

Lampiran 1.1 Surat Ijin Penelitian


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : akademik@umpo.ac.id
 Website : www.umpo.ac.id

Nomor : 188/III.3/PN/2017
 Lamp : -
 Hal : **IJIN PENELITIAN**

Kepada
 Yth. Kepala SMPN 2 Kauman
 di-

TEMPAT

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo, menerangkan :

Nama : Umi Lailatul Munawaroh
 Nomor Induk : 13321689
 Angkatan : 2013
 Jurusan : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul :

"Perbandingan Model Pembelajaran Treffinger dan Modal Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kauman"

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, untuk itu kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di SMPN 2 Kauman.

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Ponorogo, 29 Maret 2017

Dekan



Drs. Fumadi, M.Pd

NIK. 19621005 199109 12

Lampiran 1.2 Surat Bukti Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
(SMPN 2)

SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)
 KECAMATAN KAUMAN

Jl Sayang Ayu No 2 Ds.Somoroto, Kec. Kauman Tlp. (0352) 751448 PONOROGO KODE POS 63451

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 195 / 405.07.014 / 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMPN 2 Kecamatan Kauman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	: Umi Lailatul Munawaroh
Nomor Induk Mahasiswa	: 13321689
Fakultas	: FKIP
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jenjang	: Strata Satu (S-1)
Universitas	: Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Judul Penelitian	: Perbandingan Model Pembelajaran <i>Treffinger</i> dan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kauman.

Telah selesai melaksanakan Penelitian di SMPN 2 Kecamatan Kauman, mulai tanggal 24 Juli 2017 sampai dengan tanggal 5 Agustus 2017 sebagai bahan penyusunan skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kauman, 10 Agustus 2017

Kepala SMPN 2 Kec. Kauman



SURAT KETERANGAN

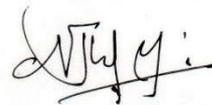
Yang bertanda tangan di bawah ini Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 2 Kecamatan Kauman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Umi Lailatul Munawaroh
Nomor Induk Mahasiswa : 13321689
Fakultas : FKIP
Program Study : Pendidikan Matematika
Jenjang : Strata Satu (S-1)
Universitas : Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Judul Penelitian : **Perbandingan Model Pembelajaran *Treffinger* dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kauman.**

Benar - benar telah selesai melaksanakan penelitian mulai tanggal 24 Juli 2017 s/d 5 Agustus 2017 di SMPN 2 Kecamatan Kauman.

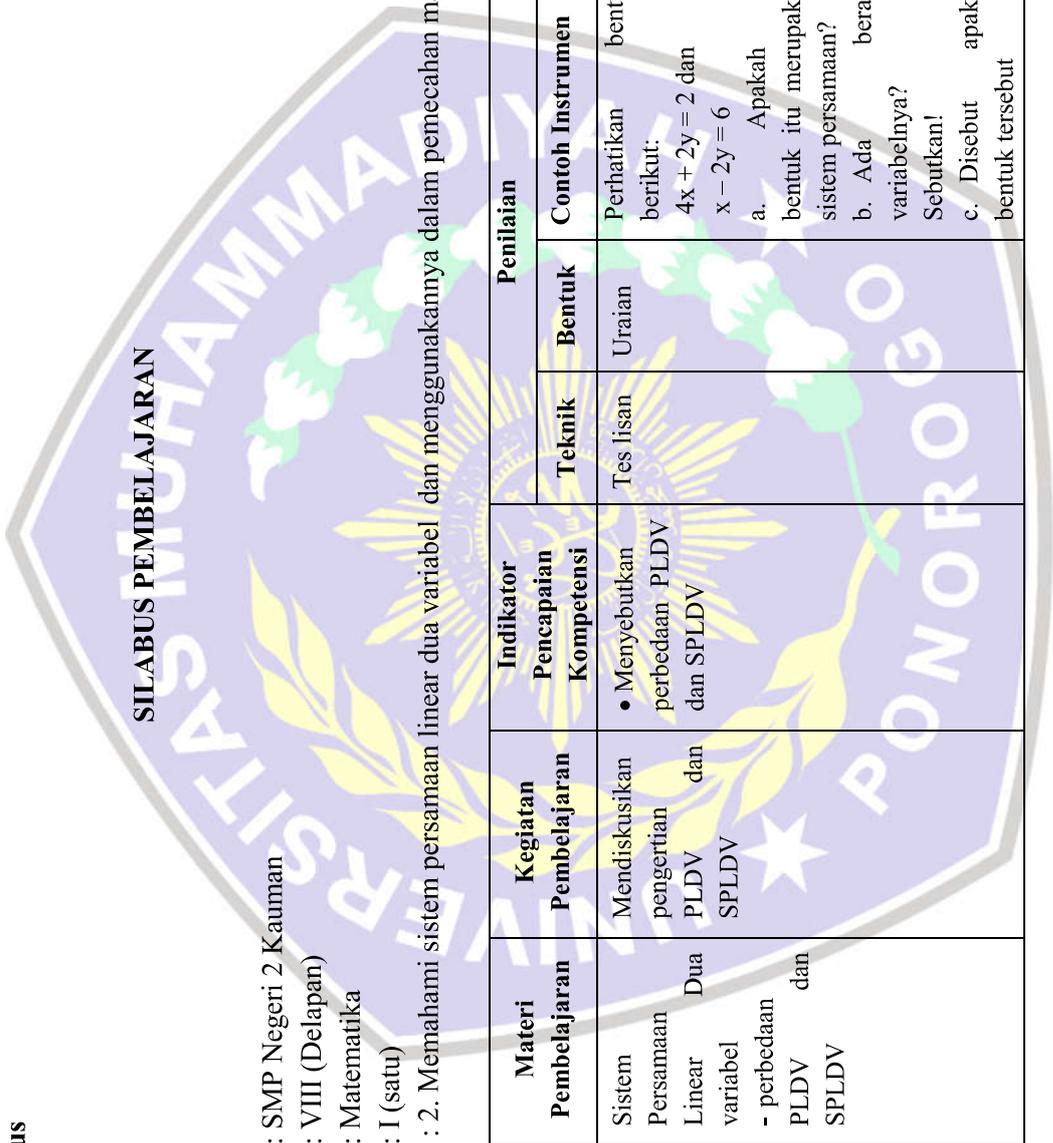
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kauman, 10 Agustus 2017
Guru Mata Pelajaran Matematika



NASIAH UTAMI, S. Pd.
NIP. 19691225 200701 2 018

Lampiran 2.1 Silabus


SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
 Kelas : VIII (Delapan)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : I (satu)
 Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua variabel - perbedaan PLDV dan SPLDV	Mendiskusikan pengertian PLDV dan SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV 	Tes lisan	Uraian	Perhatikan bentuk berikut: $4x + 2y = 2$ dan $x - 2y = 6$ a. Apakah bentuk itu merupakan sistem persamaan? b. Ada berapa variabelnya? Sebutkan! c. Disebut apakah bentuk tersebut	2x40mnt	Buku matematika, Penerbit UM, Kahfi, 2004 dan lingkungan sekitar kelas

	- identifikasi SPLDV dalam bentuk berbagai bentuk dan variabel	Mengidentifikasi SPLDV dalam bentuk berbagai variabel	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal SPLDV dalam bentuk berbagai dan variabel 	Tes tertulis	Isian singkat	Manakah dari bentuk-bentuk berikut yang merupakan SPLDV? <ul style="list-style-type: none"> $4x + y = 2$ dan $x - 2y = 3$ $4x + y \leq 2$ dan $x - 2y = 4$ $x + 2y > 2$ dan $x - y = 4$ $a + 2b - 2 = 0$ dan $a - 2b = 4$ 	2x40mnt
	- akar SPLDV	Menyelesaikan SPLDV dengan cara grafik, substitusi dan eliminasi	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan akar SPLDV dengan cara grafik, substitusi dan eliminasi 	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini: $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	4x40mnt
2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel - model matematika berbentuk SPLDV	Mengubah masalah sehari-hari ke dalam matematika berbentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 	Tes tertulis	Uraian	Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp19 000,00 sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp15 000,00. Tulislah matematikanya.	2x40mnt
2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mencari penyelesaian suatu masalah yang	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan 	Tes tertulis	Uraian	Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp 19.000,-; sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis	4x40mnt

berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penaf-sirannya	- Menyelesai-kan model matematika dalam bentuk SPLDV	dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya			Rp 15.000,- Berapakah harga 10 pensil dan 6 buku tulis?	
--	--	--	--	--	--	--	--



Lampiran 2.2 RPP Model Pembelajaran Treffinger

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pertemuan ke- : 1 (pertama)
 Pokok Bahasan : SPLDV
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :
 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

A. Indikator:

1. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV (memahami masalah SPLDV)
2. Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk variabel (memahami masalah SPLDV)
3. Membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (membuat rencana pemecahan masalah)
4. Menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat mengetahui perbedaan PLDV dan SPLDV (mampu memahami masalah SPLDV)
2. Siswa mampu mengetahui SPLDV dalam berbagai bentuk variabel (mampu memahami masalah SPLDV)
5. Siswa mampu membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (membuat rencana pemecahan masalah)
3. Siswa mampu menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

1. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
3. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Model Treffinger

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah langkah Pembelajaran

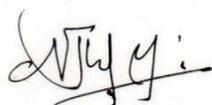
No	Langkah Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan (Memahami tantangan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi SPLDV dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan 4. Guru menjelaskan mengenai perbedaan PLDV dan SPLDV Motivasi: “SPLDV sangat berguna bagi kalian ketika membeli dua jenis barang yang belum diketahui harga setiap unit” <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (menentukan tujuan) 	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi (Memahami tantangan)	Menggali Data <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan permasalahan mengenai paket hemat sebuah restoran makanan cepat saji. 7. Guru menjelaskan mengenai permasalahan yang diberikan. 8. Guru membimbing siswa dalam mencari akar SPLDV menggunakan metode eliminasi 9. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi, bertanya atau mengemukakan pendapatnya mengenai masalah yang di sajikan 	15 menit
	Elaborasi (Membangkitkan	Merumuskan Masalah <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru membentuk siswa menjadi kelompok- 	35 menit

	gagasan)	<p>kelompok kecil</p> <p>11. Guru membagikan LKS kepada siswa</p> <p>12. Siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya, merumuskan / mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi</p> <p>Memunculkan Gagasan</p> <p>13. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasannya dan menemukan solusi dari permasalahan tersebut melalui diskusi yang mereka lakukan.</p> <p>14. Guru meminta siswa untuk mengungkapkan gagasannya di depan kelas</p> <p>15. Guru membimbing menyepakati alternatif pemecahan masalah yang diuji</p> <p>Mengembangkan Solusi</p> <p>16. Siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen dari penyelesaian masalah yang telah disepakati</p>	
	Konfirmasi	<p>Membangun penerimaan</p> <p>17. Guru memberikan permasalahan yang lebih kompleks untuk didiskusikan bersama kelompoknya sebagai penerapan solusi pemecahan masalah yang diperoleh</p>	
3	Penutup	<p>18. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>19. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	15 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 1
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd

NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017

Peneliti



Umi Lailatul M

NIM.13321689

Lampiran Materi

MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah persamaan yang memiliki dua variabel (peubah) dan pangka tertinggi dari setiap variabel itu sama dengan satu. Bentuk umum PLDV adalah:

$$ax + by + c = 0$$

Dengan $a \neq 0, b \neq 0$, dan $a, b, c \in R$. Dalam hal ini, a dan b disebut *koefisien*, sedangkan c disebut *konstanta*.

B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Jika dua atau lebih PLDV digabung, akan membentuk suatu system persamaan linear dua variabel (SPLDV), bentuk umum SPLDV adalah:

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ px + qy &= r \end{aligned}$$

dengan $a \neq 0, b \neq 0, p \neq 0$ dan $a, b, c, q, r \in R$

Jika terdapat pasangan bilangan (x_1, y_1) sebagai penyelesaiannya, berlaku hubungan $ax_1 + by_1 = c$ dan $px_1 + qy_1 = r$. dalam hal ini, pasangan bilangan (x_1, y_1) memenuhi kedua PLDV yang menyusun SPLDV.

C. Penyelesaian SPLDV Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari system persamaan tersebut. Jika variabelnya x dan y , untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya.

