

DAFTAR RUJUKAN

- Adiko, Ridho Gilang. “Analisis Penerapan Model Pembelajaran Student Centered Learning Dengan Media Daring Pada Mata Kuliah Auditing (Studi Kasus Pada Mahasiswa Akuntansi Universitas Potensi Utama).” *Accumulated Journal (Accounting and Management Research Edition)* 4, no. 1 (2022): 17. <https://doi.org/10.22303/accumulated.4.1.2022.17-27>.
- Amir, Nur Fadhillah, Irma Magfirah, Wa Malmia, Taufik Fakultas, Keguruan Dan, Ilmu Pendidikan, Universitas Iqra, et al. “PENGUNAAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA PEMBELAJARAN TEMATIK SISWA SEKOLAH DASAR (The Use of Problem Based-Learning (PBL) Learning Model in Thematic Teaching for the Elementary School’s Students).” *Uniqbu Journal of Social Sciences (UJSS)* 1, no. 2 (2020): 22–34.
- Anwar, Zul. “Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan UNY* 5, no. 2 (2012): 124669. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpip/article/view/4747/4106>.
- Ati, Tri Puji, and Yohana Setiawan. “Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 294–303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>.
- Elita, Geni Sri, Mhmd Habibi, Aan Putra, and Nelpita Ulandari. “Pengaruh

Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pendekatan Metakognisi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 3 (2019): 447–58. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.517>.

Firdaus, Aulia, Mohammad Asikin, Budi Waluya, and Zaenuri Zaenuri. “Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa.” *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama* 13, no. 2 (2021): 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>.

Gazali, Rahmita Yuliana. “Pembelajaran Matematika Yang Bermakna.” *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 3 (2016): 181–90. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>.

Hoerudin, Cecep Wahyu. “Indonesia Anak Melalui Pendekatan Student” 1, no. 1 (2020): 128–36.

Imam, Hairul, Hikmawati, Kosim, and Muhammad Taufik. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sanggar Tahun Pelajaran 2021/2022.” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 8, no. SpecialIssue (2022): 58–66. <https://doi.org/10.29303/jpft.v8ispecialissue.3715>.

Khauro, Khulalil, Agung Setiyawan, and Tyasmiarni Citrawati. “Pengaruh Metode Ceramah Terhadap Hasil Belajar Dalam Pelajaran Matematika Kelas I SDN Telang 1.” *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro* 1, no. 1 (2020): 667–71.

- Lestanti, M. M., Isnarto, and Supriyono. "Unnes Journal of Mathematics Education KARAKTERISTIK CARA BERPIKIR SISWA DALAM MODEL PROBLEM BASED LEARNING Info Artikel Abstrak Abstra Ct." *Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 (2016): 16–23.
- Muslim, Siska Ryane. "PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK SMA Siska Ryane Muslim Program Studi Pendidikan Matematika Permasalahan , Serta Membentuk Pola Pikir Peserta Didik Ke Arah Yang Lebih Baik Yaitu." *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)* 1, no. 2 (2017): 88–95.
- Nuraini, Fivi, and Firosalia Kristin. "Penggunaan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Sd." *E-Jurnalmitrapendidikan* 1, no. 4 (2017): 369–79. <https://doi.org/10.1080/10889860091114220>.
- Paloloang, Muhammad Fachri B, Dadang Juandi, Maximus Tamur, Baharuddin Paloloang, and Angela Merici G Adem. "Meta Analisis: Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Indonesia Tujuh Tahun Terakhir." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 4 (2020): 851. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3049>.
- Pinahayu, Ek Ajeng Rahmi. "Problematika Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Pelajaran Matematika SMP Di Brebes." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 77–85.

Pristiwanti, D, B Badariah, S Hidayat, and R. S Dewi. "Pengertian Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 6 (2022): 1707–15.

"Problem_Based_Learning_Problem_Based_Lea," n.d.

Rianto, Vina Muthmainna, Edy Yusmin, and Asep Nursangaji. "Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan* 6, no. 7 (2017): 194562.

Ristiasari, Tia, Bambang Priyono, and Sri Sukaesih. "Unnes Journal of Biology Education MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DENGAN MIND MAPPING" 1, no. 3 (2012).

Sahrudin, A. "Kajian Student Centered Approach," 2014, 12–42.

Saleh, Marhamah. "Strategi Pembelajaran Fiqh Dengan Problem-Based Learning." *Jurnal Ilmiah Didaktika* 14, no. 1 (2013): 190–220. <https://doi.org/10.22373/jid.v14i1.497>.

Sari, Raras Kartika. "Analisis Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama Dan Solusi Alternatifnya." *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika* 2, no. 1 (2019): 23–32. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v2i1.510>.

Setyaningsih, Reni, and Zulfan Hanif Rahman. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 1606. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>.

- Suhendri, Huri. “Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 3, no. 2 (2015): 105–14. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i2.117>.
- Sulasamono, Bambang, Suteng. “Problem Solving: Signifikansi, Pengertian, Dan Ragamnya.” *Satya Widya* 28, no. 2 (2012): 158. <https://ejournal.uksw.edu/satyawidya/article/view/132>.
- Wardhani, Ulfie Kusuma, and Woro Setiyarsih. “Kajian Literatur Pengembangan Instrumen Kemampuan Problem Solving Pada Materi Fisika.” *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika* 10, no. 2 (2021): 16–27. <https://doi.org/10.26740/ipf.v10n2.p16-27>.
- Wulandari, Bakti, and Herman Dwi Surjono. “Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK.” *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3, no. 2 (2013): 178–91. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>.
- Yusri, Andi Yunarni. “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2018): 51–62. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>.
- Zulkifli, Osman. “Belajar Bahasa Secara Holistik : Apakah Pandangan Murid?” *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 13, no. 2 (2013): 102–17. <https://doi.org/10.17509/bs>.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA

No	Nama	Kelas	Jenis Kelamin
1.	AYP	XI-10	P
2.	APS	XI-10	L
3.	AFS	XI-10	L
4.	ABL	XI-10	P
5.	ADH	XI-10	L
6.	AAA	XI-10	P
7.	ADS	XI-10	L
8.	BIP	XI-10	L
9.	BCWS	XI-10	L
10.	CNA	XI-10	P
11.	DAPK	XI-10	P
12.	DF	XI-10	P
13.	DPN	XI-10	P
14.	DPDP	XI-10	L
15.	DAL	XI-10	P
16.	ED	XI-10	P
17.	HAF	XI-10	L
18.	JSP	XI-10	P
19.	LMP	XI-10	P
20.	LFA	XI-10	P
21.	MFK	XI-10	P
22.	MFS	XI-10	L
23.	NADG	XI-10	P
24.	NILK	XI-10	P
25.	RP	XI-10	L
26.	RWN	XI-10	P
27.	RFFB	XI-10	P
28.	RR	XI-10	L
29.	REP	XI-10	L
30.	SP	XI-10	P
31.	SND	XI-10	P
32.	SSS	XI-10	P
33.	TN	XI-10	P
34.	YAP	XI-10	P
35.	YSS	XI-10	P
36.	ZSN	XI-10	P
37.	ZA	XI-10	L

Lampiran 2

DATA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	NAMA	KELAS	JENIS KELAMIN
1.	ACUN	X-10	P
2.	AK	X-10	P
3.	ANL	X-10	P
4.	APA	X-10	L
5.	AFA	X-10	P
6.	BBNS	X-10	P
7.	CATA	X-10	P
8.	CDA	X-10	P
9.	DLA	X-10	L
10.	DW	X-10	P
11.	DYA	X-10	P
12.	EPR	X-10	P
13.	FAW	X-10	L
14.	FSA	X-10	P
15.	GA	X-10	L
16.	HTR	X-10	P
17.	HRP	X-10	L
18.	INR	X-10	P
19.	LDN	X-10	P
20.	MM	X-10	P
21.	MFA	X-10	L
22.	NMP	X-10	P
23.	NN	X-10	P
24.	NPD	X-10	P
25.	NAR	X-10	P
26.	PAP	X-10	L
27.	RA	X-10	L
28.	RW	X-10	P
29.	RNR	X-10	P
30.	RAFA	X-10	L
31.	SPH	X-10	P
32.	SWN	X-10	P
33.	TM	X-10	P
34.	VSKW	X-10	P
35.	WAK	X-10	P
36.	ZIA	X-10	P
37.	ZNZD	X-10	P

