merencanakan penyelesaian
- C : Melaksanakan rencana penyelesaian
- D : Melihat kembali proses dan hasil penyelesaian



Lampiran 20. Soal Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah

POST-TEST**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Jenjang : SMA
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : X/ Genap
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Isilah nama, nomor absen, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban anda!
2. Bacalah soal dengan teliti, apabila terdapat hal yang kurang jelas tanyakan pada guru!
3. Kerjakan soal dengan tepat, lengkap dan jelas dengan menuliskan **apa yang diketahui dan ditanya, rencana penyelesaian, dan penyelesaian masalah serta kesimpulan!**
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat sebelum dikumpulkan!

Soal:

1. Di minimarket dekat sekolah, Ani membeli 5 bungkus biskuit dan 3 bungkus wafer dengan total harga Rp37.500,00. Budi membeli 7 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan total harga Rp47.000,00. Hana ingin membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan membawa uang Rp22.000,00. Berdasarkan informasi tersebut, tentukan apakah uang Hana cukup untuk melakukan pembelian tersebut. Jika tidak cukup, tentukan dua alternatif pembelian biskuit dan wafer yang masih memungkinkan dengan uang yang tersedia tanpa mengubah harga satuan barang. Jelaskan langkah penyelesaian dan alasanmu!
2. Seorang pedagang menjual dua jenis paket alat tulis. Paket A berisi beberapa buku tulis dan pulpen, sedangkan Paket B juga berisi kombinasi buku tulis dan pulpen dengan jumlah yang berbeda. Pada suatu hari tercatat bahwa 2 Paket A dan 1 Paket B berisi total 11 buku tulis dan 7 pulpen. Pada hari yang sama tercatat pula bahwa 1 Paket A dan 2 Paket B berisi total 13 buku tulis dan 8 pulpen. Namun pedagang tersebut lupa mencatat isi masing-masing paket. Tentukan banyak buku tulis dan pulpen dalam setiap Paket A dan Paket B. Jelaskan langkah penyelesaianmu dan jelaskan apakah jawaban yang diperoleh masuk akal dalam konteks masalah.

3. Seorang pedagang di toko mainan menjual tiga jenis kantong kelereng, yaitu kantong kecil, sedang, dan besar. Setiap kantong kecil berisi 2 kelereng, kantong sedang berisi 4 kelereng, dan kantong besar berisi 6 kelereng. Berdasarkan catatan penjualan, jumlah kantong kelereng sedang yang terjual 5 lebih banyak daripada jumlah kantong kelereng kecil, sedangkan jumlah kantong kelereng besar yang terjual adalah dua kali jumlah kantong kelereng kecil dikurangi 10. Pada laporan awal tertulis bahwa jumlah seluruh kantong kelereng yang terjual adalah 70 kantong, namun pada catatan rekap ulang tertulis jumlahnya 71 kantong. Selain itu, laporan juga mencatat bahwa jumlah seluruh kelereng yang terjual adalah 250 buah. Sebagai petugas yang memeriksa data penjualan, tentukan banyak masing-masing jenis kantong kelereng yang mungkin terjual. Selanjutnya, tentukan jumlah total kantong kelereng yang paling mungkin benar dan periksa juga apakah jumlah 250 kelereng mungkin benar. Jelaskan alasan matematis dari jawabanmu.
4. Seorang pengusaha ingin memproduksi dua jenis kue, yaitu kue jenis I dan jenis II. Setiap kue jenis I membutuhkan 9 ons tepung dan 5 ons gula, sedangkan setiap kue jenis II membutuhkan 4 ons tepung dan 3 ons gula. Persediaan tepung tidak lebih dari 72 ons dan persediaan gula tidak lebih dari 45 ons. Seorang karyawan mengusulkan agar pengusaha memproduksi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II karena menurutnya kombinasi tersebut sudah pasti memenuhi batas persediaan. Tentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan analisislah apakah kombinasi yang diusulkan memenuhi semua batasan yang ada? Jika tidak, tentukan dua kombinasi produksi lain yang memenuhi seluruh batasan dan jelaskan alasan matematisnya!.
5. PT Sentosa merupakan suatu perusahaan yang memproduksi berbagai macam tas, salah satu tas yang di produksi yaitu tas ransel dan tas selempang. Untuk memproduksi tas ransel dibutuhkan biaya Rp30.000,00 per buah, sedangkan untuk tas selempang dibutuhkan biaya Rp40.000,00. Jumlah tas selempang yang di produksi tidak lebih dari dua kali jumlah tas ransel. Modal yang tersedia untuk produksi kedua tas tersebut adalah Rp1.320.000,00. Tentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan berikan 3 contoh kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang diproduksi agar memenuhi semua batasan tersebut!