Perhatikan bahwa jika koefisien dari salah satu variabel sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut, untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain. Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

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

$$3x - y = 11$$

Penyelesaian:

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y , koefisiennya harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = -2 \quad | \times 1 | = 2x + 4y = -2 \quad + \\ 3x - y = 11 \quad | \times 4 | = 12x - 4y = 44 \quad - \\ \hline 14x = 42 \\ x = 3 \end{array}$$

Langkah II (eliminasi variabel x)

Seperti pada langkah I, untuk mengeliminasi variabel x , koefisien x harus sama, sehingga dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = -2 \times 3 = 6x + 12y = -6 \\ 3x - y = 11 \times 2 = 6x - 2y = 22 \\ \hline 14y = -28 \\ y = -2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3, -2)\}$

DAFTAR HARGA PAKET "GREEN BURGER"



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pertemuan ke- : 2 (kedua)
Pokok Bahasan : SPLDV
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :
2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

A. Indikator:

1. Membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah)
2. Menentukan akar SPLDV menggunakan metode substitusi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (mampu memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah)
2. Siswa mampu menentukan akar SPLDV menggunakan metode substitusi (mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

1. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
3. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Model Treffinger

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Pembelajaran

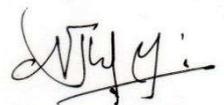
No	Langkah Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan (Memahami tantangan)	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Motivasi: Guru memberikan motivasi kepada siswa: “selalu giat belajar, pada materi ini sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (menentukan tujuan)	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi (Memahami tantangan)	Menggali Data 6. Siswa diberikan permasalahan mengenai paket alat tulis dengan diketahui harga per unit barang dalam paket 7. Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya 8. Siswa diberikan permasalahan bagaimana jika harga per unit barang belum diketahui 9. Guru membimbing siswa dalam mencari akar penyelesaian permasalahan tersebut menggunakan metode substitusi 10. Dengan masalah yang sama dengan berbeda jumlah variabel, guru menggali keingintahuan siswa mengenai bagaimana pemecahan masalah yang dihadapi 11. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi, bertanya atau mengemukakan pendapatnya mengenai masalah yang disajikan	15 menit
	Elaborasi (Membangkitkan gagasan)	Merumuskan Masalah 12. Guru membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok kecil 13. Guru membagikan LKS kepada siswa 14. Siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya, merumuskan / mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Memunculkan Gagasan 15. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk	35 menit

		<p>mengembangkan gagasannya dan menemukan solusi dari permasalahan tersebut melalui diskusi yang mereka lakukan.</p> <p>16. Guru membimbing siswa dalam mengungkapkan hasil diskusi mereka dan menyepakati alternatif pemecahan masalah yang diuji</p> <p>Mengembangkan Solusi</p> <p>17. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi untuk setiap perwakilan kelompok</p> <p>18. Guru mengecek kembali solusi pemecahan masalah</p>	
	Konfirmasi	<p>Membangun penerimaan</p> <p>19. Guru memberikan permasalahan yang lebih kompleks untuk didiskusikan bersama kelompoknya sebagai penerapan solusi pemecahan masalah yang diperoleh</p>	
3	Penutup	<p>20. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>21. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>22. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	15 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 2
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Umi Lailatul M
NIM.13321689

Lampiran Materi

MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Metode substitusi merupakan metode yang dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain. Selanjutnya, nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Metode substitusi lebih tepat digunakan untuk SPLDV yang memuat bentuk eksplisit $y = ax + c$ atau $x = by + c$.

Contoh:

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari $2x + 5y = 4$ dan $x + 2y = 4$ dengan menggunakan metode substitusi.

Penyelesaian:

$$2x + 5y = 4 \quad \dots(1)$$

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

Persamaan (2) dinyatakan dalam bentuk eksplisit:

$$x + 2y = 4 \Leftrightarrow x = 4 - 2y \quad \dots(3)$$

Substitusikan persamaan (3) ke persamaan (1)

$$\Leftrightarrow 2(4 - 2y) + 5y = 4$$

$$\Leftrightarrow 2(4 - 2y) + 5y = 4$$

$$\Leftrightarrow 8 - 4y + 5y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = 4 - 8$$

$$\Leftrightarrow y = -4$$

Substitusikan $y = -4$ pada persamaan (3)

$$x = 4 - 2 \cdot (-4)$$

$$= 4 + 8$$

$$= 12$$

Jadi, HP = {(12, -4)}

2. Pada saat promo tahun ajaran baru Dio membeli 1 buah pensil dan 1 buah penghapus ia membayar Rp. 4.500,-. Sedangkan Rio membeli 1 buah pensil dan 2 buah penghapus dengan harga Rp. 7.000,-. Berapa harga per unit barang yang dibeli mereka berdua?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pertemuan ke- : 3 (ketiga)
Pokok Bahasan : SPLDV
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penafsirannya

A. Indikator:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mengecek kembali penyelesaian

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Mampu memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Mampu membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu mengecek kembali penyelesaian

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

4. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
5. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
6. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII.

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Model Treffinger

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah langkah Pembelajaran

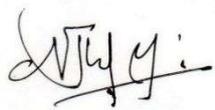
No	Langkah Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan (Memahami tantangan)	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya Motivasi: “Perhatikan baik-baik materi yang akan ibu sampaikan, maka kamu akan menemukan penyelesaian masalah dengan mudah” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (menentukan tujuan)	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi (Memahami tantangan)	Menggali Data 6. Siswa diberikan permasalahan mengenai konstektual yang dialami dalam kehidupan sehari-hari 7. Guru membimbing siswa menentukan tujuan yang akan dicari dari permasalahan yang dihadapi 8. Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya mengenai permasalahan yang dihadapi 9. Dari permasalahan yang dihadapi siswa diminta untuk menungkapkan variabel dari permasalahan tersebut 10. Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat model matematika dari masalah yang dihadapi	15 menit
	Elaborasi (Membangkitkan gagasan)	Merumuskan Masalah 11. Guru membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok kecil 12. Guru membagikan LKS kepada siswa 13. Siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya, merumuskan / mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Memunculkan Gagasan 14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasannya dan menemukan solusi	35 menit

		<p>dari permasalahan tersebut melalui diskusi yang mereka lakukan.</p> <p>15. Guru membimbing siswa dalam mengungkapkan hasil diskusi mereka dan menyepakati alternatif pemecahan masalah yang diuji</p> <p>Mengembangkan Solusi</p> <p>16. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi untuk setiap perwakilan kelompok</p> <p>17. Guru mengecek kembali solusi pemecahan masalah</p>	
	Konfirmasi	<p>Membangun penerimaan</p> <p>18. Guru memberikan permasalahan yang lebih kompleks untuk dikerjakan secara individu sebagai penerapan solusi pemecahan masalah yang diperoleh</p>	
3	Penutup	<p>19. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>20. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	15 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian Lembar Kerja Siswa 2
- Bentuk Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Umi Lailatul M
NIM.13321689

Lampiran Materi

MEMBUAT MODEL MATEMATIKA DARI MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN SPLDV BESERTA PENYELESAIANNYA

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan dengan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan aritmatika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya.

Contoh soal

1. Bu Riska dan Bu Dian pergi ke pasar bersama-sama. Sesampainya di pasar Bu Riska membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng dan ia membayar Rp 52.000,-. Di toko yang sama Bu Dian membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng dan ia mengeluarkan uang Rp34.000,-. Bagaimana model matematika yang dapat dibuat dalam masalah tersebut?

Jawab:

Model matematika dari soal tersebut

Misalkan

b = harga 1 kg beras

m = harga 1 kg minyak

Diket:

Bu Riska : 1 kg beras dan 4 kg minyak = Rp 52.000,-

Bu Dian : 2 kg beras dan 1 kg minyak = Rp34.000,-

Model matematikanya:

$$b + 4m = 52.000$$

$$2b + m = 34.000$$

Penyelesaian:

$$b + 4m = 52.000 \text{(pers 1)}$$

$$2b + m = 34.000 \text{(pers 2)}$$

Dari persamaan 1 maka diperoleh:

$$b = 52.000 - 4m \text{ (pers 3)}$$

Persamaan 3 di substitusikan ke persamaan 2

$$2(52.000 - 4m) + m = 34.000$$

$$104.000 - 8m + m = 34.000$$

$$104.000 - 4m = 34.000$$

$$-4m = 34.000 - 104.000$$

$$-4m = -70.000$$

$$m = \frac{70.000}{4}$$

$$m = 17.500$$

Substitusikan m ke persamaan 2

$$2b + m = 34.000$$

$$2b + 17.500 = 34.000$$

$$2b = 34.000 - 17.500$$

$$2b = 16.500$$

$$b = \frac{16.500}{2}$$

$$b = 8.250$$

Sehingga harga 1 kg beras adalah Rp. 8.250,- dan harga 1 kg minyak adalah Rp. 17.500



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pertemuan ke- : 4 (keempat)
Pokok Bahasan : SPLDV
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penafsirannya

A. Indikator:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mengecek kembali penyelesaian

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Mampu memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Mampu membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu mengecek kembali penyelesaian

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

1. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
3. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 Buku paket matematika kelas VIII

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Model Treffinger

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah langkah Pembelajaran

No	Langkah Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan (Memahami tantangan)	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya Motivasi: “Semangat terus belajarnya dan pelajari materi ini dengan baik agar kalian menguasainya” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (menentukan tujuan)	15 menit
2	Eksplorasi (Memahami tantangan)	Kegiatan inti Menentukan Tujuan 5. Siswa diberikan permasalahan mengenai yang dialami dalam kehidupan sehari-hari 6. Guru membimbing siswa menentukan tujuan yang akan dicari dari permasalahan yang dihadapi yaitu mencari penyelesaian masalah yang dihadapi 7. Siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya mengenai permasalahan yang dihadapi Menggali Data 8. Dari permasalahan yang dihadapi siswa diminta untuk mengungkapkan variabel serta model matematika dari permasalahan tersebut 9. Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan strategi penyelesaian masalah	15 menit
	Elaborasi (Membangkitkan gagasan)	Merumuskan Masalah 10. Guru membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok kecil 11. Guru membagikan LKS kepada siswa 12. Siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompoknya, merumuskan / mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Memunculkan Gagasan 13. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasannya dan menemukan solusi	35 menit

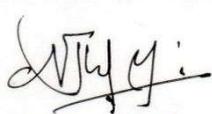
		<p>dari permasalahan tersebut melalui diskusi yang mereka lakukan.</p> <p>14. Guru membimbing siswa dalam mengungkapkan hasil diskusi mereka dan menyepakati alternatif pemecahan masalah yang diuji</p> <p>Mengembangkan Solusi</p> <p>15. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi untuk setiap perwakilan kelompok</p> <p>16. Guru mengecek kembali solusi pemecahan masalah yang diperoleh</p>	
	Konfirmasi	<p>Membangun penerimaan</p> <p>17. Guru memberikan permasalahan yang lebih kompleks untuk dikerjakan secara kelompok sebagai penerapan solusi pemecahan masalah yang diperoleh</p>	
3	Penutup	<p>18. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>19. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	15 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 2
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018



Umi Lailatul M
NIM.13321689

*Lampiran Materi***MNYELESAIKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN SPLDV**

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Sementara itu Pak Ali menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 4 kg cat tembok.

Berapa rupiah Pak Ali harus membayar?

Diket:

- Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok = Rp 70.000,00
- Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok = Rp 80.000,00

Ditanya:

Pak Ali membeli 1 kg cat kayu dan 1 kg cat tembok. Berapa uang yang harus dibayar ?