Lampiran 3

DATA SISWA KELAS KOTROL

NO	NAMA	KELAS	JENIS KELAMIN
1.	AYA	X-11	P
2.	AA	X-11	P
3.	ABF	X-11	L
4.	APC	X-11	P
5.	AP	X-11	L
6.	ARK	X-11	P
7.	CDA	X-11	P
8.	DPG	X-11	P
9.	DL	X-11	P
10.	EFB	X-11	P
11.	FCN	X-11	L
12.	HWA	X-11	P
13.	IHL	X-11	L
14.	JA	X-11	P
15.	LDC	X-11	P
16.	MRB	X-11	L
17.	MNF	X-11	L
18.	NPA	X-11	P
19.	NR	X-11	P
20.	NSH	X-11	P
21.	PWH	X-11	P
22.	RTS	X-11	P
23.	RA	X-11	P
24.	RYS	X-11	L
25.	SGB	X-11	P
26.	SAF	X-11	P
27.	TTS	X-11	P
28.	VF	X-11	P
29.	WPP	X-11	P
30.	ZSF	X-11	P

Lampiran 4

Kisi- Kisi Soal Tes Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Berdasarkan *Problem Solving Skill*

Indikator pemecahan masalah	Indikator soal	Nomor soal
Memahami masalah	<p>a. Menentukan variabel x,y,z dalam suatu sistem persamaan tiga variabel sederhana</p> <p>b. Menentukan nilai operasi penjumlahan, pengurangan dan pembagian pada variabel x,y,z dalam suatu sistem persamaan linier tiga variabel</p> <p>c. Memecahkan suatu permasalahan sehari-hari menggunakan metode sistem persamaan linier tiga variabel</p>	1,2,3,4,5
Merencanakan strategi		
Menulis strategi		
Menyimpulkan dan menulis kembali		

Lampiran 5

Kisi- Kisi Soal Tes Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Berdasarkan Hasil Belajar

Indikator pemecahan masalah	Indikator soal	Nomor soal
Pengetahuan dan Pemahaman	a. Menentukan variabel x,y,z dalam suatu sistem persamaan tiga variabel sederhana	1,2,3,4,5
Penerapan	b. Menentukan nilai operasi penjumlahan, pengurangan dan pembagian pada variabel x,y,z dalam suatu sistem persamaan linier tiga variabel	
Analisis	c. Memecahkan suatu permasalahan sehari-hari menggunakan metode sistem persamaan linier tiga variabel	
Evaluasi		

Lampiran 6

Soal Tes Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Berdasarkan *Problem Solving Skill* dan Hasil Belajar

1. Jika $x + 3y + 2z = 16$, $2x + 4y - 2z = 12$, dan $x + y + 4z = 20$. Maka tentukan nilai $\frac{x-y}{z}$!
2. Diketahui Sistem persamaan berikut

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{1}{z} = 17 \\ \frac{1}{x} - \frac{2}{y} - \frac{1}{z} = -8 \\ \frac{3}{x} - \frac{2}{y} - \frac{2}{z} = -8 \end{cases}$$

Tentukan nilai $x + y + z$!

3. Bu Wati, Bu Yanti, dan Bu Sita belanja buah di toko buah “Annisa”. Bu Wati membeli 2 kg jeruk, 1 kg apel, dan 4 kg pir seharga Rp112.000,00. Bu Yanti membeli 2 kg apel dan 1 kg pir seharga Rp58.000,00. Bu Sita membeli 3 kg jeruk dan 2 kg pir seharga Rp79.000,00. Tentukan buah yang harganya paling mahal?
4. Dua tahun yang akan datang, jumlah usia Ani, Budi dan Cica adalah 39 tahun. Sekarang, usia Ani 4 tahun kurang dari usia Budi, sedangkan jumlah usia Budi dan Cica adalah 25 tahun. Tentukan usia Ani, Budi, dan Cica sekarang!
5. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol kemasan air mineral tersebut.

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui:

$$\text{Persamaan 1 : } x + 3y + 2z = 16$$

$$\text{Persamaan 2 : } 2x + 4y - 2z = 12$$

$$\text{Persamaan 3 : } x + y + 4z = 20$$

Ditanya : Nilai x, y, z

$$x + 3y + 2z = 16 \dots\dots\dots (1)$$

$$2x + 4y - 2z = 12 \dots\dots\dots (2)$$

$$x + y + 4z = 20 \dots\dots\dots (3)$$

Eliminasi x dari persamaan ke (1) dan (3)

$$x + 3y + 2z = 16$$

$$x + y + 4z = 20$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}}$$
$$2y - 2z = -4 \dots\dots\dots (4)$$

$$2x + 4y - 2z = 12$$

$$2x + 2y + 8z = 40$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}}$$
$$2y - 10z = -28 \dots\dots\dots (5)$$

Eliminasi y dari persamaan (4) dan (5) :

$$2y - 2z = -4$$

$$2y - 10z = -28$$

$$\underline{\hspace{1.5cm}}$$
$$8z = 24$$

$$z = 3$$

Substitusi nilai $z = 3$ ke persamaan (4):

$$2y - 2z = -4$$

$$2y - 2(3) = -4$$

$$2y - 6 = -4$$

$$2y = -4 + 6$$

$$2y = 2$$

$$y = 1$$

Substitusi nilai $z = 3, y = 1$ ke persamaan (3) :

$$x + y + 4z = 20$$

$$x + 1 + 12 = 20$$

$$x + 13 = 20$$

$$x = 20 - 13$$

$$x = 7$$

Dari proses di atas diperoleh :

$$\text{Nilai } x = 7$$

$$\text{Nilai } y = 1$$

$$\text{Nilai } z = 3$$

Jadi, nilai dari nilai $\frac{x-y}{z}$ adalah nilai $\frac{7-1}{3} = \frac{6}{3} = 2$

2. Misalkan

$$\frac{1}{x} = p$$

$$\frac{1}{y} = q$$

$$\frac{1}{z} = r$$

$$2p + 3q + r = 17 \dots\dots\dots(1)$$

$$P - 2q - r = -8 \dots\dots\dots(2)$$

$$3p - 2q - 2r = -8 \dots\dots\dots(3)$$

Eliminasi q dari persamaan (1) dan (2)

$$2p + 3q + r = 17 \text{ (dikali 2)}$$

$$p - 2q - r = -8 \text{ (dikali 3)}$$

Diperoleh :

$$4p + 6q + 2r = 34$$

$$3p - 6q - 3r = -24$$

$$\underline{7p - r = 10 \dots\dots\dots(4)}$$

Eliminasi q dari persamaan (2) dan (3)

$$P - q - r = -8$$

$$3p - 2q - 2r = -8$$

$$-2p + r = 0 \dots\dots\dots(5)$$

Eliminasi r dari persamaan (4) dan (5)

$$7p - r = 10$$

$$\underline{-2p + r = 0}$$

$$5p = 10$$

$$P = 2$$

Substitusikan $p = 2$ ke dalam persamaan (5)

$$-2p + r = 0$$

$$-2(2) + r = 0$$

$$-4 + r = 0$$

$$r = 4$$

Substitusikan $p = 2$ dan $r = 4$ ke dalam persamaan (2) :