Lampiran 21. Rubrik Penskoran Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah

RUBRIK PENSKORAN *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
1.	Memahami Masalah	Diketahui: - Ana membeli 5 bungkus biskuit dan 3 bungkus wafer dengan harga Rp37.500,00 - Budi membeli 7 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer lebih sedikit dengan harga Rp47.000,00 - Hana ingin membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer dengan uang Rp22.000,00 Ditanya: 4. Berapa harga satu bungkus biskuit dan satu bungkus wafer? 5. Apakah uang Hana cukup untuk membeli 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer? 6. Jika tidak cukup, tentukan alternatif pembelian biskuit dan wafer yang bisa dibeli Hana dengan maksimal harga Rp22.000,00	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	6. Membuat model matematika Misalkan: x = harga sebungkus biskuit y = harga sebungkus wafer Berdasarkan informasi pada soal, dapat dibuatkan sistem persamaan linear dua variabel: $5x + 3y = 37.500$ $7x + 2y = 47.000$ 7. Memilih metode yang digunakan untuk menyelesaikan SPLDV untuk mendapatkan nilai x dan y 8. Menghitung total belanja Hana Total belanja Hana: $4x + 2y$ 9. Membandingkan total harga tersebut dengan uang yang dimiliki Hana. 10. Jika tidak cukup, mencari kombinasi lain dari biskuit dan wafer yang dibeli Hana	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem persamaan: $5x + 3y = 37.500$ $7x + 2y = 47.000$ Hilangkan koefisien y pada kedua persamaan Agar koefisien y sama, persamaan (1) dikalikan 2 dan persamaan (2) dikalikan 3: $5x + 3y = 37.500 \quad \times 2 \quad 10x + 6y = 75.000$ $7x + 2y = 47.000 \quad \times 3 \quad 21x + 6y = 141.000 \quad -$	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$\begin{aligned} -11x &= -66.000 \\ x &= \frac{-66.000}{-11} \\ x &= 6.000 \end{aligned}$ Substitusi nilai $x = 6.000$ ke persamaan (1): $\begin{aligned} 5x + 3y &= 37.500 \\ 5(6.000) + 3y &= 37.500 \\ 30.000 + 3y &= 37.500 \\ 3y &= 37.500 - 30.000 \\ 3y &= 7.500 \\ y &= \frac{7.500}{3} \\ y &= 2.500 \end{aligned}$ Jadi, harga sebungkus biskuit adalah Rp6.000,00 dan sebungkus wafer adalah Rp2.500,00 Total harga 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer: $\begin{aligned} 4x + 2y &= 4(6.000) + 2(2.500) \\ &= 24.000 + 5.000 \\ &= 29.000 \end{aligned}$ Uang Hana adalah Rp22.000,00, karena $29.000 > 22.000$, maka uang Hana tidak cukup. Menentukan alternatif pembelian: Misalkan: • a = banyak biskuit yang dibeli • b = banyak wafer yang dibeli Syarat agar uang cukup: $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ Beberapa kombinasi alternatif pembelian: 5) Jika $a = 3$ maka $b \leq 1$ $\begin{aligned} 6.000a + 2.500b &\leq 22.000 \\ 6.000(3) + 2.500b &\leq 22.000 \\ 18.000 + 2.500b &\leq 22.000 \\ 2.500b &\leq 22.000 - 18.000 \\ 2.500b &\leq 4.000 \end{aligned}$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 1 atau $b \leq 1$. 6) Jika $a = 2$ $\begin{aligned} 6.000a + 2.500b &\leq 22.000 \\ 6.000(2) + 2.500b &\leq 22.000 \\ 12.000 + 2.500b &\leq 22.000 \\ 2.500b &\leq 22.000 - 12.000 \end{aligned}$	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$2.500b \leq 10.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 4 atau $b \leq 4$. 7) Jika $a = 1$ $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ $6.000(1) + 2.500b \leq 22.000$ $6.000 + 2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000 - 6.000$ $2.500b \leq 16.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 6 atau $b \leq 6$. 8) Jika $a = 0$ $6.000a + 2.500b \leq 22.000$ $6.000(0) + 2.500b \leq 22.000$ $0 + 2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000$ $2.500b \leq 22.000$ Karena harga satu bungkus wafer 2.500, sehingga banyak wafer yang bisa dibeli kurang dari sama dengan 8 atau $b \leq 8$.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan hasil harga satuan yang diperoleh, harga sebungkus biskuit dan sebungkus wafer disubstitusikan kembali ke persamaan awal 3) Persamaan pertama: $5x + 3y = 37.500$ $5(6.000) + 3(2.500) = 37.500$ $30.000 + 7.500 = 37.500$ $37.500 = 37.500$ Harga sesuai. 4) Persamaan kedua: $7x + 2y = 47.000$ $7(6.000) + 2(2.500) = 47.000$ $42.000 + 5.000 = 47.000$ $47.000 = 47.000$ Harga sesuai. Karena harga satuan sudah benar, maka perhitungan belanja Hana juga sudah sesuai. Kesimpulan: Karena total harga 4 bungkus biskuit dan 2 bungkus wafer adalah Rp29.000,00 dan uang yang dimiliki oleh Hana Rp22.000,00, maka uang Hana tidak cukup untuk membeli barang yang direncanakan.	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Sehingga dibutuhkan alternatif kombinasi pembelian yang lain.	