Penyelesaian:

Misal:

k = harga cat kayu

t = harga cat tembok

Maka model matematikanya:

$$k + 2t = 70.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$2k + 2t = 80.000 \dots\dots\dots(2)$$

$$\begin{array}{r|l} k + 2t = 70.000 & 2 \\ 2k + 2t = 80.000 & 1 \\ \hline & 2k + 4t = 140.000 \\ & 2k + 2t = 80.000 \text{ -} \\ \hline & 2t = 60.000 \\ & t = 30.000 \end{array}$$

Disubstitusikan ke pers(1)

$$k + 2t = 70.000$$

$$k + 2(30.000) = 70.000$$

$$k = 70.000 - 60.000$$

$$k = 10.000$$

Jadi harga 1 cat kayu adalah Rp. 10.000,- dan harga 1 cat tembok adalah Rp.30.000,-

Sehingga uang yang harus di bayar Pak Ali untuk 3 kg cat kayu dan 4 kg cat tembok adalah

$$(3)\text{Rp. } 30.000,- + (4)\text{Rp. } 10.000,-$$

$$= \text{Rp. } 90.000,- + \text{Rp. } 40.000,-$$

$$= \text{Rp. } 130.000,-$$

Lampiran 2.3 Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pertemuan ke- : 1 (pertama)
 Pokok Bahasan : SPLDV
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami system persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :
 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 2.1 Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

A. Indikator:

6. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV (memahami masalah SPLDV)
7. Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk variabel (memahami masalah SPLDV)
8. Membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (membuat rencana pemecahan masalah)
9. Menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

B. Tujuan Pembelajaran:

4. Siswa dapat mengetahui perbedaan PLDV dan SPLDV (mampu memahami masalah SPLDV)
5. Siswa mampu mengetahui SPLDV dalam berbagai bentuk variabel (mampu memahami masalah SPLDV)
10. Siswa mampu membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (membuat rencana pemecahan masalah)
6. Siswa mampu menentukan akar SPLDV dengan metode eliminasi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

7. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
8. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD

9. Sumber Belajar :

- Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Buku paket matematika kelas VIII

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah langkah Pembelajaran

No	Langkah – Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi SPLDV dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan dari permasalahan nyata Motivasi: “SPLDV sangat berguna bagi kalian ketika membeli dua jenis barang yang belum diketahui harga setiap unit” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi	Fase 1: Orientasi siswa terhadap masalah 5. Siswa diberikan permasalahan mengenai paket hemat pada restoran cepat saji 6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya.	15 menit
	Elaborasi	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar 7. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3-4 anggota 8. Guru membagikan LKS kepada siswa 9. Guru menjelaskan bagaimana cara pengerjaan LKS 10. Siswa secara kelompok mendiskusikan masalah pada LKS 11. Guru membimbing siswa mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 12. Siswa mencari informasi dari berbagai sumber yang	20 menit

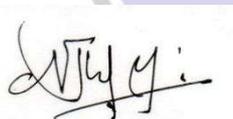
		<p>ada dan menyelidiki solusi permasalahan pada LKS</p> <p>13. Guru membimbing siswa ketika ada siswa yang mengalami kesulitan</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>14. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	
	Konfirmasi	<p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>15. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa</p> <p>16. Guru bersama siswa mengecek kembali solusi penyelesaian masalah</p> <p>17. Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang menyajikan hasil diskusinya berupa pujian dan tepuk tangan, serta membenarkan hal-hal yang kurang tepat</p> <p>18. Peserta didik difasilitasi oleh guru untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</p>	20 menit
3	Penutup	<p>19. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>20. Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa</p> <p>21. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>22. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian Lembar Kerja Siswa 1
- Bentuk Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018



Umi Lailatul M
NIM.13321689

Lampiran Materi

MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah persamaan yang memiliki dua variabel (peubah) dan pangka tertinggi dari setiap variabel itu sama dengan satu. Bentuk umum PLDV adalah:

$$ax + by + c = 0$$

Dengan $a \neq 0, b \neq 0$, dan $a, b, c \in R$. Dalam hal ini, a dan b disebut *koefisien*, sedangkan c disebut *konstanta*, dan x dan y adalah *variabel*.

B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Jika dua atau lebih PLDV digabung, akan membentuk suatu system persamaan linear dua variabel (SPLDV), bentuk umum SPLDV adalah:

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ px + qy &= r \end{aligned}$$

dengan $a \neq 0, b \neq 0, p \neq 0$ dan $a, b, c, q, r \in R$

Jika terdapat pasangan bilangan (x_1, y_1) sebagai penyelesaiannya, berlaku hubungan $ax_1 + by_1 = c$ dan $px_1 + qy_1 = r$. dalam hal ini, pasangan bilangan (x_1, y_1) memenuhi kedua PLDV yang menyusun SPLDV.

C. Penyelesaian SPLDV Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel, caranya adalah dengan menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel dari system persamaan tersebut. Jika variabelnya x dan y , untuk menentukan variabel x kita harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya.

Perhatikan bahwa jika koefisien dari salah satu variabel sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut, untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain. Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

DAFTAR HARGA MENU "WONDER BURGER"

	Rp. 2.500,-		Rp. 12.500,-
Teh Botol		Gold Burger	
	Rp. 5.000,-		Rp. 14.000,-
Es Soda		Black Burger	
			Rp. 13.000,-
		Green Burger	

Rosa memesan 2 Black Burger dan dan 3 Es Soda, sedangkan Dina membeli 1 Black burger dan 4 Es soda.

Berapa Rosa harus membayar ?

Berapa Dina harus membayar ?

DAFTAR HARGA PAKET "GREEN BURGER"

	RP.15.500,-		RP.20.000,-
Paket 1		Paket 2	

Pada masalah sebelumnya kalian memesan paket 1 dan paket 2. Bagaimana cara mengetahui harga 1 soda dan 1 burger ?

Diketahui:

- Memesan 1 soda dan 1 burger 15.500

Memesan 2 soda dan 1 burger 20.000

Ditanya:

Harga 1 soda dan 1 burger

Penyelesaian:

Pemisalan variabel

 x = harga 1 soda y = harga 1 burger

Model matematika:

$$x + y = 15.500$$

$$2x + y = 20.000$$

Menggunakan metode eliminasi:

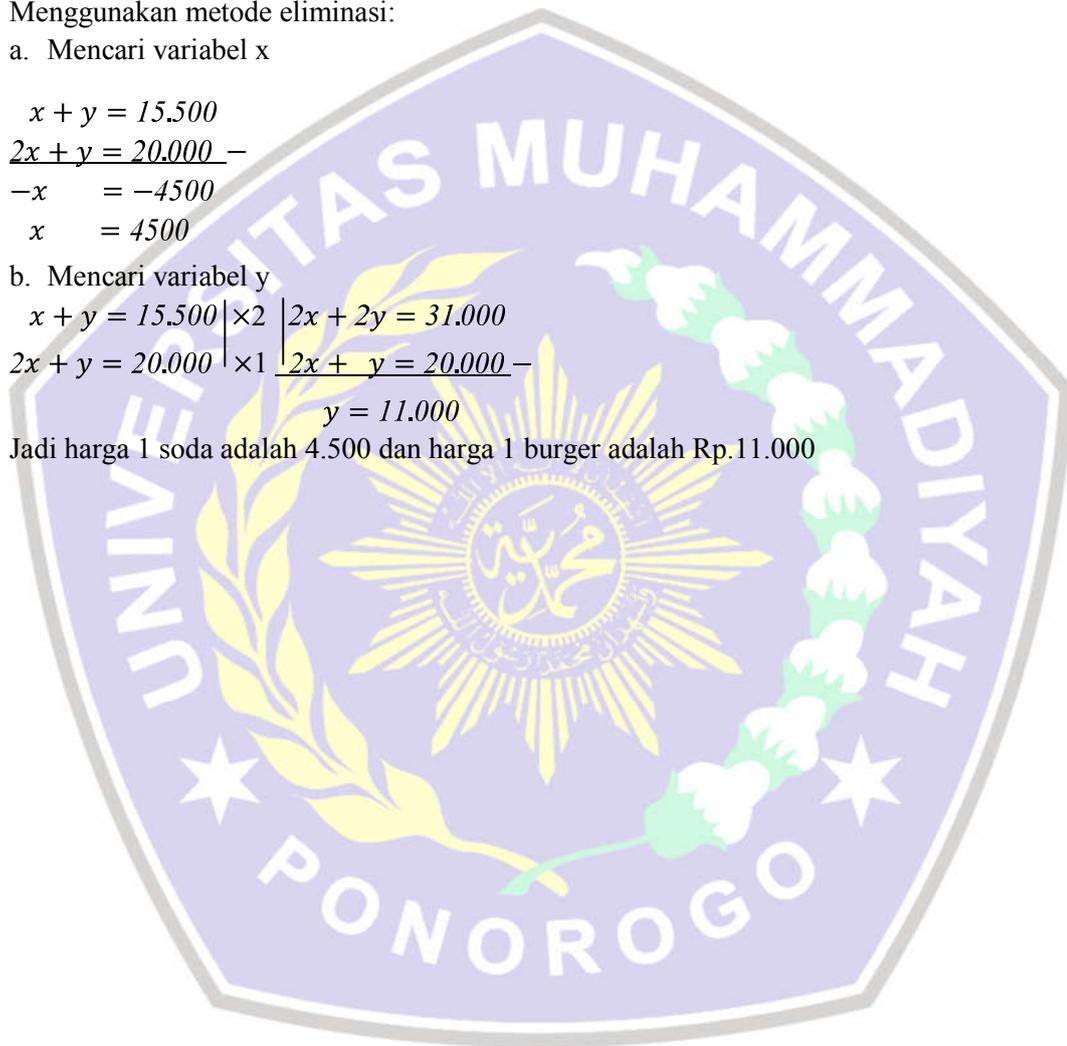
a. Mencari variabel x

$$\begin{array}{r}
 x + y = 15.500 \\
 2x + y = 20.000 \text{ --} \\
 \hline
 -x = -4500 \\
 x = 4500
 \end{array}$$

b. Mencari variabel y

$$\begin{array}{r}
 x + y = 15.500 \quad | \times 2 \quad | 2x + 2y = 31.000 \\
 2x + y = 20.000 \quad | \times 1 \quad | 2x + y = 20.000 \text{ --} \\
 \hline
 y = 11.000
 \end{array}$$

Jadi harga 1 soda adalah 4.500 dan harga 1 burger adalah Rp.11.000



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pertemuan ke- : 2 (kedua)
 Pokok Bahasan : SPLDV
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami system persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable

A. Indikator:

3. Membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah)
4. Menentukan akar SPLDV menggunakan metode substitusi (melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

H. Tujuan Pembelajaran:

3. Siswa mampu membuat model matematika berkaitan dengan SPLDV (mampu memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah)
4. Siswa mampu menentukan akar SPLDV menggunakan metode substitusi (mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali)

A. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

B. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

10. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
11. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
12. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII

C. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

D. Langkah langkah Pembelajaran

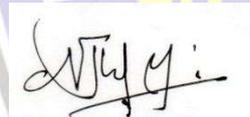
No	Langkah Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Motivasi: Guru memberikan motivasi kepada siswa: “selalu giat belajar, pada materi ini sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari” 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi	Fase 1: Orientasi siswa terhadap masalah 6. Siswa diberikan permasalahan mengenai paket alat tulis. 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya mengenai bagaimana menyelesaikan masalah yang disajikan	15 menit
	Elaborasi	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar 8. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3-4 anggota 9. Guru membagikan LKS kepada siswa 10. Guru menjelaskan bagaimana cara pengerjaan LKS 11. Siswa secara kelompok mendiskusikan masalah pada LKS 12. Guru membimbing siswa mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 13. Siswa mencari informasi dari berbagai sumber yang ada dan menyelidiki solusi permasalahan pada LKS 14. Guru membimbing siswa ketika ada siswa yang mengalami kesulitan Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 15. Siswa melalui perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi	20 menit
	Konfirmasi	Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	20 menit

		<p>16. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa</p> <p>17. Guru bersama siswa mengecek kembali solusi penyelesaian masalah</p> <p>18. Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang menyajikan hasil diskusinya berupa pujian dan tepuk tangan, serta membenarkan hal-hal yang kurang tepat</p> <p>19. Peserta didik difasilitasi oleh guru untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</p>	
3	Penutup	<p>20. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>21. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>22. Guru memberika pekerjaan rumah</p> <p>23. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

E. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 2
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Umi Lailatul M
NIM.13321689

Lampiran Materi

MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Metode substitusi merupakan metode yang dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain. Selanjutnya, nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Metode substitusi lebih tepat digunakan untuk SPLDV yang memuat bentuk eksplisit $y = ax + c$ atau $x = by + c$.