$$p - 2q - r = -8$$

$$2 - 2q - 4 = -8$$

$$-2 - 2q = -8$$

$$-2q = -6$$

$$q = 3$$

Perhatikan lagi bahwa $\frac{1}{x} = p$, $\frac{1}{y} = q$, $\frac{1}{z} = r$

Sehingga :

$$\frac{1}{x} = p$$

$$x = \frac{1}{p}$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{y} = q$$

$$y = \frac{1}{q}$$

$$y = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{z} = r$$

$$z = \frac{1}{r}$$

$$z = \frac{1}{4}$$

Jadi, diperoleh $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{13}{12}$

3. Misalkan :

x = harga 1 kg jeruk

y = harga 1 kg jeruk apel

z = harga 1 kg pir

ditanya : buah yang paling mahal

$$2x + y + 4z = 112.000 \dots\dots\dots (1)$$

$$2y + z = 58.000 \dots\dots\dots (2)$$

$$3x + 2z = 79.000 \dots\dots\dots (3)$$

Eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)

$$2x + y + 4z = 112.000 \text{ (di kali 2)}$$

$$2y + 7z = 58.000 \text{ (di kali 1)}$$

Diperoleh :

$$4x + 2y + 8z = 224.000$$

$$2y + z = 58.000$$

$$4x + 7z = 166.000 \dots\dots\dots (4)$$

Eliminasi x dari persamaan (3) dan (4)

$$3x + 2z = 79.000 \text{ (di kali 4)}$$

$$4x + 7z = 166.000 \text{ (di kali 3)}$$

Diperoleh :

$$12x + 8z = 316.000$$

$$12x + 21z = 498.000$$

$$- 13z = -182.000$$

$$z = 14.000$$

Substitusikan $z = 14.000$ ke dalam persamaan (3)

$$3x + 2z = 79.000$$

$$\begin{aligned}
3x + 2(14.000) &= 79.000 \\
3x + 28.000 &= 79.000 \\
3x &= 51.000 \\
x &= 17.000
\end{aligned}$$

Substitusi $z = 14.000$ ke dalam persamaan (2)

$$\begin{aligned}
2y + z &= 58.000 \\
2y + 14.000 &= 58.000 \\
2y &= 44.000 \\
y &= 22.000
\end{aligned}$$

4. Misalkan

x = usia Ani sekarang
 y = usia Budi sekarang
 z = usia Cica sekarang

Dua tahun yang akan datang, jumlah usia Ani, Budi, dan Cica adalah 39 tahun sehingga diperoleh persamaan :

$$\begin{aligned}
(x + 2) + (y + 2) + (z + 2) &= 39 \\
x + y + z &= 33 \dots \dots \dots (1)
\end{aligned}$$

Sekarang usia Ani 4 tahun dari usia Budi, sedangkan jumlah usia Budi dan Cica 25 tahun. Diperoleh dua persamaan berikut.

$$\begin{aligned}
x &= y - 4 \\
x - y &= -4 \dots \dots \dots (2) \\
y + z &= 25 \dots \dots \dots (3)
\end{aligned}$$

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (2)

$$x + y + z = 33$$

$$\begin{array}{r} x - y = -4 \\ \hline 2y + z = 37 \dots\dots\dots(4) \end{array}$$

Eliminasi z dari persamaan (3) dan (4)

$$\begin{array}{r} y + z = 25 \\ 2y + z = 37 \\ \hline -y = -12 \\ y = 12 \end{array}$$

Substitusikan $y = 12$ ke dalam persamaan (2)

$$\begin{array}{r} x - y = -4 \\ x - 12 = -4 \\ x = 8 \end{array}$$

Substitusikan $y = 12$ ke dalam persamaan (3)

$$\begin{array}{r} y + z = 25 \\ 12 + z = 25 \\ z = 13 \end{array}$$

Jadi, sekarang usia Ani 8 tahun, usia Budi 12 tahun, dan usia Cica 13 tahun

5. Misalkan:

- x = volume 1 botol kecil
- y = volume 1 botol sedang
- z = volume 1 botol besar

Dari permasalahan tersebut diperoleh SPLTV berikut.

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 3.450 \dots\dots\dots(1) \\ 3x + 4z = 7.800 \dots\dots\dots(2) \\ 2y + 3z = 6.000 \dots\dots\dots(3) \end{array}$$

Eliminasi x dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 3.450 \text{ (di kali 3)} \\ 3x + 4z = 7.800 \text{ (di kali 2)} \end{array}$$

Diperoleh hasil :

$$6x + 9y = 10.350$$

$$6x + 8z = 15.600$$

$$\underline{9y - 8z = -5.250 \dots\dots\dots(4)}$$

Eliminasi y dari persamaan (3) dan (4)

$$2y + 3z = 6.000 \text{ (di kali 9)}$$

$$9y - 8z = -5.250 \text{ (di kali 2)}$$

Diperoleh :

$$18y + 27z = 54.000$$

$$\underline{18y - 16z = -10.500}$$

$$43z = 64.500$$

$$z = 1.500$$

Substitusikan $z = 1.500$ ke dalam persamaan (2)

$$3x + 4z = 7.800$$

$$3x + 4(1.500) = 7.800$$

$$3x + 6.000 = 7.800$$

$$3x = 1.800$$

$$x = 600$$

Substitusikan $x = 600$ ke dalam persamaan (1)

$$2x + 3y = 3.450$$

$$2(600) + 3y = 3.450$$

$$1.200 + 3y = 3.450$$

$$3y = 2.250$$

$$y = 750$$

Jadi, volume botol kecil 600 ml, botol sedang 750ml, dan botol besar 1.500 ml

Lampiran 8

Rubik Penskoran Berdasarkan *Problem Solving Skill*

Aspek dan Skor		Indikator
Memahami Masalah		
Skor 3	Diketahui	Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap
Skor 2		Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap
Skor 1		Salah menuliskan yang diketahui
Skor 0		Tidak menuliskan yang diketahui
Skor 1	Kecukupan data	Menuliskan kecukupan data dengan benar
Skor 0		Tidak menuliskan kecukupan data
Merencanakan strategi		
Skor 3	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap	
Skor 2	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	
Skor 1	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan tidak benar	
Skor 0	Tidak menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah	
Menulis strategi		
Skor 5	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar dan lengkap	
Skor 4	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar tapi tidak lengkap	
Skor 3	Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar tetapi	

	lengkap
Skor 2	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap
Skor 1	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap
Skor 0	Tidak menulis penyelesaian soal
Memeriksa Kembali	
Skor 3	Menuliskan pemeriksa secara benar dan lengkap
Skor 2	Menuliskan pemeriksaan benar tetapi tidak lengkap
Skor 1	Menuliskan pemeriksaan yang salah
Skor 0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan

Lampiran 9

Rubik Penskoran Berdasarkan Hasil Belajar

Aspek dan Skor	Indikator
Pengetahuan dan Pemahaman	
Skor 4	Menuliskan kecukupan data yang diketahui dengan benar dan lengkap
Skor 3	Menuliskan kecukupan data yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap
Skor 2	Menuliskan kecukupan data yang diketahui salah namun lengkap
Skor 1	Menuliskan kecukupan data yang diketahui salah dan tidak lengkap
Skor 0	Tidak Menuliskan kecukupan data
Penerapan	
Skor 4	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap
Skor 3	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap
Skor 2	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah tidak benar tetapi lengkap
Skor 1	Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah tidak benar dan tidak lengkap
Skor 0	Tidak menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah
Analisis	
Skor 4	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar dan lengkap
Skor 3	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil yang benar tetapi tidak lengkap

Skor 2	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap
Skor 1	Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap
Skor 0	Tidak menulis penyelesaian soal
Evaluasi	
Skor 4	Menuliskan kesimpulan secara benar dan lengkap
Skor 3	Menuliskan kesimpulan benar tetapi tidak lengkap
Skor 2	Menuliskan kesimpulan tidak benar tetapi lengkap
Skor 1	Menuliskan kesimpulan tidak benar dan tidak lengkap
Skor 0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan

MODUL PERTEMUAN PERTAMA KELAS EKSPERIMEN

A. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Judul Modul	:	Modul Ajar Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Penyusun	:	Yasmin Ayu Fadhilah
Mata Pelajaran	:	Matematika
Jenjang	:	SMA/MAN
Sekolah	:	SMAN 1 Gondang
Alokasi Waktu	:	45 menit x 2 JP

B. Elemen Capaian Pembelajaran

Fungsi dan aljabar

C. Capaian Pembelajaran

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

D. Kompetensi Awal

Sebelum mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan telah mempelajari konsep aljabar, dan memahami konsep sistem persamaan linier dua variabel.