Total Skor			10
2.	Memahami Masalah	Diketahui: • Paket A berisi buku tulis dan pulpen. • Paket B juga berisi buku tulis dan pulpen, tetapi jumlahnya berbeda dari Paket A • 2 Paket A dan 1 Paket B berisi total 11 buku tulis dan 7 pulpen. • 1 Paket A dan 2 Paket B berisi total 13 buku tulis dan 8 pulpen. Ditanya: 3) Berapa isi Paket A dan Paket B? 4) Apakah jawaban masuk akal dalam konteks masalah?	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	4. Membuat model matematika Misalkan: • x = banyak buku tulis untuk Paket A • y = banyak pulpen untuk Paket A • p = banyak buku tulis untuk Paket B • q = banyak pulpen untuk Paket B Berdasarkan informasi pada soal, akan terbentuk dua sistem persamaan linear dua variabel: 3) Sistem persamaan untuk jumlah buku tulis: $2x + p = 11 \dots (1)$ $x + 2p = 13 \dots (2)$ 4) Sistem persamaan untuk jumlah pulpen: $2y + q = 7 \dots (3)$ $y + 2q = 8 \dots (4)$ 5. Menyelesaikan masing-masing sistem persamaan untuk mendapatkan nilai x, y, p, dan q 6. Memeriksa apakah hasilnya masuk akal.	2
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3) Sistem persamaan untuk jumlah buku tulis: Diketahui sistem persamaan: $2x + p = 11$ $x + 2p = 13$ Hilangkan koefisien p pada kedua persamaan $2x + p = 11 \quad \times 2 \quad 4x + 2p = 22$ $x + 2p = 13 \quad \times 1 \quad x + 2p = 13 \quad -$ $3x = 9$ $x = \frac{9}{3}$ $x = 3$ Substitusi nilai $x = 3$ ke persamaan (1):	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$2x + p = 11$ $2(3) + p = 11$ $6 + p = 11$ $p = 11 - 6$ $p = 5$ Sehingga diperoleh bahwa Paket A berisi 3 buku tulis dan Paket B berisi 5 buku tulis 4) Sistem persamaan untuk jumlah pulpen: Metode Gabungan: Diketahui sistem persamaan: $2y + q = 7$ $y + 2q = 8$ Hilangkan koefisien q pada kedua persamaan $2y + q = 7 \quad \times 2 \quad 4y + 2q = 14$ $y + 2q = 8 \quad \times 1 \quad y + 2q = 8 \quad -$ $3y = 6$ $y = \frac{6}{3}$ $y = 2$ Substitusi nilai $y = 2$ ke persamaan (1): $2y + q = 7$ $2(2) + q = 7$ $4 + q = 7$ $q = 7 - 4$ $q = 3$ Sehingga diperoleh bahwa Paket A berisi 2 pulpen dan Paket B berisi 3 pulpen Jadi, untuk Paket A berisi 3 buku tulis dan 2 pulpen, sedangkan Paket B berisi 5 buku tulis dan 3 pulpen.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran hasil yang diperoleh, banyak buku tulis dan pulpen disubstitusikan kembali ke persamaan awal/ kondisi awal. 3) 2 Paket A dan 1 Paket B: - Buku tulis: $2x + p = 11$ $2(3) + 5 = 11$ $6 + 5 = 11$ $11 = 11 \text{ (sesuai)}$ - Pulpen: $2y + q = 7$ $2(2) + 3 = 7$ $4 + 3 = 7$	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$7 = 7$ (sesuai) 4) 1 Paket A dan 1 Paket B: • Buku tulis: $x + 2p = 13$ $3 + 2(5) = 13$ $3 + 10 = 13$ $13 = 13$ (sesuai) • Pulpen: $y + 2q = 8$ $2 + 2(3) = 8$ $2 + 6 = 8$ $8 = 8$ (sesuai) Karena semua persamaan sudah sesuai, sehingga banyak buku tulis dan pulpen untuk Paket A dan Paket B sudah benar. Jawaban tersebut sudah masuk akal karena jumlah buku tulis dan pulpen pada kedua paket adalah bilangan bulat positif.	
Total Skor			10
3.	Memahami Masalah	Diketahui: • 3 jenis kantong kelereng yaitu kantong kecil, sedang, dan besar • Setiap kantong kecil berisi 2 kelereng • Setiap kantong sedang berisi 4 kelereng • Setiap kantong besar berisi 6 kelereng • Jumlah kantong kelereng sedang yang terjual 5 lebih banyak daripada jumlah kantong kelereng kecil • Jumlah kantong kelereng besar yang terjual adalah dua kali jumlah kantong kelereng kecil dikurangi 10 • Terdapat dua data untuk jumlah seluruh kantong yang terjual adalah 70 kantong atau 71 kantong • Jumlah seluruh kelereng yang terjual adalah 250 buah. Ditanya: 4) Banyak masing-masing jenis kantong kelereng yang mungkin terjual 5) Jumlah total kantong kelereng yang paling mungkin benar (70 atau 71) 6) Apakah jumlah 250 kelereng mungkin benar?	2
	Menyusun Rencana	5. Menentukan model matematika Misalkan:	2

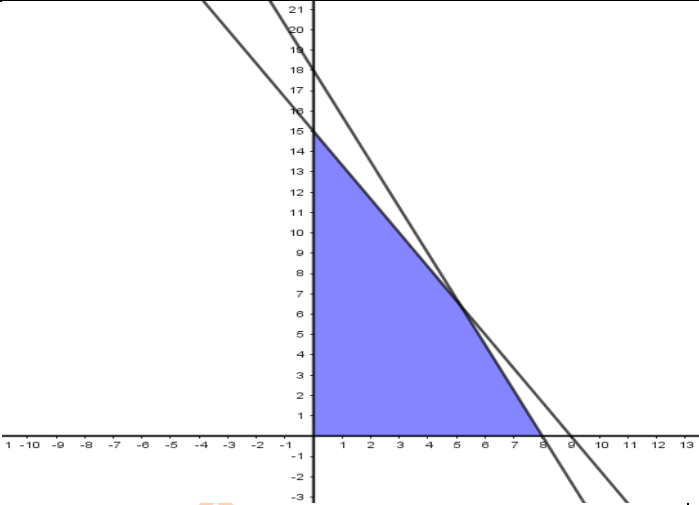
No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
	Penyelesaian	x = jumlah kantong kelereng kecil y = jumlah kantong kelereng sedang z = jumlah kantong kelereng besar Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh sistem persamaan: 5) Jumlah seluruh kantong kelereng: $x + y + z = 70$ atau $x + y + z = 71$ 6) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng sedang: $y = x + 5$ 7) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng besar: $z = 2x - 10$ 8) Jumlah seluruh kelereng: $2x + 4y + 6z = 250$ 6. Mencoba kedua kemungkinan total kantong kelereng. 7. Menentukan nilai masing-masing variabel dan memeriksa apakah hasilnya masuk akal. 8. Mengecek total kelereng yang terjual dan membandingkannya dengan 250 halaman.	
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	3) Kasus 1: Jika total kantong kelereng adalah 70 kantong Persamaan total kantong kelereng: $x + y + z = 70$ Substitusi $y = x + 5$ dan $z = 2x - 10$ ke persamaan $x + y + z = 70$: $x + y + z = 70$ $x + (x + 5) + (2x - 10) = 70$ $x + x + 5 + 2x - 10 = 70$ $4x - 5 = 70$ $4x = 75$ $x = \frac{75}{4}$ $x = 18,75$ Karena jumlah kantong kelereng harus bilangan bulat, maka total kantong kelereng 70 tidak mungkin benar, sebab akan menghasilkan nilai y bukan bilangan bulat. 4) Kasus 2: Jika total kantong kelereng adalah 71 kantong	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Persamaan total kantong kelereng: $x + y + z = 71$ Substitusi $y = x + 5$ dan $z = 2x - 10$ ke persamaan $x + y + z = 71$: $x + y + z = 71$ $x + (x + 5) + (2x - 10) = 71$ $x + x + 5 + 2x - 10 = 71$ $4x - 5 = 71$ $4x = 76$ $x = \frac{76}{4}$ $x = 19$ Karena nilai x bilangan bulat, maka lanjut mencari y dan z. Substitusi nilai $x = 19$ ke persamaan $y = x + 5$: $y = x + 5$ $y = 19 + 5$ $y = 24$ Substitusi nilai $x = 19$ ke persamaan $z = 2x - 10$: $z = 2x - 10$ $z = 2(19) - 10$ $z = 38 - 10$ $z = 28$ Jadi, diperoleh jumlah kantong kelereng kecil yaitu 19 kantong, kantong kelereng sedang yaitu 24 kantong, dan kantong kelereng besar yaitu 28 kantong. Mengecek total kelereng yang terjual: $2x + 4y + 6z = 2(19) + 4(24) + 6(28)$ $= 38 + 96 + 168$ $= 302$ Hasil total kelereng yang terjual adalah 302 buah, sehingga data total 250 kelereng tidak benar.	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran hasil yang diperoleh, substitusikan nilai $x = 19$, $y = 24$, dan $z = 28$ ke dalam persamaan awal/ kondisi pada soal. 4) Jumlah kantong kelereng: $x + y + z = 71$ $19 + 24 + 28 = 71$ $71 = 71 \text{ (sesuai)}$ 5) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng sedang: $y = x + 5$	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$24 = 19 + 5$ $24 = 24 \text{ (sesuai)}$ 6) Hubungan jumlah kantong kelereng kecil dan kantong kelereng besar: $z = 2x - 10$ $28 = 2(19) - 10$ $28 = 38 - 10$ $28 = 28 \text{ (sesuai)}$ Karena semua persamaan sudah sesuai, sehingga jumlah kantong kelereng kecil, kantong kelereng sedang, dan kantong kelereng besar sudah benar. Kesimpulan: Jadi, karena total kantong kelereng 70 tidak menghasilkan bilangan bulat, maka total kantong kelereng yang benar adalah 71 buah dengan jumlah kelereng yang terjual yaitu 302 buah, bukan 250 buah. Dan diperoleh jumlah kantong kelereng kecil yaitu 19 kantong, kantong kelereng sedang yaitu 24 kantong, dan kantong kelereng besar yaitu 28 kantong.	
Total Skor			10
4.	Memahami Masalah	Diketahui: Kue jenis I membutuhkan 9 ons tepung dan 5 ons gula Kue jenis II membutuhkan 4 ons tepung dan 3 ons gula. Persediaan tepung tidak lebih dari 72 ons Persediaan gula tidak lebih dari 45 ons Ditanya: Menentukan daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan menganalisis apakah kombinasi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II memenuhi semua batas persediaan?	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	Misalkan: x = jumlah kue jenis I yang diproduksi y = jumlah kue jenis II yang diproduksi Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh pertidaksamaan: 4) Persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ 5) Persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ 6) Karena jumlah kue tidak mungkin negatif, maka: $x \geq 0, y \geq 0$	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Sehingga sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah: $\begin{cases} 9x + 4y \leq 72 \\ 5x + 3y \leq 45 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 4. Menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel berdasarkan kebutuhan bahan dan persediaannya. 5. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut. 6. Menguji kombinasi 4 kue jenis I dan 9 kue jenis II	
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem pertidaksamaan linear dua variabel: $\begin{cases} 9x + 4y \leq 72 \\ 5x + 3y \leq 45 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Untuk mengetahui batas daerah penyelesaian, ditentukan titik potong dari masing-masing pertidaksamaan. 7) Persamaan batas tepung: $9x + 4y = 72$ Jika $x = 0$, maka: $9(0) + 4y = 72$ $4y = 72$ $y = \frac{72}{4}$ $y = 18$ Titik Potong = (0,18) Jika $y = 0$, maka: $9x + 4(0) = 72$ $9x = 72$ $x = \frac{72}{9}$ $x = 8$ Titik Potong = (8,0) 8) Persamaan batas gula: $5x + 3y = 45$ Jika $x = 0$, maka: $5(0) + 3y = 45$ $3y = 45$	4