Menghadapi tahun ajaran baru Dian dan Rara ingin membeli alat tulis baru di Toko Pintar. Beberapa paket ditawarkan seperti pada gambar. Dian membeli paket 1 dan Rara membeli paket 2. Mereka ingin mengetahui harga masing-masing barang yang ia beli. Berapa harga 1 buku ? berapa harga 1 bolpoin ?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pertemuan ke- : 3 (ketiga)
Pokok Bahasan : SPLDV
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :
2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penafsirannya

H. Indikator:

2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
- Memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mengecek kembali penyelesaian

I. Tujuan Pembelajaran:

2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
- Mampu memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Mampu membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu mengecek kembali penyelesaian

A. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

B. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

13. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
14. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
15. Sumber Belajar :
- Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII

C. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

D. Langkah langkah Pembelajaran

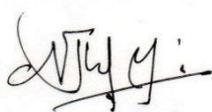
No	Langkah – Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mengingatkan kembali sekilas materi yang telah dipelajari sebelumnya. Motivasi: “Perhatikan baik-baik materi yang akan ibu sampaikan, maka kamu akan menemukan penyelesaian masalah dengan mudah” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi	Fase 1: Orientasi siswa terhadap masalah 5. Guru memberikan permasalahan mengenai SPLDV berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 6. Guru mengarahkan siswa untuk mengungkapkan pendapatnya permasalahan yang dihadapi	15 menit
	Elaborasi	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar 7. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3-4 anggota 8. Guru membagikan LKS kepada siswa 9. Guru menjelaskan bagaimana cara pengerjaan LKS 10. Siswa secara kelompok mendiskusikan masalah pada LKS 11. Guru membimbing siswa mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 12. Siswa mencari informasi dari berbagai sumber yang ada 13. Guru membimbing siswa menyelidiki model matematika dan penyelesaian dari permasalahan 14. Guru membimbing siswa ketika ada siswa yang mengalami kesulitan	20 menit

		Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya 15. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.	
	Konfirmasi	Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 16. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa 17. Guru bersama siswa mengecek kembali solusi penyelesaian masalah 18. Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang menyajikan hasil diskusinya berupa pujian dan tepuk tangan, serta membenarkan hal-hal yang kurang tepat 19. Peserta didik difasilitasi oleh guru untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami	20 menit
3	Penutup	20. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan 21. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang 22. Guru menutup pembelajaran dengan salam	10 menit

E. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 3
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Umi Lailatul M
NIM.13321689

Lampiran Materi

MEMBUAT MODEL MATEMATIKA DARI MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN SPLDV BESERTA PENYELESAIANNYA

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan dengan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan aritmatika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya.

Contoh soal

1. Bu Riska dan Bu Dian pergi ke pasar bersama-sama. Sesampainya di pasar Bu Riska membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng dan ia membayar Rp 52.000,-. Di toko yang sama Bu Dian membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng dan ia mengeluarkan uang Rp34.000,-. Bagaimana model matematika yang dapat dibuat dalam masalah tersebut?

Jawab:

Model matematika dari soal tersebut

Misalkan

b = harga 1 kg beras

m = harga 1 kg minyak

Diket:

Bu Riska : 1 kg beras dan 4 kg minyak = Rp 52.000,-

Bu Dian : 2 kg beras dan 1 kg minyak = Rp34.000,-

Model matematikanya:

$$b + 4m = 52.000$$

$$2b + m = 34.000$$

Penyelesaian:

$$b + 4m = 52.000 \text{(pers 1)}$$

$$2b + m = 34.000 \text{(pers 2)}$$

Dari persamaan 1 maka diperoleh:

$$b = 52.000 - 4m \text{ (pers 3)}$$

Persamaan 3 di substitusikan ke persamaan 2

$$2(52.000 - 4m) + m = 34.000$$

$$104.000 - 8m + m = 34.000$$

$$104.000 - 4m = 34.000$$

$$-4m = 34.000 - 104.000$$

$$-4m = -70.000$$

$$m = \frac{70.000}{4}$$

$$m = 17.500$$

Substitusikan m ke persamaan 2

$$2b + m = 34.000$$

$$2b + 17.500 = 34.000$$

$$2b = 34.000 - 17.500$$

$$2b = 16.500$$

$$b = \frac{16.500}{2}$$

$$b = 8.250$$

Sehingga harga 1 kg beras adalah Rp. 8.250,- dan harga 1 kg minyak adalah Rp. 17.500,-



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kauman
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1
Pertemuan ke- : 4 (keempat)
Pokok Bahasan : SPLDV
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penafsirannya

A. Indikator:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mengecek kembali penyelesaian

B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah berikut:
 - Mampu memahami masalah berkaitan dengan SPLDV
 - Mampu membuat rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah SPLDV
 - Mampu mengecek kembali penyelesaian

C. Materi pembelajaran:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*Terlampir*)

D. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

1. Media pembelajaran : Power point dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Alat/Bahan belajar : Laptop, LCD
3. Sumber Belajar :
 - Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi 2 untuk Kelas SMP dan MTS*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
 - Buku paket matematika kelas VIII

E. Model dan Metode Pembelajaran:

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

F. Langkah langkah Pembelajaran

No	Langkah – Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam, mempersilakan siswa untuk berdoa 2. Guru mengecek kehadiran siswa Apersepsi: 3. Guru mendorong rasa ingin tahu siswa dan mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya Motivasi: “Semangat terus belajarnya dan pelajari materi ini dengan baik agar kalian menguasainya” 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	15 menit
2		Kegiatan inti	
	Eksplorasi	Fase 1: Orientasi siswa terhadap masalah 1. Guru memberikan permasalahan mengenai SPLDV 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengungkapkan pendapatnya mengenai masalah tersebut 3.	15 menit
	Elaborasi	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar 4. Guru membimbing siswa mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi 5. Guru meminta siswa untuk membuat kelompok yang terdiri dari 3-4 anggota 6. Guru membagikan LKS kepada siswa 7. Guru menjelaskan bagaimana cara pengerjaan LKS 8. Siswa secara kelompok mendiskusikan masalah pada LKS 9. Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk menyelidiki penyelesaian dari permasalahan yang diberikan Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok 10. Siswa mencari informasi dari berbagai sumber yang ada 11. Guru membimbing siswa menyelidiki penyelesaian dari permasalahan yang diberikan 12. Guru membimbing siswa ketika ada siswa yang	20 menit

		<p>mengalami kesulitan</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>13. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	
	Konfirmasi	<p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>14. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa</p> <p>15. Guru bersama siswa mengecek kembali solusi penyelesaian masalah</p> <p>16. Guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang menyajikan hasil diskusinya berupa pujian dan tepuk tangan, serta membenarkan hal-hal yang kurang tepat</p> <p>17. Peserta didik difasilitasi oleh guru untuk bertanya mengenai hal yang belum dipahami</p>	20 menit
3	Penutup	<p>18. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan</p> <p>19. Guru menyampaikan sekilas materi yang akan datang</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	10 menit

G. PENILAIAN HASIL BELAJAR

- Penilaian
Lembar Kerja Siswa 4
- Bentuk
Uraian

Mengetahui,
Guru Matematika



Nasiah Utami, S.Pd
NIP. 19691225 200701 2 018

Ponorogo, 17 Juli 2017
Peneliti



Umi Lailatul M
NIM.13321689

*Lampiran Materi***MNYELESAIKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN SPLDV**

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Sementara itu Pak Ali menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 4 kg cat tembok.

Berapa rupiah Pak Ali harus membayar?

Diket:

- Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok = Rp 70.000,00
- Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok = Rp 80.000,00

Ditanya:

Pak Ali membeli 1 kg cat kayu dan 1 kg cat tembok. Berapa uang yang harus dibayar ?

Penyelesaian:

Misal:

k = harga cat kayu

t = harga cat tembok

Maka model matematikanya:

$$k + 2t = 70.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$2k + 2t = 80.000 \dots\dots\dots(2)$$

$$\begin{array}{r|l} k + 2t = 70.000 & 2 \\ 2k + 2t = 80.000 & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2k + 4t = 140.000 \\ 2k + 2t = 80.000 \\ \hline 2t = 60.000 \\ t = 30.000 \end{array}$$

Disubstitusikan ke pers(1)

$$k + 2t = 70.000$$

$$k + 2(30.000) = 70.000$$

$$k = 70.000 - 60.000$$

$$k = 10.000$$

Jadi harga 1 cat kayu adalah Rp. 10.000,- dan harga 1 cat tembok adalah Rp.30.000,-

Sehingga uang yang harus di bayar Pak Ali untuk 3 kg cat kayu dan 4 kg cat tembok adalah

$$(3)Rp. 30.000,- + (4)Rp. 10.000,-$$

$$= Rp. 90.000,- + Rp. 40.000,-$$

$$= Rp. 130.000,-$$

Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelas Treffinger

LEMBAR KERJA SISWA 1 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

DAFTAR HARGA MENU "WONDER BURGER"



Es Soda

Rp. 5.000,-



Gold Burger

Rp. 12.500,-

1. Sebuah restoran khusus menjual burger memberikan harga pada menuanya seperti pada gambar diatas. Dafa ingin membeli burger dan minum yang tersedia di Wonder Burger, ia memiliki uang Rp. 50.000,-. Berapa menu yang dapat ia beli ?

1

2

PAKET HEMAT AKHIR PEKAN "DELICIOUS BURGER"

Paket 1	Paket 2	Paket 3	Paket 4
			
Rp. 27.000,-	Rp. 44.000,-	Rp. 61.000,-	Rp. 58.000,-

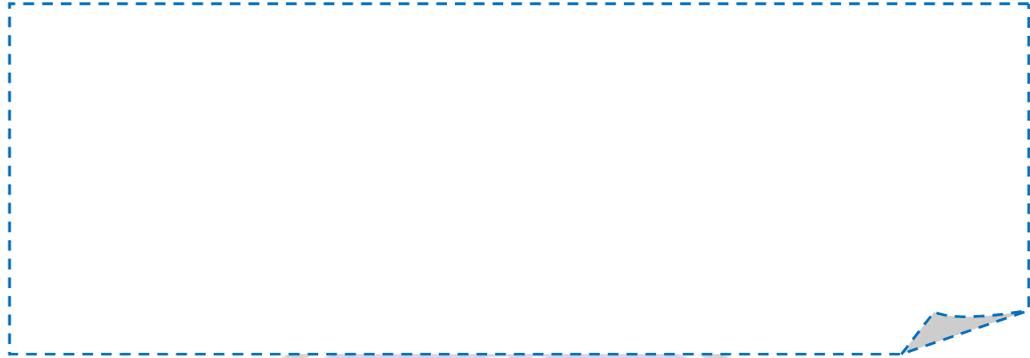
Perhatikan daftar paket hemat diatas!

- Santi pergi ke Delicious Burger dan memesan paket 2 dan pada saat yang sama Rino juga pergi ke Delicious Burger dan memesan paket 3. Santi dan Rino ingin mengetahui harga satu burger dan satu minuman, Dapatkah kamu mencari harga masing masing makanan dan minuman?

	+		=	
	+		=	

- Dari permasalahan diatas temukan harga 1 potong baju dan 1 potong celana!

4. Jumlah dua buah bilangan 32. Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84. Bilangan manakah itu?



LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS)



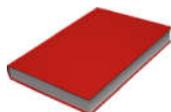
Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

HARGA BARANG PER UNIT TOKO "PINTAR"



RP. 3.500.-



RP. 10.000.-



RP. 3.000.-



RP. 2.500.-



RP. 1.500.-

- Daftar harga di Toko Pintar tertera pada gambar di atas. Kamu dan temanmu pergi ke Toko Pintar membeli dua jenis barang. Jika setiap orang membeli dua jenis barang yang sama maka,

Apa barang yang kamu pilih?

Buat pemisalan variabel dari harga barang yang kalian pilih!

1. =

2. =

Berapa masing-masing barang yang kamu beli dan berapa jumlah kalian harus membayar? Buatlah model matematikanya!

1.

1.

2.

2.

Buatlah bentuk substitusi (penggantian) harga setiap barang yang kalian beli!

1.

1.

2.

2.



Apa kesimpulan yang kamu peroleh mengenai metode substitusi?

PAKET CERDAS TOKO "PUSTAKA JAYA"

RP. 14.000,-



Paket 1

RP. 32.000,-



Paket 2

RP. 8.000,-



Paket 3

2. Pada tahun ajaran baru Fira dan Risa pergi ke Toko Pustaka Jaya ia ingin membeli alat tulis. Fira membeli paket cerdas 1 dan Risa membeli paket cerdas 2. Mereka ingin mengetahui harga per unit barang yang mereka beli. Bagaimanakah caranya agar mereka mengetahui harga per unit barang yang mereka beli ?

3. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

4. Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp 6.000,00 dan beras jenis II adalah Rp 6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp 306.000,00 sudah terjual, maka berapa kg beras jenis I dan beras jenis II yang terjual ?

LEMBAR KERJA SISWA 3 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

1. Buatlah permasalahan matematika berdasarkan model matematika di bawah ini!

$$3x + 5y = 1700$$

$$x + 3y = 700$$

2. Jumlah uang Aqil dan uang Ari Rp22.000. Jika uang Aqil ditambah dengan tiga kali lipat uang Ari sama dengan Rp42.000,00.
 - a. Buatlah pemisalan variabelnya!

b. Model matematikanya



3. Keliling sebuah persegi panjang 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar persegipanjang tersebut 10 cm. Tentukan model matematika beserta penyelesaian dari masalah tersebut!



4. Selisih umur seorang ayah dan anak perempuannya adalah 26 tahun, sedangkan lima tahun yang lalu jumlah umur keduanya 34 tahun. Bagaimana model matematika dan penyelesaian dari masalah tersebut?



LEMBAR KERJA SISWA 4 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

1. Pak Radenan Pak Somad membeli sapi dan kambing untuk kurban masing masing adalah sebagai berikut:



Rp. 46.000.000,-



Rp. 48.000.000,-

Sedangkan Pak Rudi hanya ingin membeli 2 ekor sapi dan 3 ekor kambing saja. Maka, apa yang dapat kamu lakukan untuk dapat mengetahui berapa harga satu ekorsapi dan satu ekor kambing?

berhasil menjual 5 kg beras dan 7 kg beras ketan. Uang yang diterima sebesar Rp 110.000,00. Dengan harga berapa ia menjual 1 kg beras dan 1 kg beras ketan?

3. Pada sebuah tempat parkir terdapat 84 kendaraan yang terdiri atas sepeda motor dan mobil. Setelah dihitung jumlah roda seluruhnya ada 220 buah. Jika tarif parkir untuk sepeda motor Rp1.000,00 dan untuk mobil Rp2.000,00, Berapa besar uang yang diterima tukang parkir ?

karcis kelas II adalah Rp6.000,00. Jika hasil penjualan seluruh karcis adalah Rp2.950.000,00, tentukan banyak karcis masing-masing kelas I dan kelas II yang terjual.



Lampiran 2.4 Lembar Kerja Siswa Kelas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

DAFTAR HARGA PAKET HEMAT "NICE BURGER"

RP. 15.500,-



Paket 1

RP. 20.000,-



Paket 2

RP. 26.500,-



Paket 3

1. Di Toko yang lain Rosa dan Dina membeli burger dengan beberapa paket menu yang ditawarkan. Rosa memesan paket 1 dan Dina memesan paket 2. Jika mereka ingin mengetahui harga per unit makanan dan minuman, dapatkah kalian membantu mereka ?

Area for student response, indicated by a dashed border.

DAFTAR HARGA PAKET "DELICIOUS" SUPER MURAH NASI

GRATIS

RP. 20.000,-



Super Besar 1

1 iinum + 1 ayam
(bonus nasi)

RP. 32.000,-



Super Besar 2

1 minum + 2 ayam
(bonus nasi)

RP. 84.000,-



Super Family

3 minum + 5 ayam
(bonus nasi)

2. Teri dan Siska pergi makan siang untuk dibawa pulang dengan menu paket makanan seperti pada gambar diatas . karena anggota keluarga Teri banyak maka Teri membeli paket super family, sedangkan siska hanya membeli makan siang untuk dirinya sendiri sehingga ia membeli paket super besar 2. Mereka berdua ingin mengetahui harga tiap jenis makanan yang ia beli yaitu harga 1 minuman dan 1 ayam. Bagaimana cara mencari harga masing-masing minuman dan makanan yang mereka beli?

3. Sari dan Dara pergi ke toko buah mereka akan membeli dua jenis buah yaitu semangka dan nanas. Sari membeli 1 semangka dan 3 nanas ia membayar sebesar Rp.27.000,-, sedangkan Dara membeli 2 semangka dan 5 nanas ia membayar dengan uang Rp.100.000,- tetapi ia mendapat kembalian Rp.50.000. Di Toko yang sama Citra ingin membeli 2 semangka dan 2 nanas berapa rupiah Citra harus membayar?

LEMBAR KERJA SISWA 2 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



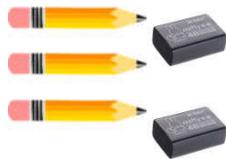
Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

1. Dian dan Rara membeli perlengkapan lain yaitu pensil dan penghapus di toko yang lain. Dengan penawaran paket sebagai berikut:

PAKET CERDAS TOKO "PUSTAKA JAYA"

RP. 9.000,-



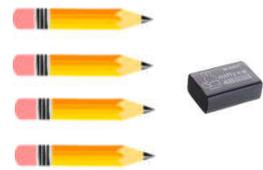
Paket 1

RP. 9.500,-



Paket 2

RP.11.500,-



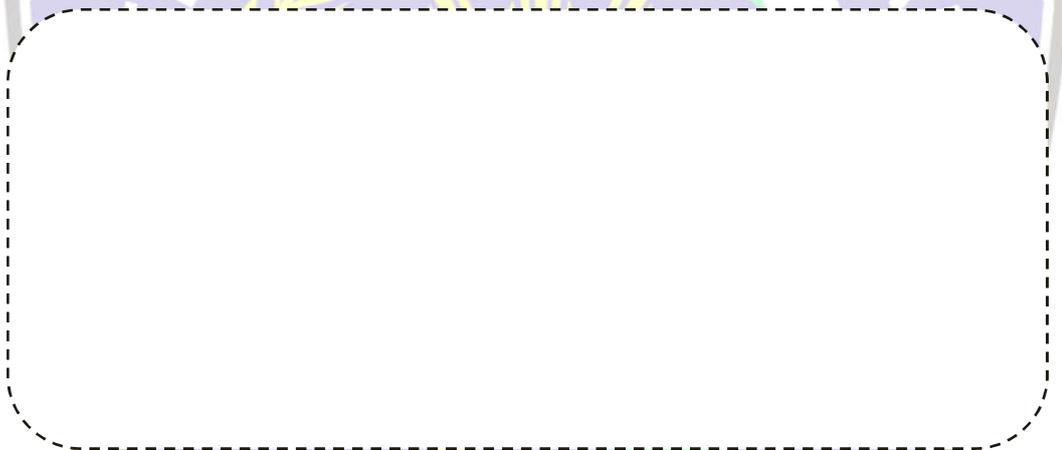
Paket 3

Dian memilih paket 1 dan Rara memilih paket 3. Mereka berdua ingin mengetahui berapa harga satu pensil dan satu penghapus, bagaimanakah caranya?

2. Aku adalah dua bilangan, jika aku ditambah maka hasilnya adalah 18. Aku memiliki selisih 4. Bilangan berapakah aku ?



3. Dian dan Rara kemudian pergi ke sebuah supermarket untuk membeli beras dan minya goreng. Dian membeli 1 kg beras dan 4 liter minyak goreng dan membayar Rp14.000. Sedangkan Rara membeli 2 kg beras dan 1 liter minyak goreng Rp10.500. Bagaimana penyelesaian masalah tersebut untuk mencari harga 2 kg beras dan 1 liter minyak!



PONOROGO

LEMBAR KERJA SISWA 3 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

1. Bu Riska dan Bu Dian juga berhenti di toko buah dekat pasar. Mereka ingin membeli buah dengan jenis yang sama yaitu apel dan buah jeruk. Bu Riska membeli 2 kg buah jeruk dan 3 kg buah apel, bu Riska membayar dengan uang Rp. 50.000 dan memperoleh kembalian sebesar Rp.7.000,-. Bu Dian membeli 3 kg buah jeruk dan 1 kg buah apel seharga Rp. 33.000,- .
 - a. Buatlah pemisalan variabelnya!

- b. Buatlah model matematikanya

2. Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun dan selisih umur mereka adalah 4 tahun (ayah lebih tua).

- a. Buatlah model matematika

b. Bagaimana penyelesaiannya?

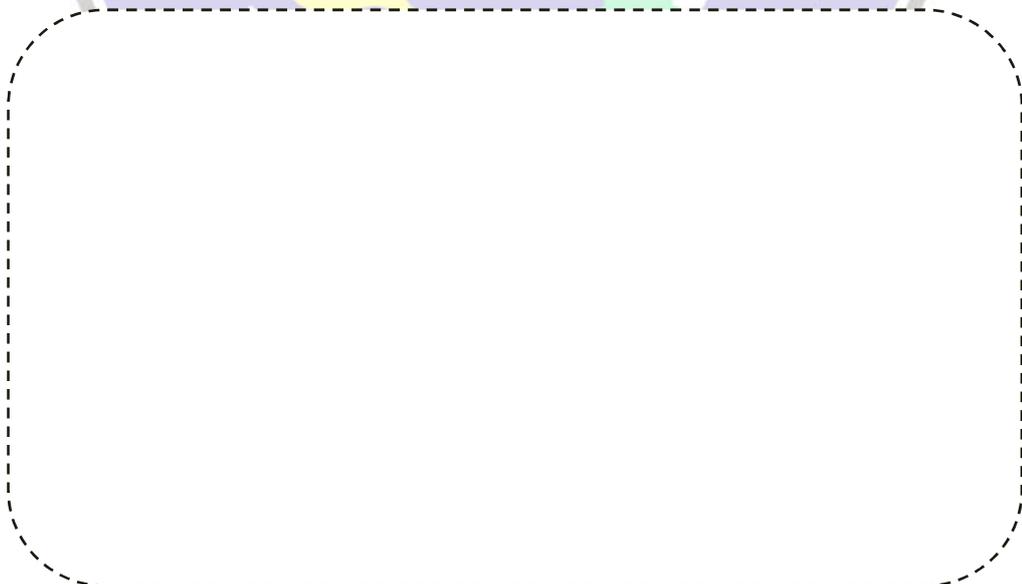


3. Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp6.000,00 dan jenis II adalah Rp6.200,00/kg. Jika harga beras seluruhnya Rp306.000,00. maka berapa banyak beras jenis I dan banyak beras jenis II masing-masing?