E. Profil Pelajar Pancasila

Setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik mampu mempunyai sikap :

1. Beriman dan taqwa kepada Tuhan TME, dan berakhlak Mulia
Melalui kegiatan berdo'a diharapkan tumbuhnya karakter beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME
2. Berkebinekaan Global

Melalui kegiatan diskusi kelompok kecil dalam menyelesaikan, diharapkan tumbuhnya karakter toleransi dalam diri peserta didik terhadap adanya perbedaan bahasa, suku, agama.

3. Bergotong Royong

Melalui kegiatan diskusi kelompok diharapkan tumbuh kemampuan berkolaborasi/bekerja sama antar peserta didik.

4. Mandiri

Diakhir pembelajaran peserta didik di berikan tes sumatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki pada masing-masing peserta didik.

5. Bernalar kritis

Dengan menggunakan LKPD pada sumber belajar, diharapkan peserta didik mampu memproses informasi terkait materi.

F. Sarana Prasarana

Alat :

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus
- Hp

Bahan

- LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik)

G. Target

Peserta didik reguler/tipikal/umum

H. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan pada modul ajar ini adalah *problem based learning* secara luring.

I. Tujuan Pembelajaran.

Menjelaskan pengertian sosisi dari sistem linier tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linier dua variabel.

J. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat menjelaskan pengertian dari ssitem persamaan linier tiga variabel.

K. Pertanyaan Pemantik

1. Apakah yang dimaksud dengan variabel ?
2. Apakah yang dimaksud dengan sistem persamaan ?
3. Apakah yang dimaksud dengan sistem persamaan linier tiga variabel?

L. Kegiatan Pembelajaran

- Materi Pokok : Fungsi dan aljabar
- Sub Materi : Sistem persamaan linier tiga variabel
- Tujuan Pembelajaran : Menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel
- Capaian pembelajaran : Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel

Langkah Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan 20 menit	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menjawab salam dari guru kemudian berdo'a sebagai bentuk syukur telah diberikan kesehatan dan kesempatan untuk belajar.• Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas• Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan dan capaian pembelajaran yang disampaikan oleh guru• Peserta didik dan guru

	<p>mempersiapkan pembelajaran sehingga siap belajar. Terkait dengan hal ini gur dan peserta didik dapat membuat kesepakatan untuk menjaga lingkungan belajar yang kondusif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan mengingatkan materi sistem persamaan linier dua variabel <p>Dengan pertanyaan</p> <p>Ani membeli 2 buah Topi dan 3 buah Dasi di Koperasi Sekolah seharga Rp60.000. Fadil juga membeli 3 buah Topi dan sebuah Dasi yang sama di Koperasi Sekolah dengan harga Rp55.000. Tentukanlah harga masing-masing dari sebuah Topi dan sebuah Dasi tersebut.</p>
<p>Kegiatan Inti 60 menit</p>	
Orientasi Terhadap Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengidentifikasi apakah yang dimaksud dengan variabel ? • Peserta didik mengidentifikasi pengertian sistem persamaan linier tiga variabel

<p>Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berkumpul bersama anggota kelompoknya • Peserta didik menerima lembar kegiatan yang dibagikan guru • Peserta didik diberikan penjelasan oleh guru tentang langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan dilakukan.
<p>Membimbing penyelidikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengumpulkan informasi/data yang telah diperoleh dari berbagai sumber seperti internet, bahan ajar, atau buku teks lainnya. • Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disediakan oleh guru.
<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipantau saat berdiskusi dan dibimbing dalam menuliskan hasil diskusinya. • Peserta didik melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan.

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk melakukan presentasi hasil pekerjaannya • Peserta didik mengevaluasi hasil pekerjaan teman sejawat
Kegiatan penutup 10 menit	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya • Peserta didik dan guru melakukan penutupan do'a pembelajaran dan saling mengucapkan salam.

Pelaksanaan asesmen

1. Jenis penilaian : Sumatif
2. Bentuk Penilaian : Post-tes berupa penilaian tulis

Refleksi Peserta didik dan Guru

- Peserta didik :
 1. Merefleksikan terkait materi apa saja yang dipelajari hari ini.
 2. Merefleksikan manfaat dari yang sudah dipelajari hari ini
 3. Merefleksikan kesulitan dari yang sudah dipelajari hari ini
 4. Merefleksikan rencana untuk meningkatkan belajar kedepannya.
- Guru :

1. Merefleksikan kegiatan pembelajaran apa saja yang berjalan dengan baik atau tidak.

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN PERTAMA**

Menentukan Solusi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kelompok :.....
Nama :
Kelas :

Kegiatan 1

SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Penyajian tiga persamaan linear dengan tiga variabel secara simultan atau bersamaan disebut sistem persamaan linear tiga variabel. Secara umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel mempunyai bentuk umum:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan x, y dan z disebut variabel atau peubah. $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2, a_3, b_3$ dan c_3 disebut koefisien variabel.

Pasangan nilai x, y dan z atau (x, y, z) yang memenuhi sistem persamaan di atas disebut solusi atau penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

Menentukan solusi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)

Diskusikan dengan kelompok mu penyelesaian dari permasalahan berikut. Tentukanlah solusi dari sistem persamaan linear tiga variabel berikut: $(2x - y + z = 6, x - 3y + z = -2, x + 2y - z = 3)$

Penyelesaian:

Untuk menentukan solusi SPLTV, ikutilah langkah berikut ini:

Langkah 1: Eliminasi salah satu variabel (boleh eliminasi x, y , atau z).

Misal:

Persamaan (i) $2x - y + z = 6$

Persamaan (ii) $x - 3y + z = -2$

Persamaan (iii) $x + 2y - z = 3$

Terdapat beberapa cara pilihan untuk mengeliminasi salah satu variabel dari SPLTV diatas, kalian dapat memilih salah satu dari pilihan berikut

- a) Eliminasi persamaan (i) dengan (ii) dan (i) dengan (iii)
- b) Eliminasi persamaan (i) dengan (ii) dan (ii) dengan (iii)

c) Eliminasi persamaan (i) dengan (iii) dan (ii) dengan (iii)

Dari langkah 1, akan didapat hasil berupa sistem persamaan linear dua variabel.

> **Langkah 1:**

> **Langkah 2:**

Selesaikan SPLDV yang didapat pada langkah 1

> **Langkah 3:**

Substitusi solusi SPLDV yang didapat ke salah satu persamaan (i)/(ii)/(iii) sehingga didapat penyelesaian dari SPLTV

Jadi solusi dari SPLTV diatas adalah:

x

=

y

=

z

=

Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas

MODUL PERTEMUAN KEDUA KELAS EKSPERIMEN

A. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Judul Modul	:	Modul Ajar Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Penyusun	:	Yasmin Ayu Fadhilah
Mata Pelajaran	:	Matematika
Jenjang	:	SMA/MAN
Sekolah	:	SMAN 1 Gondang
Alokasi Waktu	:	45 menit x 2 JP

B. Elemen Capaian Pembelajaran

Fungsi dan aljabar

C. Capaian Pembelajaran

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

D. Kompetensi Awal

Sebelum mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan telah mempelajari konsep aljabar, dan memahami konsep sistem persamaan linier dua variabel.