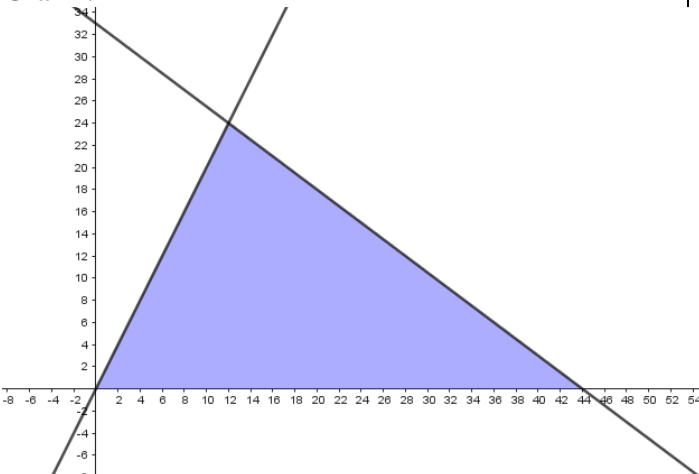
No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$y = \frac{45}{3}$ $y = 15$ Titik Potong = (0,15) Jika $y = 0$, maka: $5x + 3(0) = 45$ $5x = 45$ $x = \frac{45}{5}$ $x = 9$ Titik Potong = (9,0) 9) Titik potong kedua garis: $9x + 4y = 72$ $5x + 3y = 45$ Cara gabungan: Eliminasi nilai y pada kedua persamaan: $\begin{array}{rcl} 9x + 4y = 72 & \times 3 & 27x + 12y = 216 \\ 5x + 3y = 45 & \times 4 & 20x + 12y = 180 \end{array} \quad -$ $7y = 36$ $y = \frac{36}{7}$ Substitusikan $y = \frac{36}{7}$ ke persamaan $5x + 3y = 45$: $5x + 3\left(\frac{36}{7}\right) = 45$ $5x + \frac{108}{7} = 45$ $5x = 45 - \frac{108}{7}$ $5x = \frac{207}{7}$ $x = \frac{207}{35}$ Titik Potong = $\left(\frac{207}{35}, \frac{36}{7}\right)$ Grafik:	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		 Mengecek usulan karyawan: • Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(4) + 4(9) \leq 72$ $36 + 36 \leq 72$ $72 \leq 72 \text{ (Pernyataan benar)}$ • Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(4) + 3(9) \leq 45$ $20 + 27 \leq 45$ $47 \leq 45 \text{ (Pernyataan salah)}$ Jadi, usulan karyawan tidak memenuhi batas persediaan gula. Menentukan kombinasi lain yang memenuhi syarat berdasarkan daerah penyelesaian Contoh kombinasi lain: Dari grafik terlihat bahwa • 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II berada pada daerah penyelesaian • 4 kue jenis I dan 3 kue jenis II berada pada daerah penyelesaian	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran dua kombinasi tersebut, substitusikan pasangan nilai ke dalam pertidaksamaan: Menentukan kombinasi lain yang memenuhi syarat Contoh kombinasi pertama: 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II • Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(5) + 4(6) \leq 72$	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$45 + 24 \leq 72$ $69 \leq 72$ (Pernyataan benar) • Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(5) + 3(6) \leq 45$ $25 + 18 \leq 45$ $43 \leq 45$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka kombinasi 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II dapat di produksi. Contoh kombinasi pertama: 5 kue jenis I dan 6 kue jenis II • Cek pertidaksamaan persediaan tepung: $9x + 4y \leq 72$ $9(4) + 4(3) \leq 72$ $36 + 12 \leq 72$ $48 \leq 72$ (Pernyataan benar) • Cek pertidaksamaan persediaan gula: $5x + 3y \leq 45$ $5(4) + 3(3) \leq 45$ $20 + 9 \leq 45$ $29 \leq 45$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka kombinasi 4 kue jenis I dan 3 kue jenis II dapat diproduksi.	
Total Skor			10
5.	Memahami Masalah	Diketahui: Biaya produksi tas ransel adalah Rp30.000,00 per buah Biaya produksi tas selempang adalah Rp40.000,00 per buah Jumlah tas selempang tidak lebih dari dua kali jumlah tas ransel Modal yang tersedia adalah Rp1.320.000,00 Ditanya: Daerah penyelesaian dari permasalahan tersebut dan 3 contoh kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang memenuhi semua batasan tersebut	2
	Menyusun Rencana Penyelesaian	Misalkan: x = banyak tas ransel y = banyak tas selempang Berdasarkan informasi pada soal, diperoleh pertidaksamaan:	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		4. Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ Kedua ruas pertidaksamaan dibagi 10.000, menjadi: $3x + 4y \leq 132$ 5. Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ 6. Karena jumlah tas tidak mungkin negatif, maka: $x \geq 0, y \geq 0$ Sehingga sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah: $\begin{cases} 3x + 4y \leq 132 \\ y \leq 2x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ 4. Menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel berdasarkan kebutuhan bahan dan persediaannya. 5. Menentukan daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan tersebut. 6. Menentukan kombinasi jumlah tas ransel dan tas selempang yang memenuhi semua batasan.	
	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Diketahui sistem pertidaksamaan linear dua variabel: $\begin{cases} 3x + 4y \leq 132 \\ y \leq 2x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Untuk mengetahui batas daerah penyelesaian, ditentukan titik potong dari masing-masing pertidaksamaan. 10) Persamaan kendala modal: $3x + 4y = 132$ Jika $x = 0$, maka: $3(0) + 4y = 132$ $4y = 132$ $y = \frac{132}{4}$ $y = 33$ Titik Potong = (0,33) Jika $y = 0$, maka: $3x + 4(0) = 132$ $3x = 132$	4

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		$x = \frac{132}{3}$ $x = 44$ Titik Potong = (44,0) 11) Persamaan kendala jumlah produksi: $y = 2x$ Jika $x = 0$, maka: $y = 0$ Titik Potong = (0,0) Jika $y = 0$, maka: $0 = 2x$ $x = 0$ Titik Potong = (0,0) Karena kedua titik potong menghasilkan (0,0), maka kita gunakan sebarang titik lain, misalnya titik (1,0) Jika $x = 1$, maka: $y = 2$ Titik Potong = (1,2) Jika $y = 0$, maka: $0 = 2x$ $x = 0$ Titik Potong = (0,0) 12) Titik potong kedua garis: $3x + 4y = 132$ $y = 2x$ Cara substitusi: Substitusi $y = 2x$ ke dalam persamaan $3x + 4y = 132$: $3x + 4(2x) = 132$ $3x + 8x = 132$ $11x = 132$ $x = \frac{132}{11}$ $x = 12$ Substitusikan $x = 12$ ke persamaan $y = 2x$: $y = 2x$ $y = 2(12)$ $y = 24$ Titik potong = (12,24)	

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		Grafik:  Menentukan 3 kombinasi tas ransel dan tas selempang yang memenuhi syarat berdasarkan daerah penyelesaian. Contoh 3 kombinasi tas ransel dan tas selempang dari daerah penyelesaian: • 10 tas ransel dan 6 tas selempang berada pada daerah penyelesaian • 18 tas ransel dan 4 tas selempang berada pada daerah penyelesaian • 14 tas ransel dan 14 tas selempang berada pada daerah penyelesaian	
	Memeriksa Kembali Proses dan Hasil Penyelesaian	Untuk memastikan kebenaran kombinasi produksi tas ransel dan tas selempang, mensubstitusikannya pasangan nilai tersebut ke dalam pertidaksamaan: 4. Untuk kombinasi 10 tas ransel dan 6 tas selempang • Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(10) + 40.000(6) \leq 1.320.000$ $300.000 + 240.000 \leq 1.320.000$ $540.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) • Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $6 \leq 2(10)$ $6 \leq 20$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 10 tas ransel dan 6 tas selempang memenuhi semua batasan. 5. Untuk kombinasi 18 tas ransel dan 4 tas	2

No	Tahapan Pemecahan Masalah	Reaksi Terhadap Soal yang diharapkan	Skor
		selempang - Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(18) + 40.000(4) \leq 1.320.000$ $540.000 + 160.000 \leq 1.320.000$ $700.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) - Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $4 \leq 2(18)$ $4 \leq 36$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 18 tas ransel dan 4 tas selempang memenuhi semua batasan. 6. Untuk kombinasi 14 tas ransel dan 14 tas selempang - Kendala modal: $30.000x + 40.000y \leq 1.320.000$ $30.000(14) + 40.000(14) \leq 1.320.000$ $420.000 + 560.000 \leq 1.320.000$ $980.000 \leq 1.320.000$ (Pernyataan benar) - Kendala jumlah produksi: $y \leq 2x$ $14 \leq 2(14)$ $14 \leq 28$ (Pernyataan benar) Karena kedua pernyataan tersebut benar, maka jumlah produksi 14 tas ransel dan 14 tas selempang memenuhi semua batasan.	
Total Skor			10
Total Skor Keseluruhan			50

Kesimpulan nilai:

$$Skor\ akhir = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{total\ skor\ keseluruhan} \times 100$$

Lampiran 22. Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA**Mata Pelajaran** :**Kelas** :**Hari/Tanggal** :**Nama Siswa** :

No	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1	Setelah Anda memperoleh jawaban pada soal ini, apa yang Anda lakukan selanjutnya?	
2	Apakah Anda memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah Anda kerjakan? Jika ya, bagian mana yang Anda periksa?	
3	Bagaimana cara Anda memastikan bahwa jawaban yang diperoleh sudah benar?	
4	Setelah yakin dengan hasil yang diperoleh, kesimpulan apa yang Anda buat dari jawaban tersebut? mengapa Anda membuat kesimpulan tersebut?	

Lampiran 23. Nilai Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah

DATA NILAI POST-TEST	
KELAS	
EKSPERIMEN	KONTROL
48	44
66	62
66	44
52	42
64	40
44	36
64	44
60	68
50	52
78	46
50	46
74	46
54	54
56	32
82	64
50	36
66	56
84	62
26	44
32	48
92	30
74	74
70	58
54	24
36	28
42	28
64	42
54	50
40	38
30	70
62	60
32	62
38	42

DATA NILAI POST-TEST	
KELAS	
EKSPERIMEN	KONTROL
66	66
76	38
46	40
80	36
60	48
	44
	56



Lampiran 24. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data *Post-test*

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas X1 (Eksperimen)	38	66	26	92	57,42	16,433	270,034
Kelas X2 (Kontrol)	40	50	24	74	47,50	12,467	155,436
Valid N (listwise)	38						



Lampiran 25. Hasil Uji Normalitas Data *Post-test*

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Post-test	Kelas X1 (Eksperimen)	,077	38	,200 [*]	,984	38	,858
	Kelas X2 (Kontrol)	,123	40	,131	,974	40	,465

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

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 26. Hasil Uji Homogenitas Data *Post-test*

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Post-test	Based on Mean	3,427	1	76	,068
	Based on Median	3,578	1	76	,062
	Based on Median and with adjusted df	3,578	1	74,380	,062
	Based on trimmed mean	3,462	1	76	,067



Lampiran 27. Hasil Uji t Data *Post-test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai Post-test	Equal variances assumed	3,427	,068	3,013	76	,004	9,92105	3,29231	3,36385	16,47825
	Equal variances not assumed			2,992	68,965	,004	9,92105	3,31543	3,30690	16,53521



Lampiran 28. Jadwal Mengajar Mata Pelajaran Matematika

JADWAL MENGAJAR
SMP NEGERI 1 KUTA UTARA
TAHUN AJARAN 2025/2026

No.	Jam Pelajaran	Hari				
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
1	07.30 – 08.15		X 2			
2	08.15 – 09.00					
3	09.00 – 09.45				X 2	
4	09.45 – 10.30		X 1			
ISTIRAHAT						
5	10.45 – 11.30		X 1			
6	11.30 – 12.15			X 1		
7	12.15 – 13.00					
ISTIRAHAT						
8	13.15 – 14.00					
9	14.00 – 14.45					
10	14.45 – 15.30					

Lampiran 29. Jurnal Kegiatan Pembelajaran

JURNAL KEGIATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SMA NEGERI 1 KUTA UTARA

No.	Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kelas	Pertemuan Ke-	Tujuan Pembelajaran
1	Selasa, 24 Februari 2026	1-2	X 2	Pertemuan 1	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan dua variabel. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear dua variabel dari masalah kontekstual.
2	Selasa, 24 Februari 2026	4-5	X 1	Pertemuan 1	- Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear. - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.
3	Rabu, 25 Februari 2026	6-7	X 1	Pertemuan 2	- Siswa dapat mengidentifikasi situasi yang melibatkan tiga variabel linear. - Siswa dapat menyusun model persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
4	Kamis, 26 Februari 2026	3-4	X 2	Pertemuan 2	- Siswa mampu menentukan pasangan nilai yang memenuhi suatu persamaan linear - Siswa dapat menjelaskan makna solusi yang diperoleh dalam konteks permasalahan.

No.	Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kelas	Pertemuan Ke-	Tujuan Pembelajaran
5	Selasa, 3 Maret 2026	4-5	X 2	Pertemuan 3	• Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel. • Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan. • Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik. • Siswa dapat menentukan dan menafsirkan titik potong sebagai solusi sistem persamaan.
6	Rabu, 4 Maret 2026	6-7	X 1	Pertemuan 3	
7	Selasa, 10 Maret 2026	1-2	X 2	Pertemuan 4	• Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. • Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi. • Siswa dapat memilih dan menggunakan metode yang paling efektif sesuai karakteristik sistem. • Siswa dapat menafsirkan solusi sistem persamaan dalam konteks masalah nyata.
8	Selasa, 10 Maret 2026	4-5	X 1	Pertemuan 4	

No.	Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kelas	Pertemuan Ke-	Tujuan Pembelajaran
9	Rabu, 11 Maret 2026	6-7	X 1	Pertemuan 5	- Siswa dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi kontekstual. - Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi atau substitusi.
10	Kamis, 12 Maret 2026	3-4	X 2	Pertemuan 5	- Siswa dapat menentukan kemungkinan banyaknya solusi pada sistem persamaan linear tiga variabel. - Siswa dapat menjelaskan hasil penyelesaian secara logis dan sistematis.
11	Selasa, 31 Maret 2026	1-2	X 2	Pertemuan 6	- Siswa dapat mengidentifikasi bentuk pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan. - Siswa dapat menggambar garis pembatas dan menentukan daerah penyelesaian.
12	Selasa, 31 Maret 2026	4-5	X 1	Pertemuan 6	- Siswa dapat menguji titik untuk memverifikasi daerah solusi pertidaksamaan. - Siswa dapat menafsirkan daerah penyelesaian sesuai konteks masalah.
13	Rabu, 1 April 2026	6-7	X 1	Pertemuan 7	- Siswa dapat memahami konsep sistem pertidaksamaan sebagai irisan beberapa daerah solusi. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian dari dua pertidaksamaan linear
14	Selasa, 7 April	1-2	X 2	Pertemuan 7	

No.	Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Kelas	Pertemuan Ke-	Tujuan Pembelajaran
	2026				dua variabel. Siswa dapat menyajikan grafik daerah himpunan penyelesaian SPtLDV.
15	Selasa, 7 April 2026	4-5	X 1	Pertemuan 8	- Siswa dapat menyusun sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari permasalahan kontekstual. - Siswa dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan secara grafis.
16	Kamis, 9 April 2026	3-4	X 2	Pertemuan 8	- Siswa dapat menyajikan dan menjelaskan solusi sistem pertidaksamaan secara matematis. - Siswa dapat mengambil keputusan berdasarkan daerah solusi yang diperoleh.
17	Selasa, 14 April 2026	1-2	X 2	Pelaksanaan <i>Posttest</i> kelas kontrol	
18	Selasa, 14 April 2026	4-5	X 1	Pelaksanaan <i>Posttest</i> kelas eksperimen	

Badung, 14 April 2026

Mengetahui,

Guru Matematika



I Gusti Agung Eka Suryantari, M.Pd.

NIPPPK. 198910062023212034

Lampiran 30. Surat Keterangan Uji Coba Instrumen

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : B.10.000/3351/SMA NEGERI 1 KUTA UTARA/ DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gusti Nyoman Naranata, S.Pd.,M.Pd
 NIP : 19681101 2006041 005
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra
 NIM : 2213011080
 Jurusan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
 Alam Jurusan Matematika
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL)
 Berbantuan Masalah Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan
 Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA

Memang benar yang bersangkutan telah melaksanakan uji coba instrument (uji coba post-test)
 di kelas XI A1 pada Tanggal 13 Maret 2026 di SMA Negeri 1 Kuta Utara.

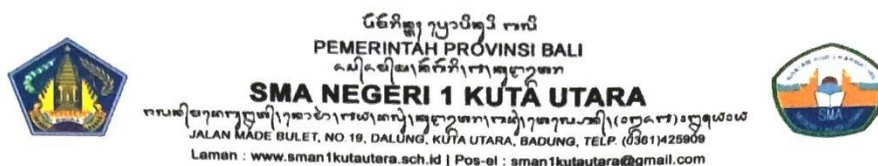
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Tembusan disampaikan kepada yang terhormat

1. Pengadministrasian Umum
2. Arsip

Lampiran 31. Surat Keterangan Penelitian

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : B.10.000/3350/SMA NEGERI 1 KUTA UTARA/ DIKPORA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gusti Nyoman Naranata, S.Pd., M.Pd
 NIP : 19681101 2006041 005
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra
 NIM : 2213011080
 Jurusan : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
 Alam Jurusan Matematika
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha
 Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem-Based Learning (PBL)
 Berbantuan Masalah Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan
 Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA

Memang benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian pada Tanggal 24 Februari – 14 April 2026 di SMA Negeri 1 Kuta Utara.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 12 April 2026
 Kepala Sekolah
 SMA Negeri 1 Kuta Utara
 I Gusti Nyoman Naranata, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 19681101 2006041 005

Tembusan disampaikan kepada yang terhormat

1. Pengadministrasian Umum
2. Arsip

Lampiran 32. Dokumentasi

DOKUMENTASI UJI COBA INSTRUMEN**DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS KONTROL



DOKUMENTASI POST-TEST KELAS EKSPERIMEN



DOKUMENTASI POST-TEST KELAS KONTROL



Lampiran 33. Riwayat Hidup



Penulis skripsi ini bernama I Made Wahyu Cahaya Dwi Putra. Penulis lahir di Tabanan pada tanggal 15 Juli 2004. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan suami istri Bapak I Made Suparwata dan Ibu Ni Putu Ayu Kumara Dewi. Penulis memiliki seorang kakak perempuan bernama Ni Putu Rosita Sari Eka Putri dan seorang adik laki-laki bernama I Komang Kusuma Jaya Arta Tri Putra. Penulis beragama Hindu dan berkebangsaan Indonesia. Saat ini, penulis bertempat tinggal di Desa Dalung, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No. 6 Dalung dan lulus pada tahun 2016. Kemudian, penulis melanjutkan di SMP Negeri 3 Mengwi dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Kuta Utara jurusan MIPA dan melanjutkan pendidikan ke S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2026, penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Penerapan Masalah *Open-Ended* dalam Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Kuta Utara”. Selanjutnya, mulai tahun 2026 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha.