a. Buatlah model matematika

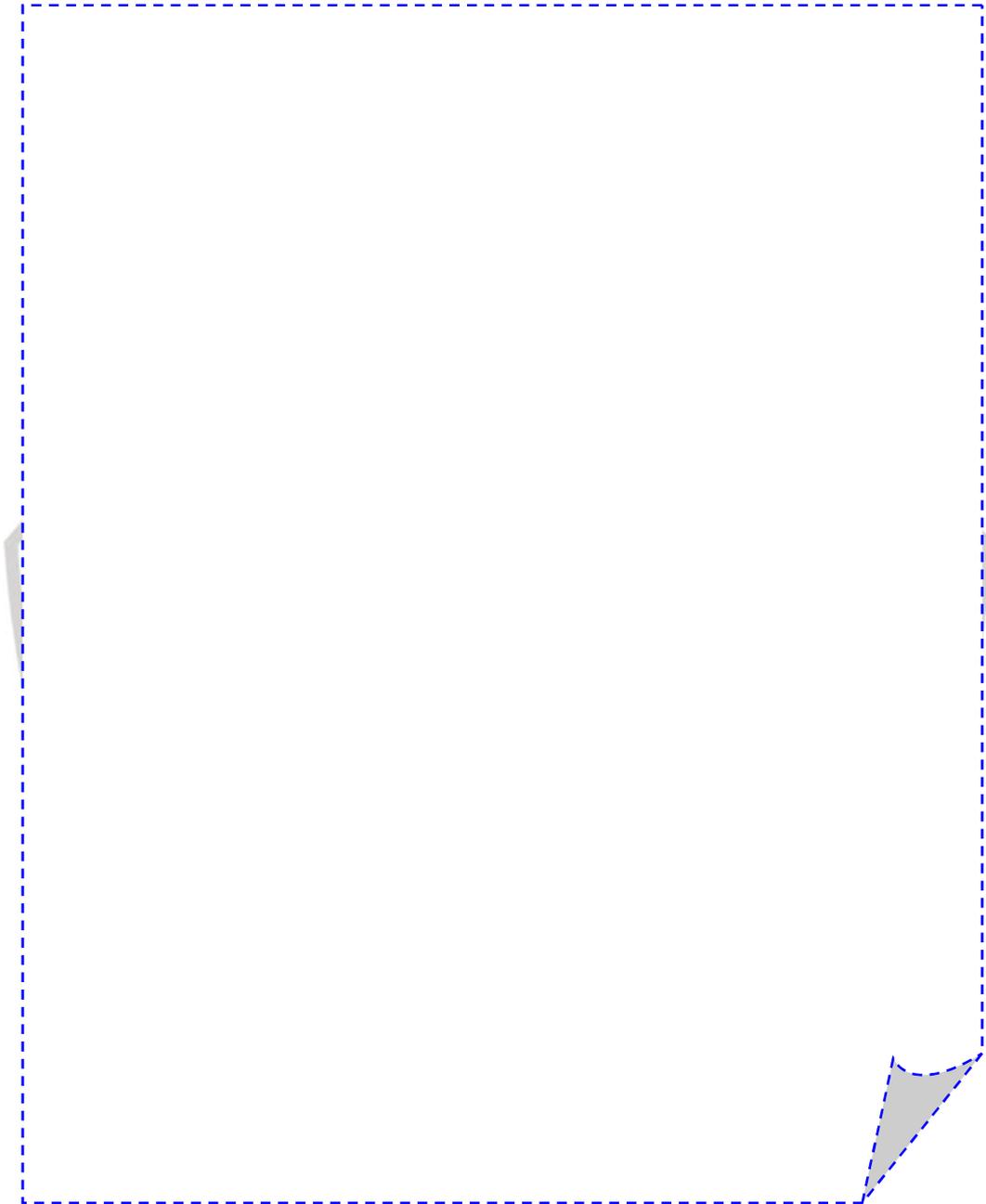


b. Bagaimana penyelesaiannya?



4. Buatlah suatu permasalahan matematika dari model matematika berikut!

$$\begin{aligned}x + y &= 8.000 \\2x + y &= 11.000\end{aligned}$$



LEMBAR KERJA SISWA 4 (LKS)



Nama Anggota Kelompok:



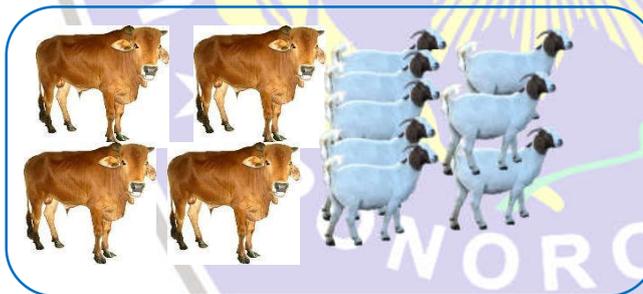
Petunjuk :

Kerjakanlah LKS ini dengan teman kelompokmu, Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS.

1. Pak Budi dan Pak Ahmad juga ingin membeli sapi dan kambing untuk kurban masing masing adalah sebagai berikut:



Rp. 46.000.000,-



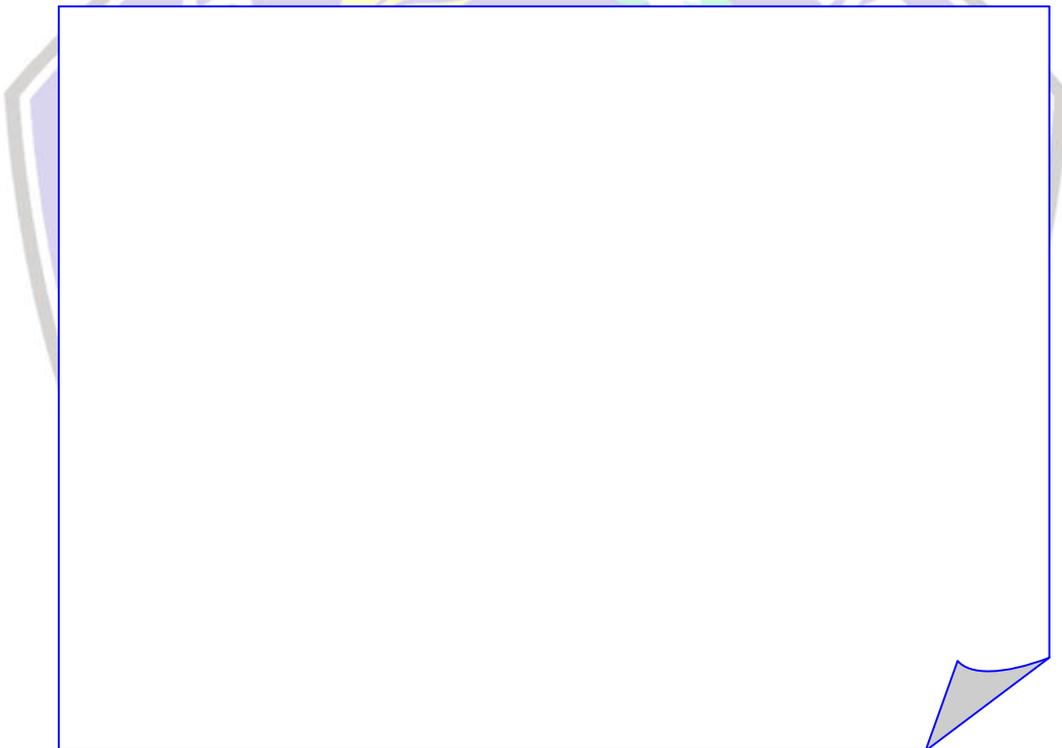
Rp. 48.000.000,-

Sedangkan Pak Rudi hanya ingin membeli 2 ekor sapi dan 3 ekor kambing saja. Maka berapa rupiah Pak Rudi harus membayar?

2. Riska memiliki dua jenis binatang peliharaan yaitu merpati dan kucing. Jumlah semua binatang peliharaannya adalah 10 ekor. Jika jumlah kakinya dijumlahkan maka adalah 26. Berapa banyak merpati dan banyak kucing yang dimiliki Riska masing-masing?



3. Buatlah suatu permasalahan mengenai SPLDV beserta penyelesaian dari masalah tersebut!



Lampiran 3.1 Kisi kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

KISI-KISI SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Kauman

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII(Delapan)/2

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar :

1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel
2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Butir Soal	Bentuk Soal
1.	Memahami masalah	a. Menuliskan informasi yang diberikan	1,2,3,4, 5	Uraian
2.	Membuat rencana pemecahan masalah	a. Membuat model matematika b. Membuat rencana cara menyelesaikan persamaan		Uraian
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	a. Menyelesaikan persamaan dan melakukan perhitungan dengan tepat b. Menafsirkan solusi yang telah diperoleh		Uraian
4.	Melakukan pengecekan kembali	Menuliskan perhitungan dari solusi ke persamaan semula	2,3,4,	Uraian

Lampiran 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

PEDOMAN PENSKORAN UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Aspek yang dinilai	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	0
	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi belum tepat	2
	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan dengan tepat	3
Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi kurang tepat	1
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan tepat	2
Melaksanakan rencana	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan menuliskan jawaban dengan lengkap tetapi banyak yang salah	1
	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan menuliskan jawaban tidak lengkap tetapi benar	2
	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar	3
Melakukan pengecekan kembali	Tidak ada upaya untuk meninjau kembali pekerjaan	0
	Mengecek kembali pekerjaan dan menafsirkan solusi tetapi kurang tepat	1
	Mengecek kembali pekerjaan dan menafsirkan solusi dengan jawaban yang tepat	2
Skor Maksimal		10

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$NA = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan

NA = nilai akhir

Lampiran 3.3 Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kunci Jawaban

LEMBAR TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Kauman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
 Materi Pokok : SPLDV
 Waktu : 60 menit

Petunjuk Umum:

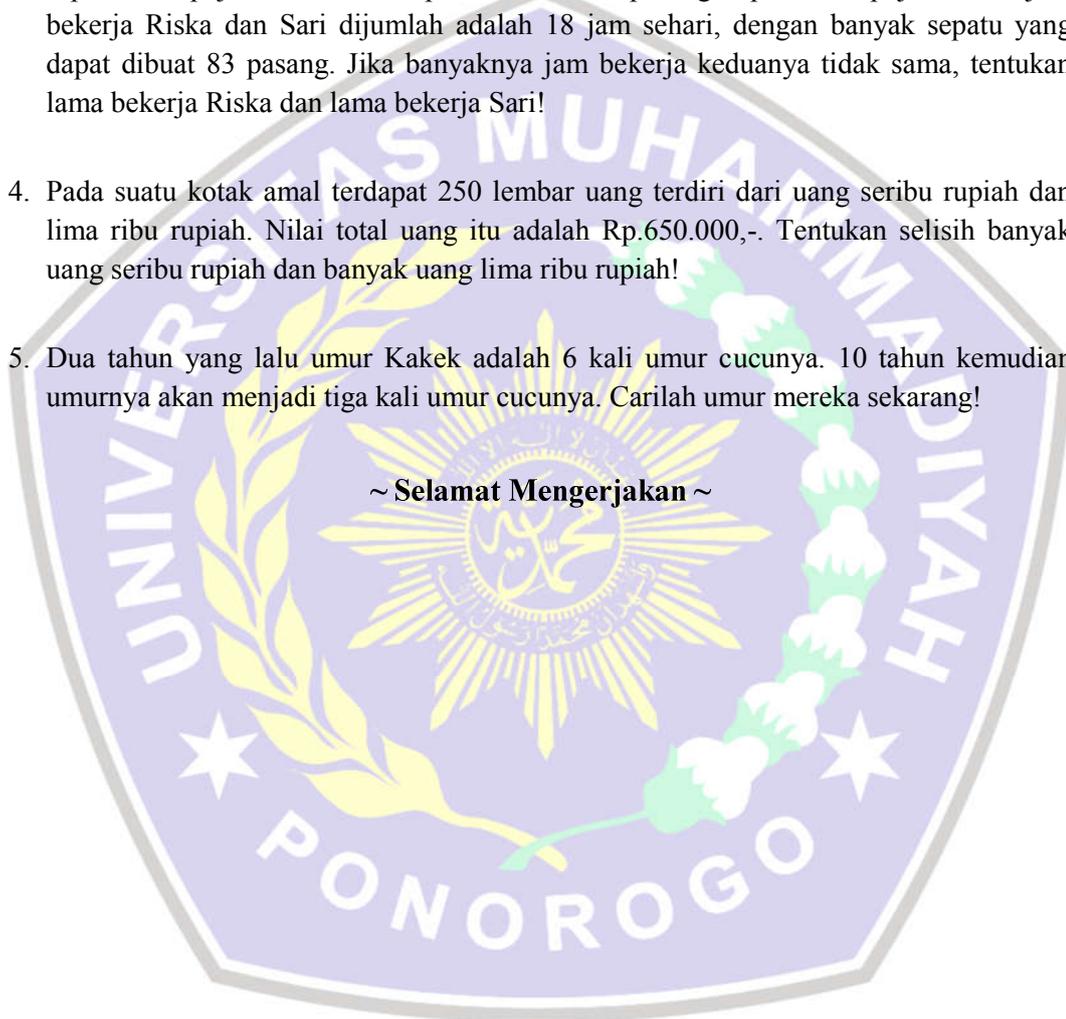
- a. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, nomor presensi, kelas) pada pojok kanan atas lembar jawab.
 - b. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
 - c. Kerjakan dengan langkah-langkah pemecahan yang lengkap dan tepat.
 - d. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.
 - e. Dilarang mencontek, memberikan jawaban, dan bekerja sama dengan peserta tes lain.
 - f. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP atau alat bantu hitung yang lain.
 - g. Dilarang membuka catatan atau buku cetak matematika.
 - h. Periksa kembali lembar jawab sebelum dikumpulkan.
1. Kelompok Tani “Sumber Makmur” mendapat bantuan dana pembudidayaan bibit pohon jati untuk ditanam pada suatu area hutan yang telah mengalami kerusakan. Karena tempat yang terbatas, kelompok petani ini membudidayakan bibit pohon jati pada dua tempat berbeda dengan dua tahap pembibitan sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut.