E. Profil Pelajar Pancasila

Setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik mampu mempunyai sikap :

1. Beriman dan taqwa kepada Tuhan TME, dan berakhlak Mulia
Melalui kegiatan berdo'a diharapkan tumbuhnya karakter beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME
2. Berkebinekaan Global

Melalui kegiatan diskusi kelompok kecil dalam menyelesaikan, diharapkan tumbuhnya karakter toleransi dalam diri peserta didik terhadap adanya perbedaan bahasa, suku, agama.

3. Bergotong Royong

Melalui kegiatan diskusi kelompok diharapkan tumbuh kemampuan berkolaborasi/bekerja sama antar peserta didik.

4. Mandiri

Diakhir pembelajaran peserta didik di berikan tes sumatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki pada masing-masing peserta didik.

5. Bernalar kritis

Dengan menggunakan LKPD pada sumber belajar, diharapkan peserta didik mampu memproses informasi terkait materi.

F. Sarana Prasarana

Alat :

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus
- Hp

Bahan

- LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik)

G. Target

Peserta didik reguler/tipikal/umum

H. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan pada modul ajar ini adalah *problem based learning* secara luring.

I. Tujuan Pembelajaran.

Menjelaskan pengertian solusi dari sistem linier tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linier dua variabel.

J. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat menjelaskan pengertian dari ssitem persamaan linier tiga variabel.

K. Pertanyaan Pemantik

Bagaimana cara menentukan solusi dari sebuah sistem persamaan yang memiliki tiga buah variabel ?

L. Kegiatan Pembelajaran

- Materi Pokok : Fungsi dan aljabar
- Sub Materi : Sistem persamaan linier tiga variabel
- Tujuan Pembelajaran : Menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel
- Capaian pembelajaran : Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel

Langkah Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan 20 menit	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menjawab salam dari guru kemudian berdo'a sebagai bentuk syukur telah diberikan kesehatan dan kesempatan untuk belajar.• Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas• Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan dan capaian pembelajaran yang disampaikan oleh guru• Peserta didik dan guru mempersiapkan pembelajaran

	<p>sehingga siap belajar. Terkait dengan hal ini gur dan peserta didik dapat membuat kesepakatan untuk menjaga lingkungan belajar yang kondusif</p>
<p>Kegiatan Inti 60 menit</p>	
Orientasi Terhadap Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengidentifikasi apakah yang dimaksud dengan variabel ? • Peserta didik mengidentifikasi pengertian sistem persamaan linier tiga variabel
Mengorganisasikan Peserta Didik untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik berkumpul bersama anggota kelompoknya • Peserta didik menerima lembar kegiatan yang dibagikan guru • Peserta didik diberikan penjelasan oleh guru tentang langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan dilakukan.
Membimbing penyelidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengumpulkan informasi/data yang telah

	<p>diperoleh dari berbagai sumber seperti internet, bahan ajar, atau buku teks lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah disediakan oleh guru.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dipantau saat berdiskusi dan dibimbing dalam menuliskan hasil diskusinya. • Peserta didik melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk melakukan presentasi hasil pekerjaannya • Peserta didik mengevaluasi hasil pekerjaan teman sejawat
<p>Kegiatan penutup 10 menit</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya • Peserta didik dan guru melakukan penutupan do'a

	pembelajaran dan saling mengucapkan salam.
--	--

Pelaksanaan asesmen

1. Jenis penilaian : Sumatif
2. Bentuk Penilaian : Post-tes berupa penilaian tulis

Refleksi Peserta didik dan Guru

- Peserta didik :
 - 1.Merefleksikan terkait materi apa saja yang dipelajari hari ini.
 - 2.Merefleksikan manfaat dari yang sudah dipelajari hari ini
 - 3.Merefleksikan kesulitan dari yang sudah dipelajari hari ini
 - 4.Merefleksikan rencana untuk meningkatkan belajar kedepannya.
- Guru :
 1. Merefleksikan kegiatan pembelajaran apa saja yang berjalan dengan baik atau tidak.

Lampiran 13

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
PERTEMUAN KEDUA**

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menjelaskan konsep dan sistem persamaan linear tiga

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan memodelkan ke dalam sistem persamaan linear. Apotek bersama mengadakan program untuk menyambut era *new normal*. Program paket hemat ini bertujuan untuk semakin meningkatkan kesadaran masyarakat menggunakan masker serta menjaga kebersihan



tangan dengan menggunakan hand sanitizer. Apotek Bersama memberikan beberapa pilihan paket hemat untuk pembelian masker, *hand sanitizer* dan obat penurun panas.

No	Paket	Harga	Keterangan
1.	Paket 1	Rp. 79.000,00	1 kotak masker, 2 hand sanitizer, 1 obat penurun panas
2.	Paket 2	Rp. 113.000,00	2 kotak masker, 1 hand sanitizer, 2 obat penurun panas
3.	Paket 3	Rp. 72.000,00	1 kotak masker, 1 hand sanitizer, 3 obat penurun panas

Dapatkah menentukan berapa harga 1 kotak masker, 1 *hand sanitizer* dan 1 obat penurun panas?

Pembahasan :

Misalkan : Harga 1 kotak masker = x

Harga 1 kotak masker = y

Harga 1 kotak masker = z

Model matematika:

1 kotak masker, 2 hand sanitizer, 1 obat penurun panas dengan harga Rp

79.000,00 $x + 2y + z = 79000$ persamaan 1)

2 kotak masker, 1 hand sanitizer, 2 obat penurun panas dengan harga Rp. 113.000,00

$x +$ $y +$ $z = 113.000$persamaan 2)

1 kotak masker, 1 hand sanitizer, 3 obat penurun panas dengan harga Rp. 72.000,00

$x +$ $y +$ persamaan 3)

Eliminasi y dari persamaan 1) dan 2). Persamaan yang kalian dapatkan di sebut dengan persamaan 4)

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

Eliminasi y dari persamaan 2) dan 3). Persamaan yang kalian dapatkan di sebut dengan persamaan 5)

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

Eliminasi x dari persamaan 4) dan 5).

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

Substitusi nilai z yang kalian dapatkan ke persamaan 5)

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

Substitusi nilai z dan x yang kalian dapatkan ke persamaan 1)

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

Sehingga diperoleh:

Harga 1 kotak masker =

Harga 1 hand sanitizer =

Harga 1 obat penurun panas =

MODUL PERTEMUAN PERTAMA KELAS KONTROL

A. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Judul Modul	:	Modul Ajar Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Penyusun	:	Yasmin Ayu Fadhilah
Mata Pelajaran	:	Matematika
Jenjang	:	SMA/MAN
Sekolah	:	SMAN 1 Gondang
Alokasi Waktu	:	45 menit x 2 JP

B. Elemen Capaian Pembelajaran

Fungsi dan aljabar

C. Capaian Pembelajaran

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

D. Kompetensi Awal

Sebelum mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan telah mempelajari konsep aljabar, dan memahami konsep sistem persamaan linier dua variabel.

E. Profil Pelajar Pancasila

Setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik mampu mempunyai sikap :

1. Beriman dan taqwa kepada Tuhan TME, dan berakhlak Mulia
Melalui kegiatan berdo'a diharapkan tumbuhnya karakter beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME
2. Berkebinekaan Global
Melalui kegiatan diskusi kelompok kecil dalam menyelesaikan, diharapkan tumbuhnya karakter toleransi dalam diri peserta didik terhadap adanya perbedaan bahasa, suku, agama.

3. Bergotong Royong

Melalui kegiatan diskusi kelompok diharapkan tumbuh kemampuan berkolaborasi/bekerja sama antar peserta didik.

4. Mandiri

Diakhir pembelajaran peserta didik di berikan tes sumatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki pada masing-masing peserta didik.

5. Bernalar kritis

Dengan menggunakan LKPD pada sumber belajar, diharapkan peserta didik mampu memproses informasi terkait materi.

F. Sarana Prasarana

Alat :

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus
- Hp

Bahan

- LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik)

G. Target

Peseta didik reguler/tipikal/umum

H. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan pada modul ajar ini adalah model pembelajaran konveksional dilakukan secara luring.

I. Tujuan Pembelajaran.

Menjelaskan pengertian sousi dari sistem linier tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linier dua variabel

j. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat menjelaskan pengertian dari ssitem persamaan linier tiga variabel.

k. Pertanyaan Pemantik

1. Apakah yang dimaksud dengan variabel ?
2. Apakah yang dimaksud dengan sistem persamaan ?
3. Apakah yang dimaksud dengan sistem persamaan linier tiga variabel?

l. Kegiatan Pembelajaran

- Materi Pokok : Fungsi dan aljabar
- Sub Materi : Sistem persamaan linier tiga variabel
- Tujuan Pembelajaran : Menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel
- Capaian pembelajaran : Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel

Langkah Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan 20 menit	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menjawab salam dari guru kemudian berdo'a sebagai bentuk syukur telah diberikan kesehatan dan kesempatan untuk belajar.• Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas• Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan dan capaian pembelajaran yang disampaikan oleh guru• Peserta didik dan guru mempersiapkan pembelajaran sehingga siap belajar. Terkait dengan hal ini gur dan peserta

	didik dapat membuat kesepakatan untuk menjaga lingkungan belajar yang kondusif
Kegiatan Inti 60 menit	
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
Fase-2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase – 3 Membimbing Penelitian	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Fase – 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan. Dengan perhatian khusus kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.
Kegiatan penutup 10 menit	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak informasi materi yang akan dipelajari pada pertemuan

	berikutnya <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru melakukan penutupan do'a pembelajaran dan saling mengucapkan salam.
--	---

Pelaksanaan asesmen

1. Jenis penilaian : Sumatif
2. Bentuk Penilaian : Post-tes berupa penilaian tulis

Refleksi Peserta didik dan Guru

- Peserta didik :
 1. Merefleksikan terkait materi apa saja yang dipelajari hari ini.
 2. Merefleksikan manfaat dari yang sudah dipelajari hari ini
 3. Merefleksikan kesulitan dari yang sudah dipelajari hari ini
 4. Merefleksikan rencana untuk meningkatkan belajar kedepannya.
- Guru :
 1. Merefleksikan kegiatan pembelajaran apa saja yang berjalan dengan baik atau tidak.

MODUL PERTEMUAN KEDUA KELAS KONTROL

A. Identitas dan Informasi Mengenai Modul

Judul Modul	:	Modul Ajar Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
Penyusun	:	Yasmin Ayu Fadhilah
Mata Pelajaran	:	Matematika
Jenjang	:	SMA/MAN
Sekolah	:	SMAN 1 Gondang
Alokasi Waktu	:	45 Menit x 2 JP

B. Elemen Capaian Pembelajaran

Fungsi dan aljabar

C. Capaian Pembelajaran

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

D. Kompetensi Awal

Sebelum mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan telah mempelajari konsep aljabar, dan memahami konsep sistem persamaan linier dua variabel.

E. Profil Pelajar Pancasila

Setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik mampu mempunyai sikap :

1. Beriman dan taqwa kepada Tuhan TME, dan berakhlak Mulia
Melalui kegiatan berdo'a diharapkan tumbuhnya karakter beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME
2. Berkebinekaan Global
Melalui kegiatan diskusi kelompok kecil dalam menyelesaikan, diharapkan tumbuhnya karakter toleransi dalam diri peserta didik terhadap adanya perbedaan bahasa, suku, agama.

3. Bergotong Royong

Melalui kegiatan diskusi kelompok diharapkan tumbuh kemampuan berkolaborasi/bekerja sama antar peserta didik.

4. Mandiri

Diakhir pembelajaran peserta didik di berikan tes sumatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki pada masing-masing peserta didik.

5. Bernalar kritis

Dengan menggunakan LKPD pada sumber belajar, diharapkan peserta didik mampu memproses informasi terkait materi.

F. Sarana Prasarana

Alat :

- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus
- Hp

Bahan

- LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik)

G. Target

Peseta didik reguler/tipikal/umum

H. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan pada modul ajar ini adalah model pembelajaran konvensional dilakukan secara luring dengan metode ceramah.

I. Tujuan Pembelajaran.

Menjelaskan pengertian sousi dari sistem linier tiga variabel berdasarkan pemahaman solusi dari sistem persamaan linier dua variabel

J. Pemahaman Bermakna

Siswa dapat menjelaskan pengertian dari ssitem persamaan linier tiga variabel.

K. Pertanyaan Pemantik

Bagaimana cara menentukan solusi dari sebuah sistem persamaan yang memiliki tiga buah variabel ?

L. Kegiatan Pembelajaran

- Materi Pokok : Fungsi dan aljabar
- Sub Materi : Sistem persamaan linier tiga variabel
- Tujuan Pembelajaran : Menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel
- Capaian pembelajaran : Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep sistem persamaan linier tiga variabel

Langkah Pembelajaran	
Kegiatan Pendahuluan 20 menit	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menjawab salam dari guru kemudian berdo'a sebagai bentuk syukur telah diberikan kesehatan dan kesempatan untuk belajar.• Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas• Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan dan capaian pembelajaran yang disampaikan oleh guru• Peserta didik dan guru mempersiapkan pembelajaran sehingga siap belajar. Terkait

	dengan hal ini gur dan peserta didik dapat membuat kesepakatan untuk menjaga lingkungan belajar yang kondusif
Kegiatan Inti 60 menit	
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan menyiapkan peserta didik	Guru menjelaskan tujuan pembelajarab, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar.
Fase-2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase – 3 Membimbing Penelitian	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Fase – 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan. Dengan perhatian khusus kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.
Kegiatan penutup 10 menit	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimak informasi materi yang akan

	<p>dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru melakukan penutupan do'a pembelajaran dan saling mengucapkan salam.
--	--

Pelaksanaan asesmen

3. Jenis penilaian : Sumatif
4. Bentuk Penilaian : Post-tes berupa penilaian tulis

Refleksi Peserta didik dan Guru

- Peserta didik :
 1. Merefleksikan terkait materi apa saja yang dipelajari hari ini.
 2. Merefleksikan manfaat dari yang sudah dipelajari hari ini
 3. Merefleksikan kesulitan dari yang sudah dipelajari hari ini
 4. Merefleksikan rencana untuk meningkatkan belajar kedepannya.
- Guru :
 1. Merefleksikan kegiatan pembelajaran apa saja yang berjalan dengan baik atau tidak.

Lampiran 16



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Mayor Sujadi Timur Nomor 46 Tulungagung - Jawa Timur 66221
Website: www.ftik.uinsatu.ac.id Email: ftik@uinsatu.ac.id

Nomor : B- 3192/Un.18/F.II/TL.00/10/2023
Lampiran : -
Hal : **IZIN PENELITIAN**

2 Oktober 2023

Yth. Kepala SMAN 1 Gondang Tulungagung
Di -
Tempat

Assalamualaikum wr. wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut, kami berharap dengan hormat atas kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, Adapun data mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Yasmin Ayu Fadhilah
NIM : 126204202135
Prodi : Tadris Matematika
Telepon : +62895325855200
Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN STUDENT CENTERED APPROACH TERHADAP PROBLEM SOLVING SKILL DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL KELAS X SMAN 1 GONDANG

Demikian surat ini atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum wr. wb.



Dekan,

Binti Maunah

Tembusan:

1. Rektor UIN SATU Tulungagung sebagai laporan;
2. Yang bersangkutan sebagai pegangan.

Lampiran 17



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 GONDANG

Jl. Raya Gondang Tulungagung Telp (0355) 324 022 – 335 234 Kode Pos 66263
Web site : <https://sman1gondangta.sch.id> Email : sman1gondangtulungagung@gmail.com

TULUNGAGUNG

Tulungagung, 10 Januari 2024

Nomor : 072 / 024 / 101.6.12.6 / 2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : **Pemberian Izin Penelitian**

Kepada :
Yth. Dekan Universitas Islam Negeri
Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
di

TULUNGAGUNG

Dengan hormat,

Berdasarkan Surat dari Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor : B-3192/Un.18/F.II/TL.00/10/2023 Tanggal 2 Oktober 2023 Perihal Izin Penelitian, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AGUS SUGIARTO, S.Pd
NIP : 19720523 199802 1 003
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I (IV/b)
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung
Tidak keberatan memberikan Izin Penelitian di SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung kepada mahasiswa :
Nama : YASMIN AYU FADHILAH
N I M : 126204202135
Program Studi : Tadris Matematika
Telepon : +62895325855200
Judul Penelitian : PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN STUDENT CENTERED APPROACH TERHADAP PROBLEM SOLVING SKILL DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER TIGA VARIABEL KELAS X SMA NEGERI 1 GONDANG

Demikian Surat Pemberian Izin ini dibuat, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 GONDANG
Jl. Raya Gondang Tulungagung Telp (0355) 324 022 – 335 234 Kode Pos 66263
Web site : <https://sman1gondangta.sch.id> Email : sman1gondangtulungagung@gmail.com
TULUNGAGUNG

SURAT KETERANGAN
Nomor: 072 / 051 / 101.6.12.6 / 2024

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : YASMIN AYU FADHILAH
N I M : 126204202135
Program Studi : Tadris Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah
Tulungagung
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Gondang Tulungagung pada Tanggal 10 s.d. 17 Januari 2024 dengan Judul Penelitian : Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Student Centered Approach terhadap Problem Solving Skill dan Hasil Belajar pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMA Negeri 1 Gondang

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tulungagung, 22 Januari 2024
KEPTA SMA NEGERI 1 GONDANG
TULUNGAGUNG

AGUS SUGIARTO, S.Pd
Pembina Tk. I
NIP 19720523 199802 1 003

SURAT PENGANTAR VALIDASI

Kepada Yth.

Dosen Tadris Matematika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini selaku dosen pembimbing dari mahasiswa :

Nama : Yasmin Ayu Fadhilah

NIM : 126204202135

Jurusan : Tadris Matematika

Memohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai *expert judgment* dalam mempertimbangkan dan menilai validasi pada instrumen penelitian skripsi yang berjudul **Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan *Student Centered Approach* Terhadap *Problem Solving Skill* dan Hasil Belajar pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMAN 1 Gondang.**

Demikian surat pengantar ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan bantuan yang diberikan, saya mengucapkan terima kasih.

Tulungagung, 14 Desember 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Miswanto, M.Pd.

NIP.198508272011011006

Peneliti



Yasmin Ayu Fadhilah

NIM.126204202135

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

Nama Mahasiswa : Yasmin Ayu Fadhilah

Nama Validator : Risa Fitria, M.Si.

Unit Kerja : UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Kepada Bapak/Ibu validator, mohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen tes penelitian skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan *Student Centered Approach* Terhadap *Problem Solving Skill* dan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMAN 1 Gondang”.

Mohon memberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang tersedia dengan bobot yang telah disediakan. Apabila terdapat komentar atau saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada bagian komentar saran yang saya sediakan.

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah tanda checklist (\checkmark) pada kontak yang tersedia.
1 : Tidak Setuju
2 : Kurang Setuju
3 : Setuju
4 : Sangat Setuju
2. Apabila ada komentar yang perlu disampaikan, mohon ditulis di bagian komnetar/saran.

Tabel Validasi Tes.

No	Kriteria Validasi	Nomor Soal																			
		Soal 1				Soal 2				Soal 3				Soal 4				Soal 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Keseuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator				v				v				v				v				v
2.	Ketepatan penggunaan kata atau bahasa			v				v				v				v				v	
3.	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				v				v				v				v				v
4.	Kejelasan informasi yang diketahui				v				v				v				v				v

Lampiran 21

DAFTAR REKAPAN NILAI SISWA KELAS UJI COBA

No	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Jumlah	Nilai <i>skor × 5</i>
1.	AYP	4	4	4	3	4	19	95
2.	APS	4	4	4	4	3	19	95
3.	AFS	3	3	4	4	4	18	90
4.	ABL	4	4	4	4	4	20	100
5.	ADH	4	4	4	4	4	20	100
6.	AAA	3	3	4	4	4	18	90
7.	ADS	4	4	4	4	4	20	100
8.	BIP	3	3	3	4	4	17	85
9.	BCWS	4	4	4	3	3	18	90
10.	CNA	3	3	4	4	4	18	90
11.	DAPK	4	4	4	4	4	20	100
12.	DF	4	4	4	4	4	20	100
13.	DPN	3	3	4	4	4	18	90
14.	DPDP	4	4	4	4	4	20	100
15.	DAL	4	4	4	4	4	20	100
16.	ED	4	4	4	4	4	20	100
17.	HAF	3	3	3	3	3	15	75

18.	JSP	4	4	4	4	4	20	100
19.	LMP	4	4	4	4	4	20	100
20.	LFA	4	4	4	4	4	20	100
21.	MFK	3	3	3	3	3	15	75
22.	MFS	3	4	4	4	4	15	75
23.	NADG	4	4	4	4	4	20	100
24.	NILK	4	4	4	4	4	20	100
25.	RP	4	4	4	4	4	20	100
26.	RWN	3	4	4	4	4	19	95
27.	RFFB	3	3	4	4	4	18	90
28.	RR	4	4	4	4	4	20	100
29.	REP	3	3	2	4	4	16	80
30.	SP	4	3	4	4	4	19	95
31.	SND	4	4	4	4	4	20	100
32.	SSS	4	4	4	4	4	20	100
33.	TN	4	4	4	4	4	20	100
34.	YAP	4	4	4	4	4	20	100
35.	YSS	4	4	3	4	4	19	95
36.	ZSN	4	4	3	4	4	19	95
37.	ZA	4	4	4	4	4	20	100

Lampiran 22

DATA NILAI POST TEST KELAS EKSPERIMEN

No	NAMA	NILAI
1.	ACUN	72
2.	AK	95
3.	ANL	85
4.	APA	53
5.	AFA	69
6.	BBNS	73
7.	CATA	63
8.	CDA	84
9.	DLA	63
10.	DW	75
11.	DAA	89
12.	EPR	79
13.	FAW	71
14.	FSA	95
15.	GA	77
16.	HTR	73
17.	HRP	71
18.	INR	85
19.	LDN	83
20.	MM	79
21.	MFA	68
22.	NMP	76
23.	NN	77
24.	NPD	89
25.	NAR	85
26.	PAP	72
27.	RA	77
28.	RW	75
29.	RNR	80
30.	RAFA	79
31.	SPH	89
32.	SDN	83
33.	TM	84
34.	VSKW	69
35.	WAK	77
36.	ZIA	85
37.	ZNZD	93

Lampiran 23

DATA NILAI POST TEST KELAS KONTROL

NO	NAMA	NILAI
1.	AYA	57
2.	AA	55
3.	ABF	47
4.	APC	60
5.	AP	90
6.	ARK	64
7.	CDA	55
8.	DPG	53
9.	DL	48
10.	EFB	56
11.	FCN	47
12.	HWA	64
13.	IHI	47
14.	JA	63
15.	LDC	64
16.	MRB	47
17.	MNF	49
18.	NPA	47
19.	NR	85
20.	NSH	67
21.	PWH	47
22.	RTS	95
23.	RA	60
24.	RYS	57
25.	SGB	63
26.	SAF	53
27.	TTS	55
28.	VF	47
29.	WPP	65
30.	ZSF	63

Lampiran 25

Dokumentasi Hasil Pengerjaan Kelas Kontrol

Peternakan 1 : $x + 2y + 2z = 16$
 = $2x + 4y - 2z = 12$
 = $3x + y + 4z = 20$

Menit x, y, z ?
 Jawab :

→ Subst pers 1 ke pers 2
 ② $2x + 4y - 2z = 12$
 $2 \cdot (16 - 2y - 2z) + 4y - 2z = 12$
 $32 - 4y - 4z + 4y - 2z = 12$
 $-2y - 6z = 12 - 32$
 $-2y - 6z = -20$
 $y + 3z = 10$
 $y = 10 - 3z$ ④

→ Subst pers 1 ke pers 3
 ③ $x + 3y + 2z = 16$
 $x + 2(10 - 3z) + 2z = 16$
 $x + 20 - 6z + 2z = 16$
 $x - 4z = -4$
 $x = 4 - 4z$ ⑤

→ Subst pers 2 ke pers 3
 ④ $x + 3y + 2z = 16$
 $2x + 4y - 2z = 12$
 $2(x + 3y + 2z) - (2x + 4y - 2z) = 2(16) - 12$
 $2x + 6y + 4z - 2x - 4y + 2z = 32 - 12$
 $2y + 6z = 20$
 $y + 3z = 10$ ⑥

→ Subst pers 4 ke pers 5
 ⑤ $y = 10 - 3z$
 $10 - 3z = 10 - 2z$
 $-3z + 2z = 10 - 10$
 $-z = 0$
 $z = 0$

→ Subst $z = 0$ ke pers ④
 ④ $y = 10 - 3z$
 $y = 10 - 3 \cdot 0$
 $y = 10$
 $y = 10$

→ Subst $z = 0$ ke pers ⑤
 ⑤ $x = 4 - 4z$
 $x = 4 - 4 \cdot 0$
 $x = 4$

① Memahami masalah.
 ② Merencanakan Strategi.
 ③ Menulisi Strategi.
 ④ Memeriksa kembali.

3) $x =$ harga 1kg jeruk
 $y =$ harga 1kg apel
 $z =$ harga 1kg pir

④ Memahami masalah.
 ① $2x + y + 4z = 82.000$
 ② $2y + z = 58.000$
 ③ $3x + z = 79.000$

⑤ Merencanakan Strategi.

Eliminasi y pers 1 dan 2

$2x + y + 4z = 82.000$	$\times 2$	$4x + 2y + 8z = 164.000$
$2y + z = 58.000$	$\times 1$	$2y + z = 58.000$
		$4x + 7z = 106.000$ ④

Eliminasi z pers 1 dan 3

$2x + y + 4z = 82.000$	$\times 3$	$6x + 3y + 12z = 246.000$
$3x + z = 79.000$	$\times 2$	$6x + 2z = 158.000$
		$3y + 10z = 88.000$
		$3y = 88.000 - 10z$
		$y = 29.333 - 3.33z$

Subst $x = 17.000$ ke Pers 1
 $4x + 7z = 166.000$
 $4(17.000) + 7z = 166.000$
 $68.000 + 7z = 166.000$
 $7z = 166.000 - 68.000$
 $7z = 98.000$
 $z = 14.000$

Subst $z = 14.000$ ke persamaan 2
 $2y + z = 58.000$
 $2y + 14.000 = 58.000$
 $2y = 58.000 - 14.000$
 $2y = 44.000$
 $y = 22.000$

Berdasarkan uraian diatas, harga 1kg jeruk Rp. 17.000, harga 1kg apel Rp 22.000 dan harga 1kg pir adalah Rp 14.000 sehingga buah yg paling mahal adalah apel

③ Menyimpulkan

Lampiran 26

DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN





DOKUMENTASI PEMBELAJARAN KELAS KONTROL













KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Mayor Sujadi Timur Nomor 46 Tulungagung - Jawa Timur 66221
 Telepon: (0355) 321513 Website: www.uinsatu.ac.id Email: info@uinsatu.ac.id

FORM KONSULTASI
PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI

Nama : Yasmin Ayu Fadhilah
 NIM : 126204202135
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi/Tugas akhir : Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan *Student Centered Approach* Terhadap *Problem Solving Skill* dan Hasil Belajar pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Kelas X SMAN 1 Gondang
 Pembimbing : Miswanto, M. Pd

No	Tanggal	Topik/Bab	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
1	3/10/2023	BAB 1	<ul style="list-style-type: none"> Latar belakanh berdasar 8-10 halaman, kaljimatparagraf harus nyambunh Rumusan masalah/ Tujuan ditambah menjadi 3 poin Ditambahkan definisi konseptual dan definisi operasional 	<i>[Signature]</i>
2.	11/10/23	BAB 1	ACC	<i>[Signature]</i>
3.	16/10/2023	BAB 3	Revisi poin A-F	<i>[Signature]</i>
4.	19/10/2023	BAB 3	ACC	<i>[Signature]</i>
5.	1/11/2023	Instrumen	Revisi kepenulisan ditambahkan rubik penskoran dan indikator problem solving skill	<i>[Signature]</i>
6.	7/11/2023	Instrumen	ACC	<i>[Signature]</i>
7	13/11/2023	BAB 2	Revisi	<i>[Signature]</i>
8.	16/11/2023	BAB 2	ACC	<i>[Signature]</i>
9.	20/11/2024	BAB 4	Revisi Pra penelitian ditambahkan perhitungan pada uji homogenitas, normalitas, validitas dan reabilitas	<i>[Signature]</i>

No	Tanggal	Topik/Bab	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
10.	13/02/2024	Bab 4	ACC	
11.	18/03/2024	BAB 5	Revisi ditambahkan kajian teori	
12.	20/03/2024	BAB 5	ACC	
13.	20/03/2024	BAB 6	ACC	
14.	25/03/2024	Abstrak	Revisi paragraf 1 dan 2 di gabung. ditambahkan kesimpulan dan saran	
15.	26/03/2024	Abstrak	ACC	

Lampiran 29

Profil SMA Negeri 1 Gondang



NPSN	20515433
Tingkatan Sekolah	SMA
Kepala Sekolah	Agus Sugiarto
Operator	Acoc Brury Dharmawan
Akreditasi	A
Kurikulum	SMA 2013 Bhs&Budaya
Jam Belajar	Sehari Penuh/5 hari
Luas Tanah	19,430 m ²
Telepon	<u>324022</u>
Fax	335234
Provinsi	<u>prov. Jawa Timur</u>
Kota/Kabupaten	<u>kab. Tulungagung</u>
Kecamatan	<u>kec. Gondang</u>
Kelurahan	<u>bendungan</u>

Lampiran 30

PROFIL PENULIS



Nama : Yasmin Ayu Fadhilah
Tempat/Tanggal Lahir : 05 Juli 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Perumahan Gempol Citra Asri Blok G-40,
Pasuruan-Jawa Timur
Fakultas/Jurusan : FTIK/Tadris Matematika
NIM : 126204202135

Latar Belakang Pendidikan :

1. TK Aisyayah Bustanul Athfal 01 2006 - 2008
2. SD Negeri 3 Gempol 2008 - 2014
3. SMPN 1 Gempol 2014 - 2017
4. SMAN 1 Pandaan 2017 - 2020
5. UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung 2020 -2024