Tempat budi daya	Banyak bibit pada tahap	
	1	2
A	300	320
B	200	250
Total biaya budi daya	Rp.540.000,-	Rp.620.000,-

Jika biaya pada masing-masing tahap tetap, berapakah total biaya yang dibutuhkan jika pada tempat A dikembangkan 200 bibit pohon jati dan pada tempat B dikembangkan 350 bibit pohon jati?

2. Pak Amir memelihara kambing dan ayam. Kambing dan ayam tersebut ditempatkan di kandang yang berbeda di pekarangan belakang rumah. Suatu saat pak amir mengeluarkan kambing dan ayamnya dari kandang. Jumlah keduanya 22 dan jumlah kaki keduanya 60. Berapa jumlah kambing dan ayam milik pak Amir? Jika kambing ditempatkan di dua kandang dan ayam juga di tempatkan di dua kandang, maka berapa jumlah kambing dan ayam di masing-masing kandang?
3. Riska dan Sari bekerja pada sebuah perusahaan sepatu. Riska dapat membuat 5 pasang sepatu setiap jam dan Sari dapat membuat 4 pasang sepatu setiap jam. Jika jam bekerja Riska dan Sari dijumlah adalah 18 jam sehari, dengan banyak sepatu yang dapat dibuat 83 pasang. Jika banyaknya jam bekerja keduanya tidak sama, tentukan lama bekerja Riska dan lama bekerja Sari!
4. Pada suatu kotak amal terdapat 250 lembar uang terdiri dari uang seribu rupiah dan lima ribu rupiah. Nilai total uang itu adalah Rp.650.000,-. Tentukan selisih banyak uang seribu rupiah dan banyak uang lima ribu rupiah!
5. Dua tahun yang lalu umur Kakek adalah 6 kali umur cucunya. 10 tahun kemudian umurnya akan menjadi tiga kali umur cucunya. Carilah umur mereka sekarang!

~ Selamat Mengerjakan ~



KUNCI JAWABAN

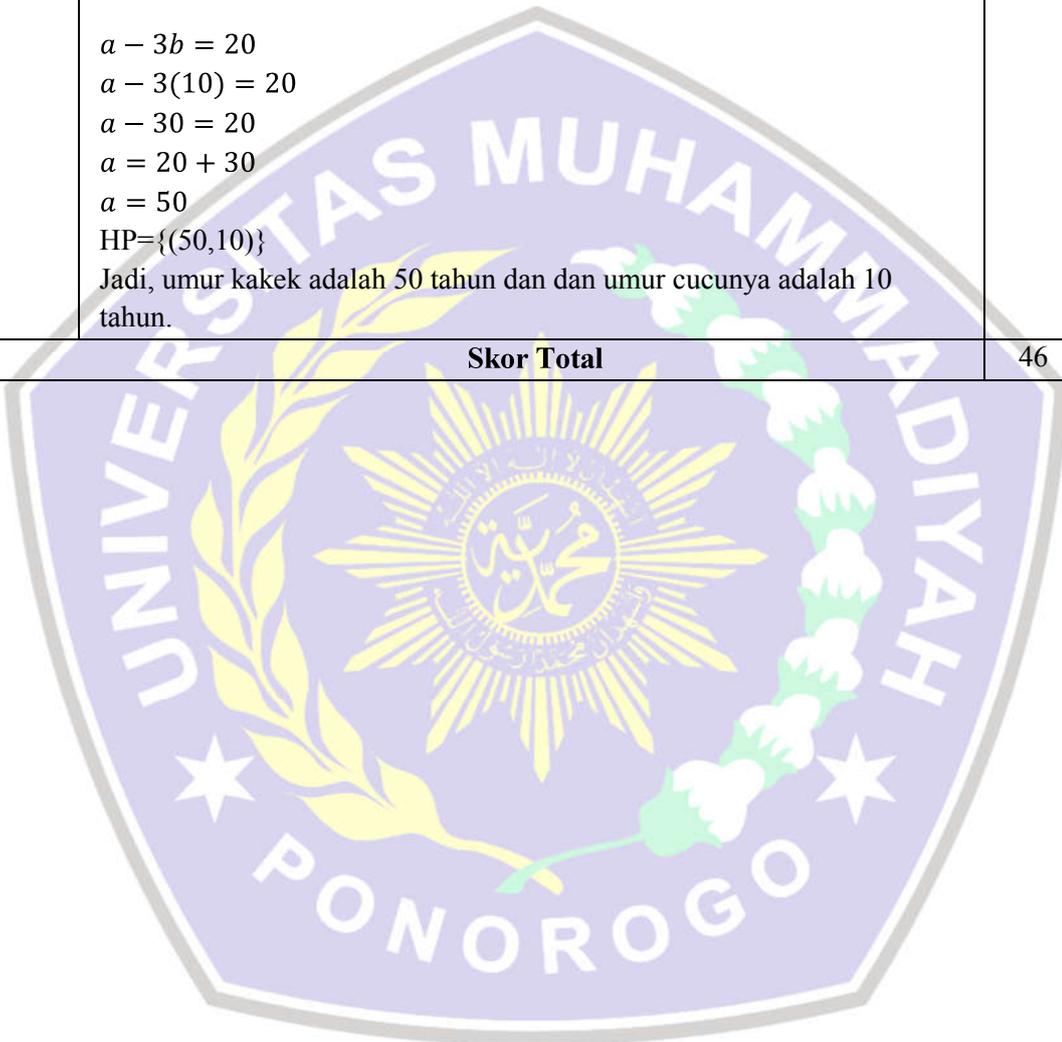
No Soal	Kunci Jawaban	Skor															
1	<p>Diketahui:</p> <table border="1" data-bbox="501 517 1270 759"> <thead> <tr> <th data-bbox="501 517 740 595">Tempat budi daya</th> <th colspan="2" data-bbox="740 517 1270 555">Banyak bibit pada tahap</th> </tr> <tr> <td data-bbox="501 595 740 636">A</td> <td data-bbox="740 555 1007 595">1</td> <td data-bbox="1007 555 1270 595">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 636 740 676">B</td> <td data-bbox="740 595 1007 636">300</td> <td data-bbox="1007 595 1270 636">320</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 676 740 716">Total biaya budi daya</td> <td data-bbox="740 636 1007 676">200</td> <td data-bbox="1007 636 1270 676">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="501 716 740 759"></td> <td data-bbox="740 676 1007 716">Rp.540.000,-</td> <td data-bbox="1007 676 1270 716">Rp.620.000,-</td> </tr> </thead></table> <p>Ditanya:</p> <p>Di tempat A dikembangkan 200 bibit pohon jati dan di tempat B dikembangkan 250 bibit pohon jati</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misal:</p> <p>a = biaya satu pohon jati di tempat A b = biaya satu pohon jati di tempat B</p> <p>Model matematika:</p> $300a + 200b = 540.000$ $320a + 250b = 620.000$ <p>Atau</p> $3a + 2b = 5.400 \dots (1)$ $32a + 25b = 62.000 \dots (2)$ <p>Untuk mencari nilai x dapat menggunakan eliminasi</p> $\begin{array}{r l} 3a + 2b = 5.400 & \times 25 \\ 32a + 25b = 62.000 & \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 75a + 50b = 135.000 \\ 64a + 50b = 124.000 \\ \hline 11a = 11.000 \\ a = \frac{11.000}{11} \\ a = 1.000 \end{array}$ <p>Subtitusikan nilai a ke persamaan (1)</p> $3a + 2b = 5.400$ $3(1000) + 2b = 5.400$ $3000 + 2b = 5.400$ $2b = 5.400 - 3000$ $2b = 2.400$ $b = \frac{2400}{2}$ $b = 1.200$ <p>HP={ (1.000, 1.200) }</p> <p>CEK!</p>	Tempat budi daya	Banyak bibit pada tahap		A	1	2	B	300	320	Total biaya budi daya	200	250		Rp.540.000,-	Rp.620.000,-	8
Tempat budi daya	Banyak bibit pada tahap																
A	1	2															
B	300	320															
Total biaya budi daya	200	250															
	Rp.540.000,-	Rp.620.000,-															

	$32a + 25b = 62.000$ $32(1000) + 25(1.200) = 32.000 + 30.000$ $= 62.000$ <p>Jika di A dikembangkan 200 bibit dan B dikembangkan 250 bibit, maka</p> $200a + 250b = 200(1.000) + 350(1.200)$ $= 200.000 + 420.000$ $= 620.000$ <p>Sehingga biaya yang akan dikeluarkan jika di A dikembangkan 200 bibit dan B 350 bibit adalah Rp. 620.000,-</p>	
2	<p>Diketahui: Jumlah kambing dan ayam adalah 22 dan jumlah kaki kambing dan ayam adalah 60</p> <p>Ditanya : Banyak kambing dan banyak ayam</p> <p>Penyelesaian: Misal: k = banyak kambing a = banyak ayam Model matematika: $k + a = 22 \dots (1)$ $4k + 2a = 60 \dots (2)$ Persamaan (1) dapat dibentuk $k = 22 - a \dots (3)$ Substitusikan persamaan (3) ke persamaan (2) $4(22 - a) + 2a = 60$ $88 - 4a + 2a = 60$ $88 - 2a = 60$ $-2a = 60 - 88$ $-2a = -28$ $a = \frac{-28}{-2}$ $a = 14$ Substitusikan nilai a ke pers (3) $k = 22 - 14$ $k = 8$ HP={8,14} CEK! $k + a = 22$ $8 + 14 = 22$ Jadi banyak kambing adalah 8 ekor dan banyak ayam adalah 14 ekor. Jika setiap jenis hewan ditempatkan di dua kandang yang berbeda maka</p>	10

	<p>jumlah hewan di setiap kandang adalah:</p> <p>Kambing : $\frac{8}{2} = 8$ ekor</p> <p>Ayam : $\frac{14}{2} = 7$ ekor</p>	
3	<p>Diketahui:</p> <p>Riska 5 pasang sepatu/jam</p> <p>Sari 4 pasang sepatu/jam</p> <p>Jika dijumlah jam kerja Riska dan Sari adalah 18 jam</p> <p>Banyak sepatu yang telah dbuat adalah 83 pasang</p> <p>Ditanya:</p> <p>Lama kerja Riska dan Sari masing-masing</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misal:</p> <p>x = jam kerja Riska</p> <p>y = jam kerja Sari</p> <p>Model matematika:</p> <p>$x + y = 18$ (1)</p> <p>$5x + 4y = 83$ (2)</p> <p>Persamaan (1) dapat dibentuk menjadi</p> <p>$x = 18 - y$ (3)</p> <p>subtitusikan ke persamaan (2)</p> <p>$5(18 - y) + 4y = 83$</p> <p>$90 - 5y + 4y = 83$</p> <p>$90 - y = 83$</p> <p>$-y = 83 - 90$</p> <p>$y = 7$</p> <p>Subtitusikan ke pers (3)</p> <p>$x = 18 - 7$</p> <p>$x = 11$</p> <p>HP= {(7,11)}</p> <p>Jadi lama kerja Riska adalah 7 jam dan lama kerja Sari adalah 11 jam</p> <p>CEK!</p> <p>$x + y = 18$</p> <p>$7 + 11 = 18$</p>	10
4	<p>Diketahui:</p> <p>Terdapat 250 lembar uang</p> <p>Terdiri dari uang seribuan dan lima ribuan</p> <p>Jumlah semuanya Rp. 650.000</p>	10

	<p>Ditanya: Berapa selisih banyak uang seribuan dan banyak uang limaribuan</p> <p>Penyelesaian: Misal: x = banyak uang seribuan y = banyak uang limaribuan Model matematika: $x + y = 250$ $1000x + 5000y = 650.000$ Atau $\begin{array}{r} x + y = 250 \dots\dots(1) \\ x + 5y = 650 \dots\dots(2) \quad - \\ \hline -4y = -400 \\ y = 100 \\ x + y = 250 \\ x + 100 = 250 \\ x = 250 - 100 \\ x = 150 \\ \text{HP} = \{(150, 100)\} \\ \text{CEK!} \\ x + y = 250 \\ 150 + 100 = 250 \end{array}$ <p>Jadi, banyak uang seribuan adalah 150 lembar dan dan banyak uang limaribuan adalah 100 lembar. selisih banyak uang seribuan dan banyak uang limaribuan adalah $150 - 100 = 150$ orang</p> </p>	
5	<p>Diketahui: Dua taun yang lalu umur kakek 6 kali umur cucunya Sepuluh tahun kemudian umurnya akan menjadi 3 kali umur cucunya</p> <p>Ditanya: Berapa umur mereka masing-masing</p> <p>Penyelesaian: Misal: a = umur kakek b = umur cucunya Model matematika: $a - 2 = 6(b - 2)$ $a - 2 = 6b - 12$ $a - 6b = -10 \dots\dots(1)$ $a + 10 = 3(b + 10)$</p>	8

	$a + 10 = 3b + 30$ $a - 3b = 30 - 10$ $a - 3b = 20 \dots\dots(2)$ <p>Diselesaikan dengan metode eliminasi</p> $a - 6b = -10 \dots\dots(1)$ $a - 3b = 20 \dots\dots(2) \quad -$ <hr style="width: 10%; margin-left: 0;"/> $-3b = -30$ $b = 10$ $a - 3b = 20$ $a - 3(10) = 20$ $a - 30 = 20$ $a = 20 + 30$ $a = 50$ $HP = \{(50, 10)\}$ <p>Jadi, umur kakek adalah 50 tahun dan umur cucunya adalah 10 tahun.</p>	
Skor Total		46



Lampiran 4.1 Validitas Ahli 1

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS (POST TES)

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Kauman
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
 Materi Pokok : SPLDY
 Nama Validator :
 Pekerjaan :

Petunjuk:

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan atau validasi terhadap instrumen tes terlampir
2. Berilah tanda cek (√) sesuai kriteria penilaian yang diberikan pada kolom yang telah disediakan.
3. Kriteria Penilaian:
 Kurang Baik : 1
 Cukup Baik : 2
 Baik : 3
 Sangat Baik : 4
4. Jika ada komentar dan saran mohon tulis pada lembar yang telah disediakan

No	ASPEK YANG DITELAAH	Butir Soal																			
		1				2				3				4				5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	A. Materi																				
1	Soal sesuai dengan indikator	✓																			
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	✓																			

Penilaian Umum:

Kesimpulan Penelitian secara umum terhadap instrument

- a. Dapat digunakan tanpa revisi.
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d. Belum/tidak dapat digunakan.

(*melingkari salah satu pilihan sesuai dengan criteria penilaian dan rekomendasi*)

Komentar/Saran

.....

.....

.....

Ponorogo, 24 Juli 2017

Validator



ERIKA EKA SANTI, M.Si

NIP.19811212 201504 2 003



Penilaian Umum:

Kesimpulan Penelitian secara umum terhadap instrumen

- a. Dapat digunakan tanpa revisi.
- b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi.
- c. Dapat digunakan dengan banyak revisi.
- d. Belum/tidak dapat digunakan.

(*melingkari salah satu pilihan sesuai dengan criteria penilaian dan rekomendasi*)

Komentar/Saran

Soal disusun dengan baik.

Ponorogo, 24 Juli 2017

Validator

NASIAH UTAMI, S.Pd

NIP. 19691225 200701 2 018

Lampiran 4.3 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrumen Tes

DAFTAR KELAS UJI COBA INSTRUMEN TES

No	KODE	NAMA
1	C1	ANANDA PUTRI WARDANI
2	C2	BAYU DWI SAPUTRO
3	C3	GUSTI RAJENDARU
4	C4	RIDHO ESA PUTRA
5	C5	INGGAR MAHESA Y
6	C6	INDIRASARIP N
7	C7	REYZA DWI PANGESTU
8	C8	RISKI PUTRA PRATAMA
9	C9	DITA DWI TASYA
10	C10	ECHI FRIZKIA K
11	C11	MUHAMMAD DEDEN S
12	C12	OLGA PRANDANA S
13	C13	YONIVA NANDARISTA P
14	C14	ABIMANYU TRESNO M P
15	C15	ADITYA RAKA W
16	C16	CLAUDIO FERNANDA
17	C17	HARRIS ANGGA WIJAYA
18	C18	SEPTIAN ANGGA W
19	C19	WILDAN YUSUF EFENDI
20	C20	YOVA DIVINA
21	C21	ANIFATUR S F
22	C22	ERLYN ERISMA PRATIWI
23	C23	FEREN NUR JAYANTI
24	C24	HERI SURYANTO
25	C25	MOHAMAD KURNIAWAN
26	C26	ANANTA SHENDY KA
27	C27	MEILANIE PUTRIA DEWI
28	C28	NORA PISKA ARDINO

Lampiran 4.4 Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Data Perhitungan Reliabilitas)

NILAI UJI COBA INSTRUMEN TES

No	KODE SISWA	ITEM SOAL					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	C1	8	10	10	3	3	34
2	C2	6	2	6	8	7	29
3	C3	8	8	8	9	6	39
4	C4	8	10	8	9	7	42
5	C5	5	10	4	7	7	33
6	C6	5	3	3	3	7	21
7	C7	6	2	4	2	2	16
8	C8	8	9	9	9	8	43
9	C9	8	8	9	2	8	35
10	C10	8	0	1	3	4	16
11	C11	7	3	3	3	4	20
12	C12	0	5	3	0	0	8
13	C13	7	0	1	2	4	14
14	C14	7	4	4	4	1	20
15	C15	7	1	3	2	0	13
16	C16	6	5	9	5	5	30
17	C17	6	4	3	7	1	21
18	C18	6	3	3	7	2	21
19	C19	6	1	4	6	2	19
20	C20	8	4	6	6	6	30
21	C21	8	7	5	6	0	26
22	C22	8	7	10	8	8	41
23	C23	8	7	7	10	8	40
24	C24	6	5	10	8	8	37
25	C25	1	3	5	3	8	20
26	C26	6	10	4	7	0	27
27	C27	6	5	2	1	1	15
28	C28	6	6	5	6	6	29

Lampiran 5.1 Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen 1 (VIII B)

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN 1

NO	KODE	NAMA
1	T1	DIKY ETDITIA
2	T2	M CHARLES A
3	T3	MUHAMAD WILDAN A
4	T4	SHINTA PUTRI ALYA P
5	T5	ARDI MUHAMMAD P
6	T6	RENITA DWI SAPUTRI
7	T7	RIKO NUR KOSIM
8	T8	RIZKY WAHYU S
9	T9	YAFI ALDIANSYAH I
10	T10	ANISA IZZATULUULYA
11	T11	ARYA PRAMUDIKA S
12	T12	AZARINE DEARY F C
13	T13	DYAN RATNA SARI
14	T14	HASNU RIZAL RAMLI
15	T15	ERIK MIFTA UL
16	T16	NITA YULI ASTUTI
17	T17	AFIKA DWI NINGRUM
18	T18	ALVIDO CANDRA Y P
19	T19	HERI SISWANTO
20	T20	PUTRI PRESILIANI P
21	T21	RATNA MEDIA PRATIWI
22	T22	SINDY AYU INTAN R
23	T23	AKBAR ARYA REVANO H
24	T24	DINTA EKA OKTAVIA
25	T25	DERIL AHMAD DWI P
26	T26	EVA HARIYANTI
27	T27	NUR MAHMUDI
28	T28	YUSRON AFANDI

Lampiran 5.2 Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen 2 (VIII D)

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN 2

NO	KODE	NAMA
1	P1	APRILIA MAHESTA P
2	P2	BAYU SEPTIANI
3	P3	ELVA FITRIANA
4	P4	KRISNA FAIZALDHI H
5	P5	LUTFIANA APRILIA R W
6	P6	ADE BUDI P AMONO
7	P7	AWANDA NUR SYAFIQOH
8	P8	MOHAMMAD BUDIONO W
9	P9	MUH VIKI DRISDIANTO
10	P10	ADELIA PUTRI NURAINI
11	P11	ADITYA BAGUS PUTRA S
12	P12	MAYANG H B P
13	P13	NUR MUHAMMAD ARFANI
14	P14	PURNADI ADI NUGROHO
15	P15	SHABRINA A P
16	P16	AGUNG PRATAMA
17	P17	AWWALINDA RISTI M
18	P18	SITI YUNI MAWADAH
19	P19	DICKY MIKO STEVANI
20	P20	HENGKI PRASETYO
21	P21	ANDIKA PUTRA P
22	P22	ARIN NURLIANA SAK D
23	P23	RINDY EKA PRATIWI
24	P24	EKA PURNAMA SARI
25	P25	FRANS TRI ARDIANSYAH
26	P26	RENDY BAGUS P
27	P27	THOMAS AJINUR A
28	P28	ZAKI AHMAD ARDIAN

Lampiran 5.3 Data Awal Nilai UKK Matematika Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

DATA NILAI UJIAN KENAIKAN KELAS MATEMATIKA
KELAS EKSPERIMEN 1 DAN KELAAS EKSPERIMEN 2

KELAS EKSPERIMEN 1			KELAS EKSPERIMEN 2		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	T1	63,33	1	P1	73,33
2	T2	43,33	2	P2	36,67
3	T3	20,00	3	P3	60,00
4	T4	26,67	4	P4	63,33
5	T5	50,00	5	P5	20,00
6	T6	60,00	6	P6	36,67
7	T7	60,00	7	P7	50,00
8	T8	66,67	8	P8	63,33
9	T9	43,33	9	P9	56,67
10	T10	16,67	10	P10	76,67
11	T11	60,00	11	P11	53,33
12	T12	86,67	12	P12	80,00
13	T13	60,00	13	P13	73,33
14	T14	70,00	14	P14	43,33
15	T15	33,33	15	P15	60,00
16	T16	26,67	16	P16	53,33
17	T17	53,33	17	P17	36,67
18	T18	36,67	18	P18	50,00
19	T19	43,33	19	P19	33,33
20	T20	30,00	20	P20	43,33
21	T21	40,00	21	P21	30,00
22	T22	20,00	22	P22	60,00
23	T23	53,33	23	P23	60,00
24	T24	36,67	24	P24	30,00
25	T25	43,33	25	P25	26,67
26	T26	36,67	26	P26	30,33
27	T27	73,33	27	P27	26,67
28	T28	20,00	28	P28	50,00
Rata-Rata		45,48	Rata-rata		49,18
Nilai Tertinggi		86,67	Nilai Tertinggi		80,00
Nilai Terendah		16,67	Nilai Terendah		20,00

Lampiran 5.4 Hasil *Posttes* Kemampuan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

HASIL *POSTTES* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS
EKSPERIMEN 1 DAN KELAS EKSPERIMEN 2

KELAS EKSPERIMEN 1			KELAS EKSPERIMEN 2		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	T1	89,13	1	P1	84,78
2	T2	67,39	2	P2	50,00
3	T3	73,91	3	P3	76,09
4	T4	84,78	4	P4	56,52
5	T5	80,43	5	P5	69,57
6	T6	78,26	6	P6	63,04
7	T7	67,39	7	P7	76,09
8	T8	69,57	8	P8	67,39
9	T9	84,78	9	P9	58,70
10	T10	78,26	10	P10	69,57
11	T11	58,70	11	P11	65,22
12	T12	97,83	12	P12	71,74
13	T13	80,43	13	P13	69,57
14	T14	73,91	14	P14	58,70
15	T15	60,87	15	P15	100,00
16	T16	86,96	16	P16	58,70
17	T17	91,30	17	P17	86,96
18	T18	76,09	18	P18	67,39
19	T19	58,70	19	P19	76,09
20	T20	73,91	20	P20	58,70
21	T21	91,30	21	P21	54,35
22	T22	71,74	22	P22	86,96
23	T23	76,09	23	P23	91,30
24	T24	84,78	24	P24	69,57
25	T25	65,22	25	P25	63,04
26	T26	80,43	26	P26	56,52
27	T27	60,87	27	P27	52,17
28	T28	65,22	28	P28	63,04
Rata-Rata		76,01	Rata-rata		68,63
Nilai Tertinggi		97,83	Nilai Tertinggi		100,00
Nilai Terendah		58,70	Nilai Terendah		50,00

Lampiran 5.5 Dokumentasi

DOKUMENTASI



Siswa melaksanakan diskusi kelompok



Siswa mengemukakan gagasannya pada pembelajaran model Treffinger



Pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan LCD



Siswa mengemukakan gagasannya pada pembelajaran model Treffinger



Siswa mempresentasikan hasil diskusi pada pembelajaran PBM



Siswa melaksanakan diskusi pada pembelajaran PBM



Posttest gagasannya pada pembelajaran model Treffinger



Posttest gagasannya pada pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah