



LAMPIRAN – LAMPIRAN

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : X
Semester : 1

STANDAR KOMPETENSI

3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel 	Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan <ul style="list-style-type: none"> Sistem Persamaan Linear Dua variabel Sistem Persamaan Linear Tiga variabel 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Menggunakan sistem persamaan linear dua variabel untuk menyelesaikan soal. 	<u>Metode :</u> <ul style="list-style-type: none"> Tugas Individu Tugas Kelompok Ulangan 	2 x 45	<u>Sumber:</u> <ul style="list-style-type: none"> Buku Paket Buku referensi lain
	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel 		<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel 		4 x 45	<u>Alat :</u> Papan tulis

			<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan soal. 	<u>Bentuk Instrumen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Kuis • Tes Tertulis Uraian 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan penyelesaian sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel • Menggunakan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel untuk menyelesaikan soal. 		4 x 45
<p>3.2 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear</p> <p>3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Membuat model matematika yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Menentukan penyelesaian model matematika dari masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan 	Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua dan Tiga variabel	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi masalah sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Merumuskan model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Menyelesaikan model matematika dari suatu masalah dalam matematika, mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear • Menafsirkan penyelesaian masalah dalam matematika, 		2 x 45

	dengan sistem persamaan linear		mata pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan sistem persamaan linear			
3.4. Menyelesaikan pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan syarat penyelesaian pertidaksamaan yang melibatkan bentuk pecahan aljabar 	Pertidaksamaan Satu Variabel Berbentuk Pecahan Aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian pertidaksamaan satu variabel. Menggunakan pertidaksamaan satu variabel untuk menyelesaikan soal. Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar. Menggunakan pertidaksamaan satu variabel yang melibatkan bentuk pecahan aljabar untuk menyelesaikan soal 	<p><u>Metode :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Tugas Individu Tugas Kelompok Ulangan <p><u>Bentuk Instrumen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kuis Tes Tertulis Uraian 	4 x 45	<p><u>Sumber:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Buku Paket Buku referensi lain <p><u>Alat :</u> Papan tulis</p>
3.5 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel 	Penerapan Pertidaksamaan Satu Variabel Berbentuk Pecahan Aljabar	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel. 		2 x 45	
3.6 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel dan penafsirannya	<ul style="list-style-type: none"> Membuat model matematika yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel Menentukan penyelesaian model matematika dari 		<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan model matematika dari suatu masalah dalam matematika atau mata pelajaran lain yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel. Menyelesaikan model matematika dari suatu masalah dalam matematika atau mata pelajaran lain yang 			

	<p>masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan hasil penyelesaian masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan satu variabel berbentuk pecahan aljabar 		<p>berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menafsirkan penyelesaian masalah dalam matematika atau mata pelajaran lain yang berhubungan dengan pertidaksamaan satu variabel. 			
--	---	--	--	--	--	--



DAFTAR NAMA SISWA KELAS XD
SMA NEGERI 1 BALONG TAHUN PELAJARAN 2015/2016

No. Urut	Nama	L/P
1	Ali Nur Cahyono	L
2	Andri Wijayanto	L
3	Anik Novitasari	P
4	Ardila Nur Arifin	L
5	Binti Habibah	P
6	Cahya Widodo	L
7	Danang Prastiyo	L
8	Dewi wijayanti	P
9	Dian Fauziana	P
10	Dian Fitriani	P
11	Edi Purnomo	L
12	Fina Cahya Ningrum	P
13	Hanifatul Nisa'i	P
14	Heni Arlita	P
15	Kartika Dwi Febrianti	P
16	Lailatul Markamah	P
17	Lucky Abi Prasetyo	L
18	Mita Dwi Lestari	P
19	Novi Susanti	P
20	Ria Fatmasari	P
21	Rina Wahyu Setianing	P
22	Rizky Nurul Hidayah	P
23	Rossaningsih Wijaya	P
24	Santi Diana Safitri	P
25	Sinta Oktavia Wulan	P
26	Siti Nur Ainun Khoirun	P
27	Siti Sholikhah	P
28	Wisnu Kurniandoko s	L

**DAFTAR NAMA KELOMPOK SISWA KELAS XD
SMA NEGERI 1 BALONG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Kelompok 1

No.	Nama
1	Dian Fauziana
2	Fina Cahya Ningrum
3	Lucky Abi Prasetia
4	Rossaningsih Wijaya

Kelompok 2

No.	Nama
1	Ali Nur Cahyono
2	Novi Susanti
3	Rina Wahyu S.
4	Wisnu Kurniandoko S.

Kelompok 3

No.	Nama
1	Anik Novitasari
2	Cahya Widodo
3	Ria Fatmasari
4	Rizky Nurul H.

Kelompok 4

No.	Nama
1	Hanifatul Nisa'i
2	Kartika Dwi Febrianti
3	Mita Dwi Lestari
4	Siti Nur Ainun K.

Kelompok 5

No.	Nama
1	Andri Wijayanto
2	Ardila Nur Arifin
3	Heni Arlita
4	Santi Diana Safitri

Kelompok 6

No.	Nama
1	Binti Habibah
2	Edi Purnomo
3	Lailatul Markamah
4	Sinta Oktavia W.

Kelompok 7

No.	Nama
1	Danang Prastiyo
2	Dewi Wijayanti
3	Dian Fitriani
4	Siti Sholikah

RUBRIK PEDOMAN PENSKORAN PEMECAHAN MASALAH

Skor	Memahami Masalah	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	Melakukan Perhitungan	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasikan /salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan sebagian soal/mengabaikan soal	Membuat rencana yang tidak dapat diselesaikan	Melakukan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tetapi salah perhitungan	Ada pemeriksaan tapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil, tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

Sumber: Scoen dan Ochmke (di dalam Sundawan, 2000:133)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Pertemuan – 1 Siklus I

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Topik	: Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran ini diharapkan siswa dapat merancang model matematika dari permasalahan sehari – hari terkait sistem persamaan linear dua variabel

Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

Model matematika terkait SPLDV

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	15 menit
	2. Guru memberikan uji prasyarat kepada siswa untuk memperoleh skor awal.	2. Melalui uji prasyarat siswa memperoleh skor awal individu.	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti (55 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang bentuk umum SPLDV melalui diskusi kelas dan presentasi.	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui bentuk umum SPLDV.	10 menit
	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan berdasarkan nilai siswa pada semester I	3. Siswa membentuk kelompok.	3 menit
	4. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami materi agar dapat mengerjakan tes individu	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	2 menit
	5. Guru memberikan LKS I kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan LKS I Masalah 1	5. Siswa menerima LKS I dari guru	

	dan 2 nomor 1 dan 2 berdasarkan langkah – langkah Polya		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (Tahap Memahami Masalah) • Siswa diminta membuat model matematika dari masalah yang disajikan (Tahap Perencanaan Penyelesaian) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan melalui diskusi kelompok menggunakan LKS I Masalah 1 dan 2 nomor 1 • Siswa merancang model matematika dari masalah melalui diskusi kelompok menggunakan LKS I Masalah 1 dan 2 nomor 2 	15 menit
	6. Guru membimbing siswa dalam kerja kelompok.	6. Menanyakan hal yang belum dipahami dari LKS 1.	
	7. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan menuliskan di papan tulis	7. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dengan menuliskan jawaban di papan tulis dan memberikan penjelasan.	10 menit
	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi	8. Memperhatikan dan mengikuti jalannya diskusi	
Tahap Kuis	9. Guru memberikan soal kuis I nomor 1 dan 2 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.	9. Siswa mengerjakan kuis I nomor 1 dan 2 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit

	10. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	10. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.	2. Siswa memperhatikan	
	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Pertemuan – 2 Siklus I

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Topik	: Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi

Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi dan substitusi

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	10 menit
	2. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai model matematika.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti (60 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang cara penyelesaiannya SPLDV melalui diskusi kelas dan tanya jawab.	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui cara penyelesaian SPLDV.	10 menit
	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok.	3. Siswa membentuk kelompok.	2 menit
	4. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami materi agar dapat mengerjakan tes individu	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	3 menit
	5. Guru meminta setiap kelompok untuk mengeluarkan LKS I. Siswa mengerjakan	5. Siswa menerima LKS I dari guru	

	LKS I Masalah 1 dan 2 nomor 3 dan 4 berdasarkan langkah – langkah Polya		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi dan substitusi (Tahap Pelaksanaan Perencanaan) Siswa diminta menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari/verbal (Tahap Melihat Kembali/Penafsiran) 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi melalui diskusi kelompok menggunakan LKS I Masalah 1 dan 2 nomor 3 Siswa menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa verbal melalui diskusi kelompok menggunakan LKS I Masalah 1 dan 2 nomor 4 	20 menit
	6. Guru membimbing siswa dalam kerja kelompok	6. Menanyakan hal yang belum dipahami dari LKS I	
	7. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan power point yang telah disediakan.	7. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi melalui power point yang telah disediakan..	10 menit
	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi	8. Memperhatikan dan mengikuti jalannya diskusi	
Tahap Kuis	9. Guru memberikan soal kuis I nomor 3 dan 4 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat	9. Siswa mengerjakan kuis I nomor 3 dan 4 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit

	pemahaman siswa terhadap materi.	pemahamannya terhadap materi.	
	10. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	10. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.	2. Siswa memperhatikan	
	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

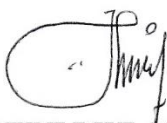
Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTIS, Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

TES KEMAMPUAN AWAL SISWA

Nama :

Kelas :

Kerjakan soal di bawah ini dengan cermat !

1. Klasifikasikan manakah yang termasuk dalam SPLDV!

a.
$$\begin{cases} x + 2y = -6 \\ y - x = -10 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} x^2 + 2x - 4 = 0 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} 3y = 4x - 9 \\ \frac{5}{x} - \frac{3}{y} = 26 \end{cases}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut ini!

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

3. Ani membeli sebuah pensil dan dua buku tulis seharga Rp 6.000,00. Sedangkan Syifa membeli dua pensil dan sebuah buku tulis seharga Rp 10.000,00. Mereka membelinya di toko alat tulis yang sama. Berapa harga satu buku dan satu pensil?

KUNCI JAWABAN SOAL

1. Klasifikasi SPLDV
 - a. merupakan SPLDV
 - b. bukan SPLDV
 - c. merupakan SPLDV

2. Diketahui 2 persamaan linear :

$$x + y = 3 \quad \dots\dots\dots (1)$$

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

Eliminasi y pada persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \\ \hline -x = -1 \\ x = 1 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 1$ ke dalam persamaan (1)

$$x + y = 3 \rightarrow 1 + y = 3$$

$$y = 3 - 1 \rightarrow y = 2$$

Jadi himpunan penyelesaian dari SPLDV di atas adalah $(1, 2)$

3. Misal harga sebuah pensil = x dan harga sebuah buku tulis = y
Diperoleh SPLDV :

$$x + 2y = 6000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$2x + y = 10000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 6000 & \cdot 2 \quad 2x + 4y = 12000 \\ 2x + y = 10000 & \cdot 1 \quad 2x + y = 10000 \\ \hline & 3y = 12000 \end{array}$$

$$y = \frac{12000}{3} \rightarrow y = 4000$$

Substitusi nilai $y = 4000$ ke dalam persamaan (2)

$$2x + y = 10000 \rightarrow 2x + 4000 = 10000 \rightarrow 2x = 6000 \rightarrow x = 3000$$

Jadi harga satu buku tulis Rp 3.000,00 dan harga satu pensil Rp 4.000,00

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) I

I.1. MEMAHAMI PENYELESAIAN SPLDV BERDASARKAN KONTEKS

MASALAH 1

Suatu latihan perang melibatkan 1.000 personel tentara dan 100 ton perlengkapan perang.

Untuk menuju lokasi latihan disediakan :

- a. Pesawat Hercules dengan kapasitas 50 orang tentara dan 10 ton perlengkapan perang
- b. helikopter dengan kapasitas 40 orang tentara dan 3 ton perlengkapan perang

Berapa jumlah masing – masing tipe pesawat yang dibutuhkan untuk mengangkut semua tentara dan perlengkapan dalam satu kali keberangkatan?

PENYELESAIAN

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! (**Tahap Memahami Masalah**)

Diketahui :

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! (**Tahap Perencanaan**)

Untuk memudahkan membuat model matematika lengkapilah tabel berikut

	Pesawat Hercules	Helikopter	Total
Tentara (orang)	50
Perlengkapan (ton)	3

Misal x = jumlah pesawat hercules

y =

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

- jumlah tentara (50 pada pesawat hercules dan 40 pada helikopter sejumlah 1000)

..... (1)

- jumlah perlengkapan (10 pada pesawat hercules dan 3 pada helikopter sejumlah 100)

..... (2)

Diperoleh bentuk SPLDV dan

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? (**Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian**)

Dari SPLDV yang diperoleh yaitu

$$50x + 40y = 1000 \text{ dan } 10x + 3y = 100$$

- Eliminasi variabel x dengan menjadikannya bernilai 0 untuk mendapatkan nilai y

$$\begin{array}{r|l} (1) 50x + 40y = 1000 & \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \\ (2) 10x + 3y = 100 & \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots - \\ \hline & \dots\dots\dots x = \dots\dots\dots \end{array}$$

$$x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$x = \dots\dots\dots$$

Berapa pengali persamaan (1) dan berapa pengali persamaan (2)? Berikan alasanmu!

.....

- Substitusi nilai y ke dalam salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai x diperoleh $y = \dots\dots\dots$ disubstitusikan ke persamaan 2) untuk memperoleh nilai x

$$10x + 3y = 100$$

$$10x + 3 \cdot (\dots\dots\dots) = 100$$

$$10x = 100 - (\dots\dots\dots)$$

$$10x = (\dots\dots\dots)$$

$$x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$x = \dots\dots\dots$$

4. Berapa jumlah tipe pesawat yang dibutuhkan untuk mengangkut tentara dan perlengkapan? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

Jika dikembalikan ke permasalahan awal maka diperoleh

x = jumlah pesawat hercules =

y = jumlah helikopter =

Jadi jumlah pesawat hercules yang dibutuhkan adalah dan jumlah helikopter yang dibutuhkan adalah

MASALAH 2

Dua buah mangga dan tiga buah alpukat harganya Rp 9.800,00. Sedangkan harga lima mangga dan dua alpukat adalah Rp 15.700,00. Berapa harga masing – masing?

PENYELESAIAN

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! (**Tahap Memahami Masalah**)

Diketahui :

.....

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! (**Tahap Perencanaan Penyelesaian**)

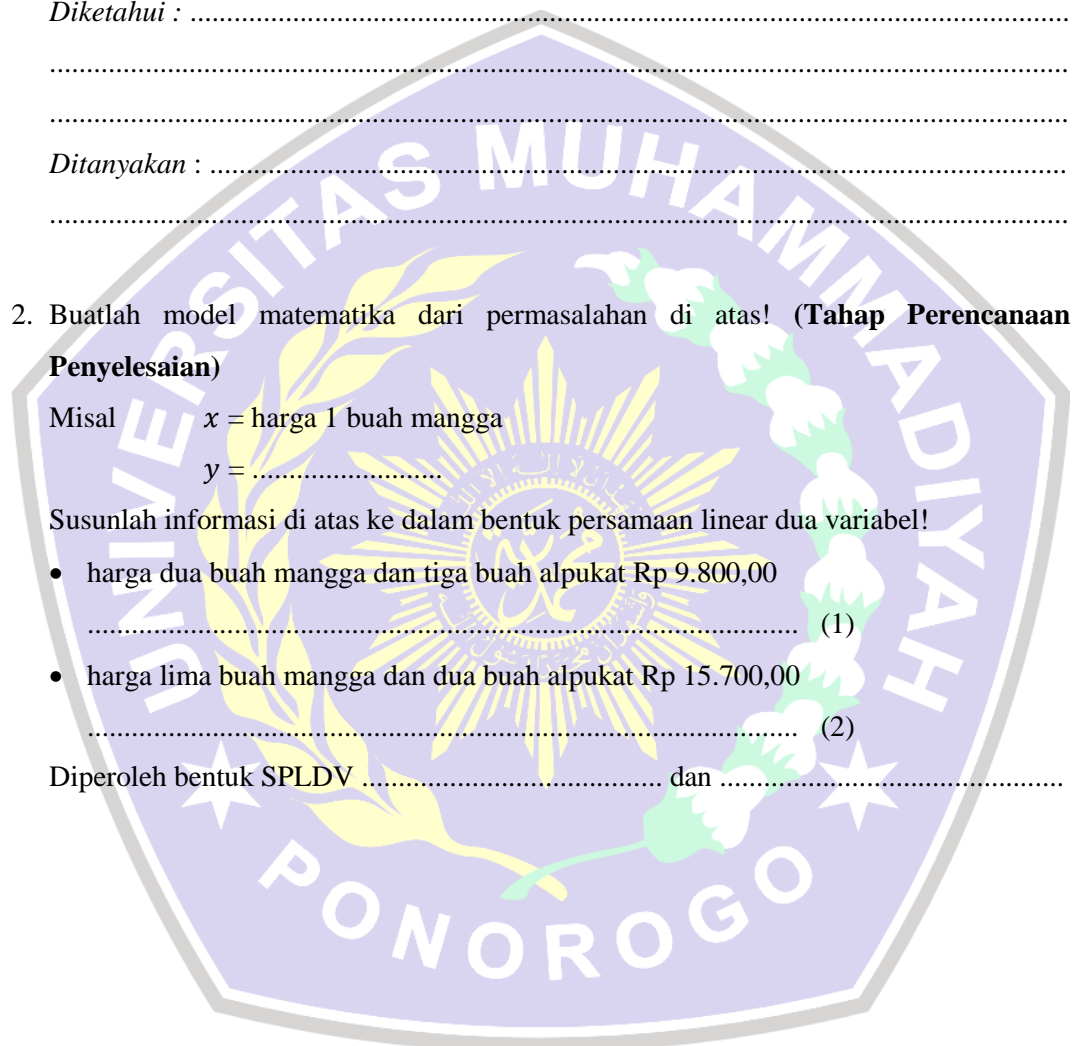
Misal x = harga 1 buah mangga

y =

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

- harga dua buah mangga dan tiga buah alpukat Rp 9.800,00
..... (1)
- harga lima buah mangga dan dua buah alpukat Rp 15.700,00
..... (2)

Diperoleh bentuk SPLDV dan



3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? (**Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian**)

Dari SPLDV yang diperoleh yaitu

$$2x + 3y = 9.800 \text{ dan } 5x + 2y = 15.700$$

- Eliminasi variabel x dengan menjadikannya bernilai 0 untuk mendapatkan nilai y

$$\begin{array}{r|l} (1) 2x + 3y = 9.800 & \dots\dots\dots \\ (2) 5x + 2y = 15.700 & \dots\dots\dots \end{array} \quad \begin{array}{l} \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \end{array} \quad \begin{array}{l} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{array}$$

$$\dots\dots\dots y = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

$$y = \dots\dots\dots$$

Berapa pengali persamaan (1) dan berapa pengali persamaan (2)? Berikan alasanmu!

.....

- Substitusi nilai y ke dalam salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai x diperoleh $y = \dots\dots\dots$ disubstitusikan ke persamaan (1) untuk memperoleh nilai x

$$2x + 3y = 9.800$$

$$2x + 3 \cdot (\dots\dots\dots) = 9.800$$

$$2x = 9.800 - (\dots\dots\dots)$$

$$2x = (\dots\dots\dots)$$

$$x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$x = \dots\dots\dots$$

4. Berapa harga mangga dan harga alpukat? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

Jika dikembalikan ke permasalahan awal maka diperoleh

$$x = \text{harga 1 buah mangga} = \dots\dots\dots$$

$$y = \text{harga 1 buah alpukat} = \dots\dots\dots$$

Jadi harga 1 buah mangga adalah Rp dan harga 1 buah alpukat adalah Rp

SOAL KUIS I

Seorang penjahit mempunyai persediaan 84 m kain polos dan 70 m kain batik. Penjahit tersebut akan membuat 2 jenis pakaian untuk dijual. Pakaian jenis I memerlukan 4 m kain polos dan 2 m kain batik dan pakaian II memerlukan 3 m kain polos dan 5 m kain batik. Berapa jumlah pakaian jenis I dan pakaian jenis II yang dapat dihasilkan penjahit tersebut!

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! **(Tahap Memahami Masalah)**

Diketahui :

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! **(Tahap Perencanaan Penyelesaian)**

Untuk memudahkan membuat model matematika lengkapilah tabel berikut

Misal $x = \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots$

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

- jumlah persediaan kain polos

..... (1)

- jumlah persediaan kain batik

..... (2)

Diperoleh bentuk SPLDV dan

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? (**Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian**)

Dari SPLDV yang diperoleh yaitu

.....

- Gunakan metode eliminasi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Substitusi nilai yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Berapa jumlah pakaian jenis I dan pakaian jenis II yang dapat dihasilkan oleh penjahit tersebut? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

Jadi jumlah pakaian jenis I yang dapat dibuat adalah $\dots\dots\dots$ dan jumlah pakaian jenis II yang dapat dibuat adalah $\dots\dots\dots$

KISI – KISI SOAL TES SIKLUS I

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Balong
Kelas / Semester : X / 2
Materi : Sistem Persamaan Linear
Standar Kompetensi : Memecahkan Masalah Berkaitan Dengan Sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Satu Variabel.

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear	1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	1. Dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan 2. Dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan membuat model matematika 3. Dapat melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah dengan	Seorang pedagang membuat dua jenis coklat yaitu coklat jenis A dan coklat jenis B. Cokelat jenis A membutuhkan coklat bubuk sebanyak 1 kg dan coklat cair sebanyak 2 kg. Sedangkan coklat jenis B membutuhkan coklat bubuk sebanyak 2 kg dan coklat cair sebanyak 3 kg. Jumlah persediaan coklat bubuk sebesar 14 kg dan coklat cair sebesar 24 kg. Berapakah	Uraian	1



		menyelesaikan model matematika	jumlah cokelat jenis A dan cokelat jenis B yang dapat dibuat pedagang tersebut?		
3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya	2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi	4. Dapat menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari	Di suatu toko Rian membeli 4 buku dan 3 pensil dengan harga Rp 9.750,00 dan Aldo membeli 2 buku tulis dan sebuah pensil dengan harga Rp 4.250,00. Jika Sinta membeli 5 buku tulis dan 2 pensil, berapakah harga yang harus dibayar Sinta?	Uraian	2

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,

INDAH YUNI DWI ASTUTIS, Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,

EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

EVALUASI TES**BAB SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Alokasi Waktu : **80 menit**

4. Seorang pedagang membuat dua jenis cokelat yaitu cokelat jenis A dan cokelat jenis B. Cokelat jenis A membutuhkan cokelat bubuk sebanyak 1 kg dan cokelat cair sebanyak 2 kg. Sedangkan cokelat jenis B membutuhkan cokelat bubuk sebanyak 2 kg dan cokelat cair sebanyak 3 kg. Jumlah persediaan cokelat bubuk sebesar 14 kg dan cokelat cair sebesar 24 kg. Berapakah jumlah cokelat jenis A dan cokelat jenis B yang dapat dibuat pedagang tersebut?
5. Di suatu toko Rian membeli 4 buku dan 3 pensil dengan harga Rp 9.750,00 dan Aldo membeli 2 buku tulis dan sebuah pensil dengan harga Rp 4.250,00. Jika Sinta membeli 5 buku tulis dan 2 pensil, berapakah harga yang harus dibayar Sinta?

Selamat Mengerjakan

RUBRIK PENSKORAN TES SIKLUS I

No.	Uraian Jawaban	Skor												
1	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cokelat jenis A membutuhkan cokelat bubuk 1 kg dan cokelat cair 2 kg • Cokelat jenis B membutuhkan cokelat bubuk 2 kg dan cokelat cair 3 kg • Persediaan cokelat bubuk 14 kg dan cokelat cair 24 kg <p>Ditanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah cokelat jenis A dan cokelat jenis B yang dapat dibuat 	2												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 25%;">Cokelat jenis A</th> <th style="width: 25%;">Cokelat jenis B</th> <th style="width: 30%;">Persediaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cokelat bubuk</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td>Cokelat cair</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> </tbody> </table> <p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cokelat jenis A = x • Cokelat jenis B = y <p>Model matematikanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • $x + 2y = 14$ (1) • $2x + 3y = 24$(2) 		Cokelat jenis A	Cokelat jenis B	Persediaan	Cokelat bubuk	1	2	14	Cokelat cair	2	3	24	4
	Cokelat jenis A	Cokelat jenis B	Persediaan											
Cokelat bubuk	1	2	14											
Cokelat cair	2	3	24											
	<p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $x + 2y = 14 \rightarrow 2x + 4y = 28$ $2x + 3y = 24 \rightarrow \underline{2x + 3y = 24}$ $y = 4$ <p>Substitusi nilai y ke persamaan (1)</p> $x + 2y = 14 \rightarrow x + 2(4) = 14 \rightarrow x + 8 = 14$ $x = 14 - 8 \rightarrow x = 6$	2												
	<p>Nilai $x = 6$ dan $y = 4$</p> <p>Jadi jumlah cokelat jenis A yang dapat dibuat adalah 6 buah dan cokelat jenis B adalah 4 buah</p>	2												

2	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga 4 buku tulis dan 3 pensil Rp 9.750,00 • Harga 2 buku tulis dan 1 pensil Rp 4.250,00 <p>Ditanya :</p> <p>Harga 5 buku tulis dan 2 pensil</p>	2
	<p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga 1 buku tulis = x • Harga 1 pensil = y <p>Model matematikanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • $4x + 3y = 9750$ (1) • $2x + y = 4250$(2) 	4
	<p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $4x + 3y = 9750 \rightarrow 4x + 3y = 9750$ $2x + y = 4250 \rightarrow \underline{4x + 2y = 8500}$ $y = 1250$ <p>Substitusi nilai y ke persamaan (2)</p> $2x + y = 4250 \rightarrow 2x + 1250 = 4250 \rightarrow 2x = 4250 - 1250$ $2x = 3000 \rightarrow x = \frac{3000}{2} \rightarrow x = 1500$	2
	<p>Nilai $x = 1500$ dan $y = 1500$</p> <p>Harga 5 buku tulis dan 2 pensil = $5x + 2y$</p> $5x + 2y = 5(1500) + 2(1250) = 7500 + 2500 = 10000$ <p>Jadi harga yang harus dibayar Sinta adalah Rp 10.000,00</p>	2
	Total Skor	20

HASIL TES SIKLUS I
NILAI PEMECAHAN MASALAH SISWA

No.	Nama	Tahapan <i>Polya</i>								Jumlah skor	Skor Maksimum	Nilai
		Memahami Masalah		Menyusun Rencana		Melakukan Perhitungan		Memeriksa Kembali				
		1	2	1	2	1	2	1	2			
1	ANC	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
2	AW	2	2	3	3	2	2	2	2	18	20	90
3	AN	2	2	2	2	1	2	1	2	14	20	70
4	AA	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
5	BHA	2	2	2	2	1	2	1	2	14	20	70
6	CW	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
7	DP	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
8	DW	2	1	2	3	1	1	1	1	12	20	60
9	DF	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
10	DFE	2	2	3	2	2	2	1	2	16	20	80
11	EP	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
12	FCN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
13	HN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
14	HA	1	2	2	3	1	2	1	1	13	20	65
15	KDF	2	1	3	3	2	2	1	2	16	20	80
16	LM	1	2	2	2	2	1	1	1	12	20	60
17	LAP	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
18	MDL	1	2	2	1	1	1	1	1	10	20	50
19	NS	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
20	RF	2	2	3	3	2	2	2	2	18	20	90
21	RWS	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
22	RNH	1	2	3	3	1	2	1	1	14	20	70
23	RW	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
24	SD	1	1	2	3	1	2	1	2	14	20	70
25	SOW	2	2	3	3	2	2	2	1	17	20	85
26	SNA	2	2	3	3	2	2	2	1	17	20	85
27	SS	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
28	WK	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
Jumlah Nilai Siswa											2.085	
Rata-rata Nilai Siswa (rata-rata kemampuan pemecahan masalah)											74,5	

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN SISWA
SIKLUS I**

Petunjuk!

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kegiatan yang dikerjakan siswa selama proses diskusi pembelajaran berlangsung !

No.	Aktifitas yang Diamati	Indikator Aktifitas	Skor	
1	Membentuk dan berkumpul dengan anggota kelompok	1. Tidak segera berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok tidak segera berkumpul dengan kelompoknya	2	
		3. Semua anggota segera membentuk kelompok namun tidak segera menamai kelompoknya	3	
		4. Semua anggota segera membentuk kelompok dan menamai kelompoknya	4	
2	Memperhatikan penjelasan materi guru (presentasi)	1. Semua anggota kelompok tidak memperhatikan dan cenderung bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) tidak memperhatikan presentasi guru	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) memperhatikan presentasi guru	3	
		4. Semua anggota kelompok memperhatikan presentasi guru dengan baik	4	
3	Mengerjakan LKS yang diberikan	1. Semua anggota kelompok tidak peduli dengan tugas yang diberikan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) hanya membaca LKS	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) membaca LKS dan mengerjakannya	3	
		4. Semua anggota kelompok membaca dan mengerjakan LKS yang diterima	4	
4	Berperan aktif dalam mengikuti jalannya diskusi kelompok	1. Semua anggota kelompok bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) mengikuti jalannya diskusi namun hanya diam	2	

		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) berperan aktif dalam diskusi	3	
		4. Semua anggota kelompok berperan aktif dalam diskusi kelompok	4	
5	Setiap anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	4	
6	Terlibat aktif dalam diskusi kelas (presentasi hasil diskusi)	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha terlibat dalam diskusi kelas	4	
7	Siswa dalam kelompok menyimpulkan materi yang telah didiskusikan	1. Semua anggota kelompok tidak ikut serta dalam menyimpulkan materi	1	
		2. Sebanyak 1 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	2	
		3. Sebanyak 2 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	3	
		4. Sebanyak ≥ 3 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	4	

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat


INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kegiatan yang dikerjakan siswa selama proses diskusi pembelajaran berlangsung !

No.	Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Menyampaikan presentasi terkait materi yang akan dipelajari				
2	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami				
3	Meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan dan memberi nama pada kelompok tersebut				
4	Membagikan LKS pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok untuk mengerjakan LKS				
5	Memberikan penegasan pada siswa agar aktif pada kelompok dan memahami materi karena menentukan nilai kuis individu dan terkait perkembangan nilai kelompok				
6	Memandu siswa dalam mengerjakan LKS dan meminta siswa untuk aktif dalam pengerjaan LKS				
7	Mengecek pemahaman setiap siswa terhadap materi dalam LKS				
8	Memfasilitasi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
9	Mengajak siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok				
10	Mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari sesuai LKS				
11	Memberikan kuis untuk mengecek pemahaman setiap individu terhadap materi terkait				
12	Memberikan nilai kuis kepada setiap siswa untuk digunakan sebagai nilai perkembangan kelompok				
13	Memberikan penghargaan terhadap kelompok sesuai nilai perkembangan yang diperoleh di setiap akhir siklus				

Keterangan: 1 = kurang , 2 = cukup , 3 = baik , 4 = sangat baik

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

HASIL SKOR PERKEMBANGAN DAN PENGHARGAAN KELOMPOK SIKLUS I

Kelompok 1

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Dian Fauziana	75	77	20
2	Fina Cahya Ningrum	75	70	10
3	Lucky Abi Prasetia	65	70	20
4	Rossaningsih Wijaya	65	70	20
Rata-rata SPI				15,4
Keterangan				BAIK

Kelompok 2

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Ali Nur Cahyono	65	60	10
2	Novi Susanti	70	75	20
3	Rina Wahyu S.	80	82	20
4	Wisnu Kurniandoko	65	62	10
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 3

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Anik Novitasari	60	62	20
2	Cahya Widodo	65	68	20
3	Ria Fatmasari	84	88	20
4	Rizky Nurul H.	65	67	20
Rata-rata SPI				20
Keterangan				HEBAT

Kelompok 4

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Hanifatul Nisa`i	80	83	20
2	Kartika Dwi F.	75	77	20
3	Mita Dwi Lestari	45	43	10
4	Siti Nur Ainun K.	80	82	20
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

Kelompok 5

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Andri Wijayanto	80	90	30
2	Ardila Nur Arifin	65	65	20
3	Heni Arlita	60	62	20
4	Santi Diana Safitri	65	65	20
Rata-rata SPI				22,5
Keterangan				HEBAT

Kelompok 6

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Binti Habibah	65	63	10
2	Edi Purnomo	60	58	10
3	Lailatul Markamah	55	60	20
4	Sinta Oktavia W.	75	77	20
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 7

No.	Nama Siswa	Hasil tes awal	Hasil kuis 1	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Danang Prastiyo	65	63	10
2	Dewi Wijayanti	55	58	20
3	Dian Fitrianisha	75	77	20
4	Siti Sholikhah	82	84	20
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**RPP****Pertemuan – 1 Siklus II**

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	X / Ganjil
Topik	:	Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	:	2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran ini diharapkan siswa dapat merancang model matematika dari permasalahan sehari – hari terkait sistem persamaan linear tiga variabel

Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

Model matematika terkait sistem persamaan linear tiga variabel

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	15 menit
	2. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai SPLDV.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	5. Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai tertinggi pada pembelajaran siklus I	5. Melalui pemberian penghargaan siswa termotivasi untuk menjadi kelompok terbaik.	
Kegiatan Inti (55 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang bentuk umum SPLTV melalui diskusi kelas tanya jawab.	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui bentuk umum SPLTV.	10 menit
	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru menyiapkan LKS II.	3. Menyiapkan alat belajar.	2 menit
	4. Guru meminta siswa berkumpul dengan kelompoknya.	4. Siswa membentuk kelompok.	
	5. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	3 menit

	materi agar dapat mengerjakan tes individu		
	6. Guru memberikan LKS II Masalah 3 kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan LKS II Masalah 3 nomor 1 dan 2 berdasarkan tahapan Polya	6. Siswa menerima LKS II dari guru	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (Tahap Memahami Masalah) • Siswa diminta membuat model matematika dari masalah yang disajikan (Tahap Perencanaan Penyelesaian) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan melalui diskusi kelompok menggunakan LKS II Masalah 3 nomor 1 • Siswa merancang model matematika dari masalah melalui diskusi kelompok menggunakan LKS II Masalah 3 nomor 2 	20 menit
	7. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan power point yang telah disediakan.	7. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi melalui power point yang telah disediakan.	10 menit
	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi kelompok	8. Memperhatikan penguatan yang diberikan guru	
Tahap Kuis	9. Guru memberikan soal kuis individu II nomor 1 dan 2 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat	9. Siswa mengerjakan kuis II nomor 1 dan 2 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit

	pemahaman siswa terhadap materi.		
	10. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	10. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.	2. Siswa memperhatikan	
	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

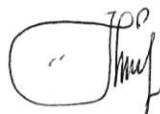
Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Pertemuan – 2 Siklus II

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Topik	: Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi

Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi dan substitusi

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	10 menit
	2. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai model matematika terkait SPLTV.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti (60 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang cara penyelesaiannya SPLTV melalui diskusi kelas dan tanya jawab.	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui cara penyelesaian SPLTV.	10 menit
	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.	3. Siswa membentuk kelompok.	2 menit
	4. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami materi agar dapat mengerjakan tes individu	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	3 menit
	5. Guru meminta setiap kelompok untuk mengeluarkan	5. Siswa mengeluarkan LKS II.	

	LKS II. Siswa mengerjakan LKS II Masalah 3 nomor 3 dan 4 berdasarkan langkah – langkah Polya		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menyelesaikan SPLTV menggunakan metode eliminasi (Tahap Pelaksanaan Perencanaan) Siswa diminta menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari/verbal (Tahap Melihat Kembali/Penafsiran) 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi dan substitusi melalui diskusi kelompok menggunakan LKS II Masalah 3 nomor 3 Siswa menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa verbal melalui diskusi kelompok menggunakan LKS II Masalah 3 nomor 4 	20 menit
	6. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan power point yang telah disediakan.	6. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi melalui power point yang telah disediakan.	10 menit
	7. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi	7. Siswa memperhatikan penguatan yang diberikan guru.	
Tahap Kuis	8. Guru memberikan soal kuis individu B nomor 3 dan 4 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.	8. Siswa mengerjakan kuis B nomor 3 dan 4 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit

	9. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	9. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.	2. Siswa memperhatikan	
	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) II

II.1. MEMAHAMI PENYELESAIAN SPLTV

MASALAH 3

Bu Ali, Bu Wito, dan Bu Anis pergi ke supermarket. Bu Ali membeli 3 kg apel, 2 kg jeruk, dan 1 kg mangga dengan harga Rp 52.000,00. Bu Wito membeli 2 kg apel, 1 kg jeruk, dan 2 kg mangga dengan harga Rp 39.000,00. Sementara Bu Anis hanya memiliki uang Rp 23.000,00 dan ternyata cukup untuk membeli apel, jeruk, dan mangga masing – masing 1 kg. Berapakah harga apel, jeruk, dan mangga perkilonya?

PENYELESAIAN

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! **(Tahap Memahami Masalah)**

Diketahui :

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! **(Tahap Perencanaan Penyelesaian)**

Misal x = harga apel perkilo

y =

z =

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

- harga buah yang dibeli Bu Ali
..... (1)

- harga buah yang dibeli Bu Wito
..... (2)

- harga buah yang dibeli Bu Anis
..... (3)

Diperoleh bentuk SPLTV ; ; dan
.....

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? **(Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian)**

Dari SPLTV yang diperoleh yaitu

(1) $3x + 2y + z = 52000$;

(2) $2x + y + 2z = 39000$; dan

(3) $x + y + z = 23000$

- Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh persamaan (4)

$$\begin{array}{r|l} (3) \quad 3x + 2y + z = 52000 & \dots\dots\dots \\ (4) \quad 2x + y + 2z = 39000 & \dots\dots\dots \\ \hline & \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y + \dots\dots\dots z = \dots\dots\dots \\ & \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \end{array}$$

persamaan (4)

- Eliminasi variabel z pada persamaan (1) dan (3) sehingga diperoleh persamaan (5)

$$\begin{array}{r} (1) \quad 3x + 2y + z = 52000 \\ (3) \quad \underline{x + y + z = 23000} \\ \hline \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \end{array}$$

persamaan (5)

- Eliminasi variabel x pada persamaan (4) dan (5) sehingga diperoleh nilai y

$$\begin{array}{r|l} (4) \quad \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ (5) \quad \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ \hline & \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \\ & y = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ & y = \dots\dots\dots \end{array}$$

- Substitusi nilai y yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai x
diperoleh nilai y = disubstitusikan ke persamaan (4) untuk memperoleh nilai x

$$\begin{array}{l} \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots x + \dots\dots\dots (\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots x = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \\ x = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ x = \dots\dots\dots \end{array}$$

- Substitusi nilai x dan y yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan awal sehingga diperoleh nilai z

$x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$ disubstitusikan ke persamaan (3) untuk memperoleh nilai z

$$x + y + z = 23000$$

$$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + z = 23000$$

$$\dots\dots\dots + z = 23000$$

$$z = 23000 - \dots\dots\dots$$

$$z = \dots\dots\dots$$

4. Berapa harga apel, jeruk, dan mangga perkilonya? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$; $y = \dots\dots\dots$; dan

$$z = \dots\dots\dots$$

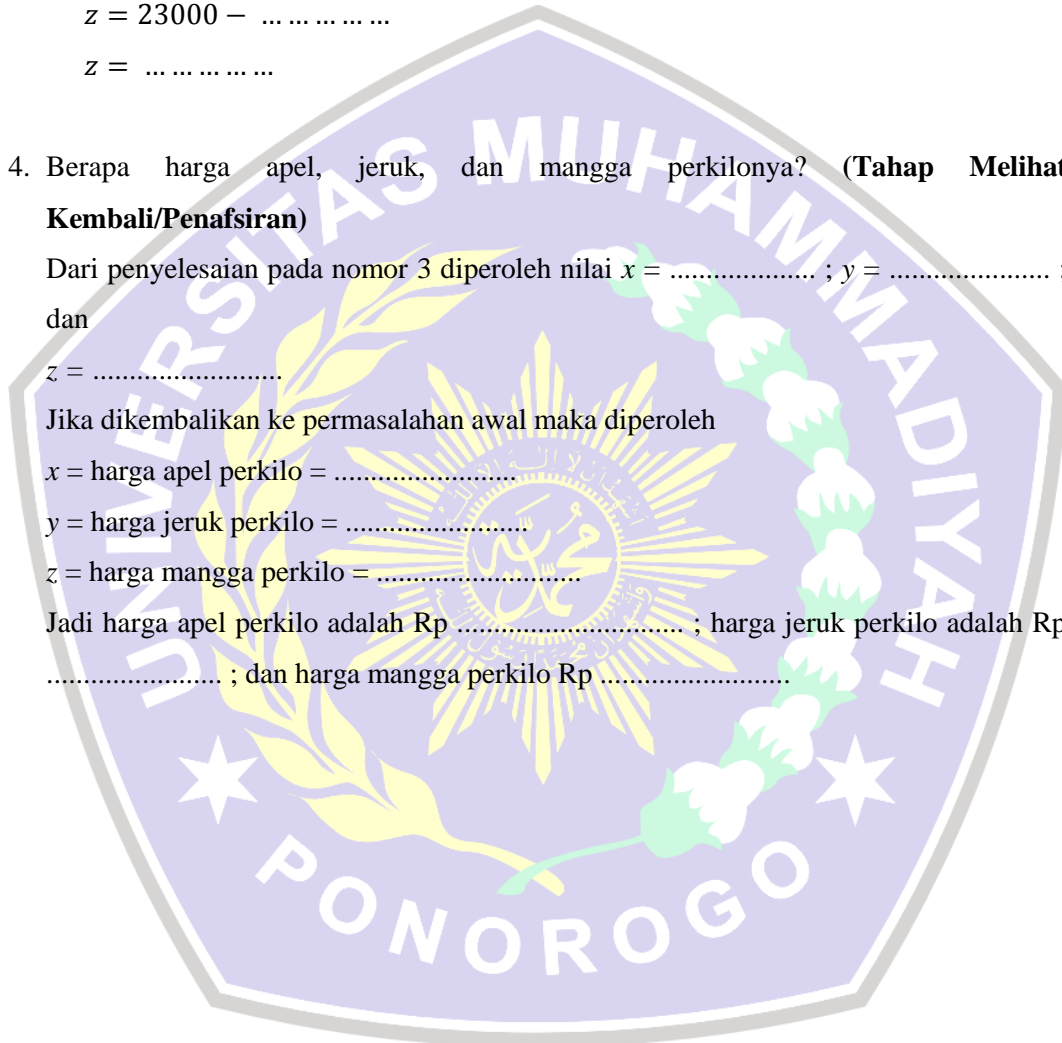
Jika dikembalikan ke permasalahan awal maka diperoleh

$$x = \text{harga apel perkilo} = \dots\dots\dots$$

$$y = \text{harga jeruk perkilo} = \dots\dots\dots$$

$$z = \text{harga mangga perkilo} = \dots\dots\dots$$

Jadi harga apel perkilo adalah Rp $\dots\dots\dots$; harga jeruk perkilo adalah Rp $\dots\dots\dots$; dan harga mangga perkilo Rp $\dots\dots\dots$



SOAL KUIS II

Ibu ingin membuat kue. Ibu akan membeli bahan yang diperlukan di tiga toko berbeda. Di toko A ibu membeli 2 kg coklat, 1 kg tiramisu, dan 1 kg cereal dengan harga Rp 49.000,00. Di toko B ibu membeli 3 kg coklat, 2 kg tiramisu, dan 1 kg cereal seharga Rp 76.000,00. Sedangkan di toko C ibu membeli 1 kg coklat, 2 kg tiramisu, dan 3 kg cereal dengan harga Rp 72.000,00. Berapakah harga coklat, tiramisu, dan cereal perkilonya?

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! **(Tahap Memahami Masalah)**

Diketahui :

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! **(Tahap Perencanaan Penyelesaian)**

Misal $x =$

$y =$

$z =$

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

- harga bahan yang dibeli di toko pertama
..... (1)
- harga bahan yang dibeli di toko kedua
..... (2)
- harga bahan yang dibeli di toko ketiga
..... (2)

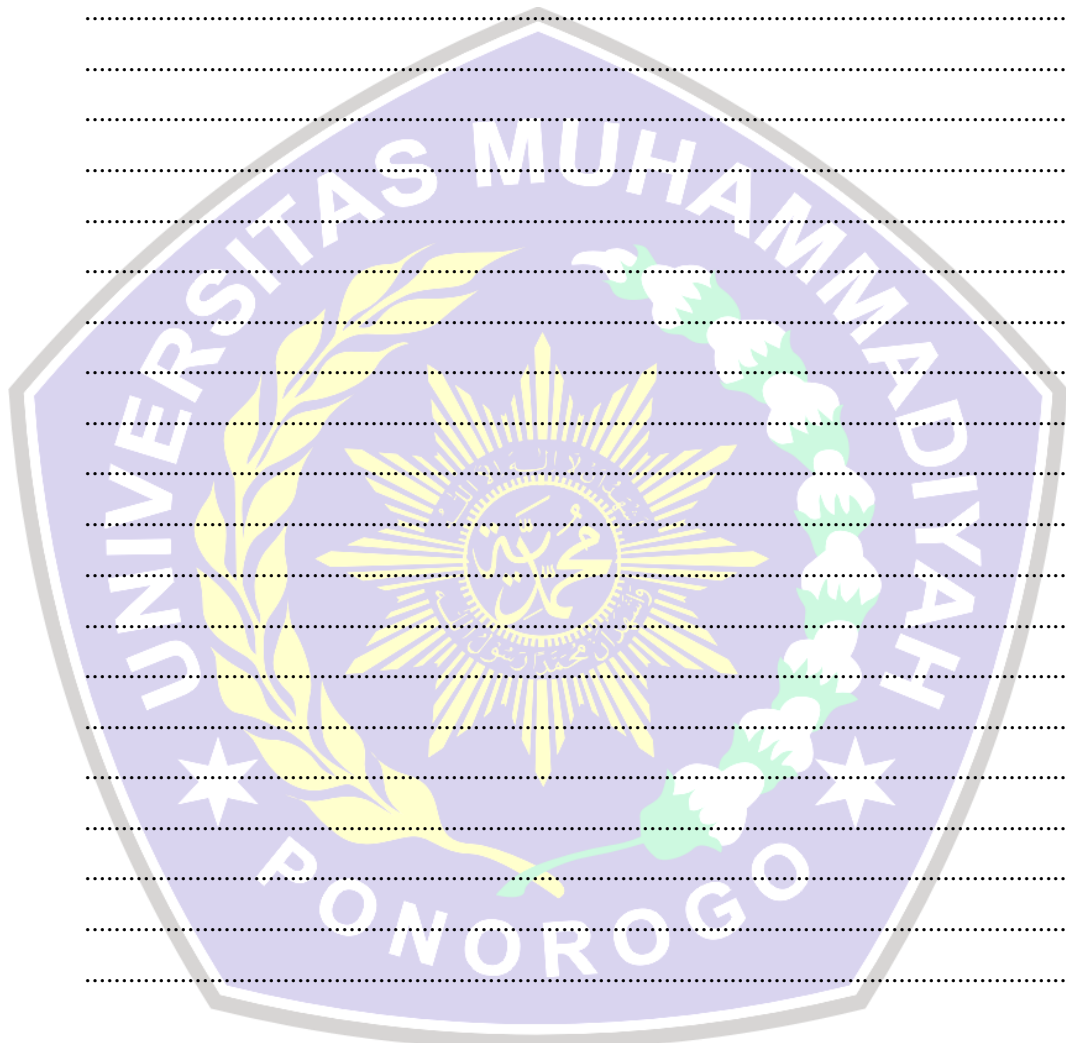
Diperoleh bentuk SPLTV ; ;
dan

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? (**Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian**)

Dari SPLTV yang diperoleh yaitu

.....

- Gunakan metode eliminasi dan substitusi



4. Berapakah harga coklat, tiramisu, dan cereal perkilonya? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x =$; $y =$; dan $z =$

Jadi harga coklat perkilo adalah Rp ; harga tiramisu perkilo adalah Rp ; dan harga cereal perkilo adalah Rp

KISI – KISI SOAL TES SIKLUS II

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Balong
Kelas / Semester : X / 2
Materi : Sistem Persamaan Linear
Standar Kompetensi : Memecahkan Masalah Berkaitan Dengan Sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Satu Variabel.

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear	1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	1. Dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan 2. Dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan membuat model matematika 3. Dapat melaksanakan perencanaan	Ketika pergi tamasya Aini, Nia, dan Nisa pergi mampir ke sebuah toko buah untuk membeli oleh-oleh. Ani membeli 2 kg apel dan 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 67.000,00. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 61.000,00. Nisa membeli 1 kg apel dan 3 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 80.000,00. Berapakah harga apel, anggur, dan jeruk per kilonya?	Uraian	1



<p>3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya</p>	<p>4. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi</p>	<p>6. Dapat melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah dengan menyelesaikan model matematika</p> <p>7. Dapat menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari</p>	<p>Di dalam Pasar Songgolangit terdapat tiga pedagang buah yang terkenal. Ketiga pedagang buah tersebut bernama Bu Guntur, Bu Heni, dan Bu Ida. Bu Guntur menjual 1 kg klengkeng, 3 kg pepaya, dan 1 kg pir seharga Rp 89.500,00. Bu Heni menjual 5 kg klengkeng, 2 kg pepaya, dan 3 kg pir seharga Rp 148.500,00. Sedangkan Bu Dina menjual 2 kg klengkeng, 1 kg pepaya, dan 10 kg pir seharga Rp 121.000,00. Berapakah harga klengkeng, pepaya, dan pir perkilonya?</p>	<p>Uraian</p>	<p>2</p>
---	---	--	---	---------------	----------

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,

INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,

EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

EVALUASI TES**BAB SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 80 menit

1. Ketika pergi tamasya Aini, Nia, dan Nisa pergi mampir ke sebuah toko buah untuk membeli oleh-oleh. Ani membeli 2 kg apel dan 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 67.000,00. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 61.000,00. Nisa membeli 1 kg apel dan 3 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 80.000,00. Berapakah harga apel, anggur, dan jeruk per kilonya?
2. Di dalam Pasar Songgolangit terdapat tiga pedagang buah yang terkenal. Ketiga pedagang buah tersebut bernama Bu Guntur, Bu Heni, dan Bu Ida. Bu Guntur menjual 1 kg klengkeng, 3 kg pepaya, dan 1 kg pir seharga Rp 89.500,00. Bu Heni menjual 5 kg klengkeng, 2 kg pepaya, dan 3 kg pir seharga Rp 148.500,00. Sedangkan Bu Dina menjual 2 kg klengkeng, 1 kg pepaya, dan 10 kg pir seharga Rp 121.000,00. Berapakah harga klengkeng, pepaya, dan pir perkilonya?



Selamat Mengerjakan

LEMBAR PENSKORAN TES SIKLUS II

No.	Uraian Jawaban	Skor
1	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> • Harga 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk Rp 67.000,00 • Harga 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk Rp 61.000,00 • Harga 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk Rp 80.000,00 Ditanya : <ul style="list-style-type: none"> • Harga apel, anggur, dan jeruk per kg 	2
	Misal : <ul style="list-style-type: none"> • Harga apel per kg = x • Harga anggur per kg = y • Harga jeruk per kg = z Diperoleh model matematika <ul style="list-style-type: none"> • $2x + 2y + z = 67.000$ (1) • $3x + y + z = 61.000$(2) • $x + 3y + 2z = 80.000$(3) 	4
	Eliminasi persamaan (1) dan (2) $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \\ 3x + y + z = 61.000 \\ \hline -x + y = 6.000 \end{array}$ persamaan (4) Eliminasi persamaan (1) dan (3) $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \rightarrow 4x + 4y + 2z = 134.000 \\ x + 3y + 2z = 80.000 \rightarrow x + 3y + 2z = 80.000 \\ \hline 3x + y = 54.000 \end{array}$ pers. (5) Eliminasi persamaan (4) dan (5) $\begin{array}{r} -x + y = 6.000 \\ 3x + y = 54.000 \\ \hline -4x = -48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$ Substitusi nilai x ke dalam persamaan (4) $\begin{array}{r} -x + y = 6.000 \rightarrow -12.000 + y = 6.000 \\ y = 6.000 + 12.000 \rightarrow y = 18.000 \end{array}$ Substitusi nilai x dan y ke dalam persamaan (1) $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \rightarrow 2(12.000) + 2(18.000) + z = 67.000 \\ 24.000 + 36.000 + z = 67.000 \rightarrow z = 67.000 - 60.000 = 7.000 \end{array}$	2
	Nilai $x = 12.000$ $y = 18.000$ dan $z = 7.000$ Jadi harga apel per kg Rp 12.000,00 harga anggur per kg Rp 18.000,00 dan harga jeruk per kg Rp 7.000,00	2
2	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> • Harga 1 kg klengkeng, 3 kg pepaya dan 1 kg pir Rp 89.500,00 • Harga 5 kg klengkeng, 2 kg pepaya, dan 3 kg pir Rp 148.500,00 	2

<ul style="list-style-type: none"> • Harga 2 kg klengkeng, 1 kg pepaya, dan 10 kg pir Rp 121.000,00 <p>Ditanya : Harga klengkeng, pepaya, dan pir per kg</p>	
<p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga 1 kg klengkeng = x • Harga 1 kg pepaya = y • Harga 1 kg pir = z <p>Model matematikanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • $x + 3y + z = 89.500$ (1) • $5x + 2y + 3z = 148.500$(2) • $2x + y + 10z = 121.000$ (3) 	4
<p>Eliminasi persamaan (1) dan (2)</p> $\begin{array}{r} x + 3y + z = 89500 \rightarrow 5x + 15y + 5z = 447500 \\ 5x + 2y + 3z = 148500 \rightarrow 5x + 2y + 3z = 148500 \\ \hline 13y + 2z = 299000 \quad \text{pers. (4)} \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r} x + 3y + z = 89500 \rightarrow 2x + 6y + 2z = 179000 \\ 2x + y + 10z = 121000 \rightarrow 2x + y + 10z = 121000 \\ \hline 5y - 8z = 58000 \quad \text{pers. (5)} \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} 13y + 2z = 299000 \rightarrow 52y + 8z = 1196000 \\ 5y - 8z = 58000 \rightarrow 5y - 8z = 58000 \\ \hline 57y = 1254000 \\ y = 22000 \end{array}$ $\begin{array}{r} 5y - 8z = 58000 \rightarrow 5(22000) - 8z = 58000 \\ 110000 - 8z = 58000 \rightarrow -8z = 58000 - 110000 \\ -8z = -52000 \rightarrow z = 6500 \end{array}$ <p>Substitusi nilai y dan z ke persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} x + 3y + z = 89.500 \rightarrow x + 3(22000) + 6500 = 89500 \\ x + 72500 = 89500 \rightarrow x = 17500 \end{array}$	2
<p>Nilai $x = 17500$; $y = 22000$; dan $z = 6500$ Jadi harga klengkeng per kg Rp 17.500,00 ; harga pepaya per kg Rp 22.000,00 ; dan harga pir per kg Rp 6.500,00</p>	2
Total Skor	20

HASIL TES SIKLUS II
NILAI PEMECAHAN MASALAH SISWA

No.	Nama	Tahapan <i>Polya</i>								Jumlah skor	Skor Maksimum	Nilai
		Memahami Masalah		Menyusun Rencana		Melakukan Perhitungan		Memeriksa Kembali				
		1	2	1	2	1	2	1	2			
1	ANC	1	2	3	3	1	2	1	2	15	20	75
2	AW	2	2	3	3	2	2	2	2	18	20	90
3	AN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
4	AA	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
5	BHA	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
6	CW	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
7	DP	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
8	DW	2	1	2	3	1	1	1	1	12	20	60
9	DF	2	2	3	3	1	2	1	2	16	20	80
10	DFE	2	2	3	2	2	2	1	2	16	20	80
11	EP	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
12	FCN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
13	HN	2	2	3	3	1	2	1	2	17	20	85
14	HA	2	2	2	3	2	2	1	1	15	20	75
15	KDF	2	2	3	3	1	2	1	2	16	20	80
16	LM	2	2	3	2	2	1	1	1	14	20	70
17	LAP	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
18	MDL	2	2	2	2	0	1	1	1	11	20	55
19	NS	2	2	2	3	1	2	1	2	15	20	75
20	RF	2	2	3	3	2	2	2	2	18	20	90
21	RWS	2	2	3	3	1	2	1	2	16	20	80
22	RNH	2	2	3	3	1	2	1	2	16	20	80
23	RW	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
24	SD	2	1	2	3	1	2	1	2	14	20	70
25	SOW	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
26	SNA	2	2	3	3	2	1	2	1	16	20	80
27	SS	2	2	3	3	1	2	1	2	16	20	80
28	WK	1	2	2	3	1	2	1	2	14	20	70
Jumlah Nilai Siswa											2.150	
Rata-rata Nilai Siswa (rata-rata kemampuan pemecahan masalah)											76,8	

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN SISWA SIKLUS I

No.	Aktifitas yang Diamati	Indikator Aktifitas	Skor	
1	Membentuk dan berkumpul dengan anggota kelompok	1. Tidak segera berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok tidak segera berkumpul dengan kelompoknya	2	
		3. Semua anggota segera membentuk kelompok namun tidak segera menamai kelompoknya	3	
		4. Semua anggota segera membentuk kelompok dan menamai kelompoknya	4	
2	Memperhatikan penjelasan materi guru (presentasi)	1. Semua anggota kelompok tidak memperhatikan dan cenderung bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) tidak memperhatikan presentasi guru	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) memperhatikan presentasi guru	3	
		4. Semua anggota kelompok memperhatikan presentasi guru dengan baik	4	
3	Mengerjakan LKS yang diberikan	1. Semua anggota kelompok tidak peduli dengan tugas yang diberikan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) hanya membaca LKS	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) membaca LKS dan mengerjakannya	3	
		4. Semua anggota kelompok membaca dan mengerjakan LKS yang diterima	4	
4	Berperan aktif dalam mengikuti jalannya diskusi kelompok	1. Semua anggota kelompok bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) mengikuti jalannya diskusi namun hanya diam	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) berperan aktif dalam diskusi	3	
		4. Semua anggota kelompok berperan aktif dalam diskusi kelompok	4	

5	Setiap anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	4	
6	Terlibat aktif dalam diskusi kelas (presentasi hasil diskusi)	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha terlibat dalam diskusi kelas	4	
7	Siswa dalam kelompok menyimpulkan materi yang telah didiskusikan	1. Semua anggota kelompok tidak ikut serta dalam menyimpulkan materi	1	
		2. Sebanyak 1 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	2	
		3. Sebanyak 2 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	3	
		4. Sebanyak ≥ 3 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	4	

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kegiatan yang dikerjakan siswa selama proses diskusi pembelajaran berlangsung !

No.	Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Menyampaikan presentasi terkait materi yang akan dipelajari				
2	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami				
3	Meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan dan memberi nama pada kelompok tersebut				
4	Membagikan LKS pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok untuk mengerjakan LKS				
5	Memberikan penegasan pada siswa agar aktif pada kelompok dan memahami materi karena menentukan nilai kuis individu dan terkait perkembangan nilai kelompok				
6	Memandu siswa dalam mengerjakan LKS dan meminta siswa untuk aktif dalam pengerjaan LKS				
7	Mengecek pemahaman setiap siswa terhadap materi dalam LKS				
8	Memfasilitasi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
9	Mengajak siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok				
10	Mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari sesuai LKS				
11	Memberikan kuis untuk mengecek pemahaman setiap individu terhadap materi terkait				
12	Memberikan nilai kuis kepada setiap siswa untuk digunakan sebagai nilai perkembangan kelompok				
13	Memberikan penghargaan terhadap kelompok sesuai nilai perkembangan yang diperoleh di setiap akhir siklus				

Keterangan: 1 = kurang , 2 = cukup , 3 = baik , 4 = sangat baik

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

LEMBAR SKOR PERKEMBANGAN DAN PENGHARGAAN
KELOMPOK SIKLUS II

Kelompok 1

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Dian Fauziana	85	87	20
2	Fina Cahya Ningrum	85	86	20
3	Lucky Abi Prasetia	70	72	20
4	Rossaningsih Wijaya	70	74	20
Rata-rata SPI				20
Keterangan				HEBAT

Kelompok 2

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Ali Nur Cahyono	70	72	10
2	Novi Susanti	75	77	20
3	Rina Wahyu S.	85	86	20
4	Wisnu Kurniandoko	70	68	10
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 3

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Anik Novitasari	70	80	20
2	Cahya Widodo	70	72	20
3	Ria Fatmasari	90	90	20
4	Rizky Nurul H.	70	73	20
Rata-rata SPI				20
Keterangan				HEBAT

Kelompok 4

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Hanifatul Nisa`i	85	86	20
2	Kartika Dwi F.	80	78	10
3	Mita Dwi Lestari	50	52	20
4	Siti Nur Ainun K.	85	82	10
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 5

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Andri Wijayanto	90	90	20
2	Ardila Nur Arifin	70	72	20
3	Heni Arlita	65	70	20
4	Santi Diana Safitri	70	68	10
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

Kelompok 6

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Binti Habibah	70	80	20
2	Edi Purnomo	70	68	10
3	Lailatul Markamah	60	65	20
4	Sinta Oktavia W.	85	85	20
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 7

No.	Nama Siswa	Hasil siklus I	Hasil kuis II	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Danang Prastiyo	70	72	20
2	Dewi Wijayanti	60	62	20
3	Dian Fitriani	80	80	20
4	Siti Sholikah	85	82	10
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Pertemuan – 1 Siklus III

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Topik	: Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.
- 3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat merancang model matematika dari permasalahan sehari-hari terkait SPLTV serta menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi
- Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

1. Model matematika terkait SPLTV
2. Penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi dan substitusi

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	10 menit
	2. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai metode penyelesaian SPLTV.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	5. Guru memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki nilai tertinggi pada pembelajaran siklus I	5. Melalui pemberian penghargaan siswa termotivasi untuk menjadi kelompok terbaik.	
Kegiatan Inti (60 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang cara penyelesaiannya SPLTV melalui diskusi kelas dan tanya jawab	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui cara penyelesaian SPLTV.	10 menit

	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru menyiapkan LKS III.	3. Menyiapkan alat belajar.	2 menit
	4. Guru membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.	4. Siswa membentuk kelompok.	
	5. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami materi agar dapat mengerjakan tes individu	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	3 menit
	6. Guru memberikan LKS III kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan LKS III Masalah 4 berdasarkan tahapan Polya	6. Siswa menerima LKS III dari guru	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (Tahap Memahami Masalah) • Siswa diminta membuat model matematika dari masalah yang disajikan (Tahap Perencanaan Penyelesaian) • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menyelesaikan SPLTV menggunakan metode eliminasi dan substitusi (Tahap Pelaksanaan Perencanaan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan melalui diskusi kelompok menggunakan LKS III Masalah 4 nomor 1 • Siswa merancang model matematika dari masalah melalui diskusi kelompok menggunakan LKS III Masalah 4 nomor 2 • Siswa menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi melalui diskusi kelompok 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari/verbal (Tahap Melihat Kembali/Penafsiran) 	<p>menggunakan LKS III masalah 4 nomor 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa verbal melalui diskusi kelompok dengan LKS III no.4 	
	7. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan power point yang telah disediakan.	7. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi melalui power point yang telah disediakan.	10 menit
	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi	8. Memperhatikan penjelasan guru	
Tahap Kuis	9. Guru memberikan soal kuis individu 5 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.	9. Siswa mengerjakan kuis individu 5 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit
	10. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	10. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya	2. Siswa memperhatikan	

	dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.		
	3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	3. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RPP

Pertemuan – 2 Siklus III

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Balong
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Topik	: Sistem Persamaan Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan linear satu variabel.

B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.
- 3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode substitusi dan eliminasi

D. Tujuan Pembelajaran

- Setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa dapat merancang model matematika dari permasalahan sehari-hari terkait SPLTV serta menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode substitusi dan eliminasi.

Karakter siswa yang diharapkan : rasa ingin tahu, mandiri, kreatif, dan kerja sama.

E. Materi Ajar

1. Model matematika terkait SPLTV
2. Penyelesaian SPLTV menggunakan metode substitusi dan eliminasi

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe STAD.

Metode Pembelajaran : Ceramah, Diskusi Kelompok, Pemberian Kuis dan Tes

G. Langkah – langkah Pembelajaran

Kegiatan Awal (10 menit)			
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam, dan meminta salah satu siswa memimpin doa. Guru mengecek kehadiran siswa.	1. Siswa menjawab salam, berdoa dan absensi.	10 menit
	2. Guru mengecek kemampuan prasyarat siswa dengan tanya jawab mengenai metode penyelesaian SPLTV.	2. Siswa menjawab pertanyaan guru	
	3. Guru mengkomunikasikan tujuan dan hasil belajar yang ingin dicapai.	3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
	4. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh.	4. Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Kegiatan Inti (60 menit)			
Tahap Presentasi Kelas	1. Guru menjelaskan tentang cara penyelesaiannya SPLTV melalui diskusi kelas dan tanya jawab	1. Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui cara penyelesaian SPLTV.	10 menit
	2. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami.	2. Menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Kerja Kelompok	3. Guru menyiapkan LKS IV.	3. Menyiapkan alat belajar.	2 menit

	4. Guru membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.	4. Siswa membentuk kelompok.	
	5. Guru memberikan penjelasan dan memotivasi bahwa tiap siswa harus dapat memahami materi agar dapat mengerjakan tes individu	5. Siswa memperhatikan penjelasan guru dan termotivasi untuk aktif dalam kelompok	3 menit
	6. Guru memberikan LKS IV kepada setiap kelompok. Siswa mengerjakan LKS IV Masalah 5 berdasarkan tahapan Polya	6. Siswa menerima LKS IV dari guru	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan (Tahap Memahami Masalah) • Siswa diminta membuat model matematika dari masalah yang disajikan (Tahap Perencanaan Penyelesaian) • Guru menyajikan masalah dan meminta siswa menyelesaikan SPLTV menggunakan metode substitusi dan eliminasi (Tahap Pelaksanaan Perencanaan) • Siswa diminta menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari/verbal (Tahap Melihat Kembali/Penafsiran) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menemukan data yang diketahui dan ditanyakan melalui diskusi kelompok menggunakan LKS IV Masalah 5 nomor 1 • Siswa merancang model matematika dari masalah melalui diskusi kelompok menggunakan LKS IV Masalah 5 nomor 2 • Siswa menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi melalui diskusi kelompok menggunakan LKS IV masalah 5 nomor 3 • Siswa menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa verbal melalui diskusi kelompok 	20 menit

		menggunakan LKS IV masalah 5 nomor 4	
	7. Guru memfasilitasi salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya menggunakan power point yang telah disediakan.	7. Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusi melalui power point yang telah disediakan.	10 menit
	8. Guru memberikan penguatan terhadap hasil presentasi	8. Memperhatikan penjelasan guru	
Tahap Kuis	9. Guru memberikan soal kuis individu 6 terkait materi yang telah diberikan untuk mendapatkan skor individu. Melalui kuis guru dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi.	9. Siswa mengerjakan kuis individu 6 dengan sungguh-sungguh. Melalui kuis siswa dapat mengetahui kemampuan pemahamannya terhadap materi.	10 menit
	10. Guru mengajak siswa untuk mengoreksi jawaban kuis yang telah dikerjakan.	10. Siswa memperhatikan dan mengoreksi kuis yang telah dikerjakan	5 menit
Kegiatan Penutup (10 menit)			
	1. Guru memfasilitasi siswa untuk membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan pada akhir pembelajaran.	1. Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan penjelasan guru.	10 menit
	2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya dan memotivasi siswa untuk rajin belajar.	2. Siswa memperhatikan	
	3. Guru memberikan penghargaan terhadap kelompok yang	3. Siswa bertepuk tangan	

	mendapat nilai perkembangan tertinggi pada akhir siklus III		
	4. Guru menutup pelajaran dengan salam.	4. Siswa menjawab salam.	

H. Penilaian

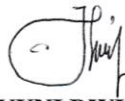
Penilaian tertulis dalam bentuk kuis (tugas mandiri).

I. Sumber dan Media Belajar

- Buku Materi Siswa Kelas X SMA
- Lembar Kerja Siswa dan Lembar kuis

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,



EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) III

III.1. MEMAHAMI PENYELESAIAN SPLTV

MASALAH 4

Seorang penjual beras, mencampur tiga jenis beras. Campuran beras pertama terdiri dari 1 kg jenis *A*, 2 kg jenis *B*, dan 3 kg jenis *C* dijual dengan harga Rp 19.500,00. Campuran beras kedua terdiri dari 2 kg jenis *A* dan 3 kg jenis *B* dijual dengan harga Rp 19.000,00. Campuran beras ketiga terdiri dari 1 kg jenis *B* dan 1 kg jenis *C* dijual dengan harga Rp 6.250,00. Berapa harga masing – masing jenis beras?

PENYELESAIAN

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! (**Tahap Memahami Masalah**)

Diketahui :

.....

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! (**Tahap Perencanaan Penyelesaian**)

Misal x = harga beras jenis *A* perkilo
 y =
 z =

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

- harga campuran beras pertama
 (1)
- harga campuran beras kedua
 (2)
- harga campuran beras ketiga
 (3)

Diperoleh bentuk SPLTV ; ; dan

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? **(Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian)**

Dari SPLTV yang diperoleh yaitu

(1) $x + 2y + 3z = 19500$;

(2) $2x + 3y = 19000$; dan

(3) $y + z = 6250$

- Eliminasi persamaan (1) dan (2) untuk menghilangkan nilai x

$$\begin{array}{r|l}
 (2) \quad x + 2y + 3z = 19500 & \dots\dots \quad \dots\dots x + \dots\dots y + \dots\dots z = \dots\dots\dots \\
 (3) \quad 2x + 3y = 19000 & \dots\dots \quad \dots\dots x + \dots\dots y \quad \quad \quad = \dots\dots\dots \\
 \hline
 & \dots\dots y + \dots\dots z = \dots\dots\dots \quad (5)
 \end{array}$$

- Eliminasi persamaan (3) dan (5)

$$\begin{array}{r}
 (3) \quad y + z = 6250 \\
 (5) \quad y + 6z = 20000 \\
 \hline
 \dots\dots z = \dots\dots\dots \\
 z = \dots\dots\dots
 \end{array}$$

- Substitusi nilai z ke dalam salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai y diperoleh nilai $z = \dots\dots\dots$ disubstitusikan ke persamaan (3) untuk memperoleh nilai y

$$\begin{array}{l}
 y + z = 6250 \\
 y + \dots\dots\dots = 6250 \\
 y = 6250 - \dots\dots\dots \\
 y = \dots\dots\dots
 \end{array}$$

- Substitusi nilai y dan z yang diperoleh ke dalam salah satu persamaan awal sehingga diperoleh nilai x

$$\begin{array}{l}
 y = \dots\dots\dots \text{ dan } z = \dots\dots\dots \text{ disubstitusikan ke persamaan (1) untuk memperoleh nilai } x \\
 x + 2y + 3z = 19500 \\
 x + 2(\dots\dots\dots) + 3(\dots\dots\dots) = 19500 \\
 x + \dots\dots\dots = 19500 \\
 x = 19500 - \dots\dots\dots \\
 x = \dots\dots\dots
 \end{array}$$

4. Berapa harga beras jenis *A*, beras jenis *B*, dan beras jenis *C* perkilonya? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$; $y = \dots\dots\dots$;
dan $z = \dots\dots\dots$

Jika dikembalikan ke permasalahan awal maka diperoleh

$x =$ harga beras jenis *A* perkilo = $\dots\dots\dots$

$y =$ harga beras jenis *B* perkilo = $\dots\dots\dots$

$z =$ harga beras jenis *C* perkilo = $\dots\dots\dots$

Jadi harga beras jenis *A* perkilo adalah Rp $\dots\dots\dots$; harga beras jenis *B* perkilo adalah Rp $\dots\dots\dots$; dan harga beras jenis *C* perkilo Rp $\dots\dots\dots$



LEMBAR KERJA SISWA (LKS) IV

III.1. MEMAHAMI PENYELESAIAN SPLTV

MASALAH 5

Bu Ratih akan membuat kue. Terdapat tiga jenis tepung (Kencana, Segitiga Biru, Tapioka). Harga per karung setiap jenis tepung adalah Rp 20.000,00; Rp 30.000,00; dan Rp 50.000,00. Banyak tepung yang dibutuhkan Bu Ratih adalah 14 karung. Pemakaian tepung Segitiga Biru 2 kali dari banyaknya tepung Kencana. Sementara uang yang dimiliki Bu Ratih adalah Rp 490.000,00. Berapa banyak karung untuk tiap jenis tepung yang harus dibeli Bu Ratih?

PENYELESAIAN

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! **(Tahap Memahami Masalah)**

Diketahui :

.....

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! **(Tahap Perencanaan Penyelesaian)**

Misal x = jumlah karung tepung Kencana

y =

z =

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

- Persediaan dana

..... (1)

- Jumlah tepung yang dibutuhkan

..... (2)

- Pemakaian tepung segitiga biru 2 kali tepung kencana

..... (3)

Diperoleh bentuk SPLTV ; ; dan

.....

3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? **(Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian)**

Dari SPLTV yang diperoleh yaitu

(1) $20000x + 30000y + 50000z = 490000 \rightarrow 2x + 3y + 5z = 49$;

(2) $x + y + z = 14$; dan

(3) $y = 2x$

- Substitusikan nilai $y = 2x$ ke dalam persamaan (1)

$2x + 3y + 5z = 49 \rightarrow 2x + 3(\dots\dots\dots) + 5z = 49$

$2x + \dots\dots\dots + 5z = 49 \rightarrow \dots\dots\dots x + 5z = 49$ persamaan (4)

- Substitusikan nilai $y = 2x$ ke dalam persamaan (2)

$x + y + z = 14 \rightarrow x + (\dots\dots\dots) + z = 14 \rightarrow \dots\dots\dots x + z = 14$ persamaan (5)

- Eliminasi persamaan (4) dan (5) untuk menghilangkan nilai x

(4) $\dots\dots\dots \left| \dots\dots \right| \dots\dots x + \dots\dots z = \dots\dots\dots$

(5) $\dots\dots\dots \left| \dots\dots \right| \dots\dots x + \dots\dots z = \dots\dots\dots$

$\dots\dots z = \dots\dots\dots$

$z = \dots\dots\dots$

- Substitusikan nilai z ke dalam persamaan (4)

$8x + 5z = 49 \rightarrow 8x + 5(\dots\dots\dots) = 49$

$8x + \dots\dots\dots = 49 \rightarrow 8x = \dots\dots\dots$

$x = \dots\dots\dots$

- Substitusi nilai x ke dalam persamaan (3)

$y = 2x \rightarrow y = 2(\dots\dots\dots)$

$y = \dots\dots\dots$

4. Berapa banyak karung untuk setiap jenis tepung yang harus dibeli Bu Ratih? **(Tahap Melihat Kembali/Penafsiran)**

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$; $y = \dots\dots\dots$; dan $z = \dots\dots\dots$

Jika dikembalikan ke permasalahan awal maka diperoleh

$x =$ jumlah karung tepung Kencana = $\dots\dots\dots$

$y =$ jumlah karung tepung Segitiga Biru = $\dots\dots\dots$

$z =$ jumlah karung tepung Tapioka = $\dots\dots\dots$

Jadi Bu Ratih membeli tepung Kencana karung, tepung Segitiga Biru karung, dan tepung Tapioka karung.

SOAL KUIS III

Bibi ingin membandingkan harga 3 buah barang yaitu tepung, gula, dan susu. Di toko pertama ibu membeli 1 kg gula, 2 kg tepung, dan 1 kg susu dan ibu harus membayar Rp 50.000,00. Di toko kedua ibu membeli 2 kg gula dan 1 kg susu seharga Rp 40.000,00. Sedangkan di toko ketiga ibu membeli 1 kg tepung dan 2 kg susu dengan harga Rp 50.000,00. Berapakah harga tiap barang yang dibeli ibu perkilonya?

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! **(Tahap Memahami Masalah)**

Diketahui :

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! **(Tahap Perencanaan Penyelesaian)**

Misal $x =$

$y =$

$z =$

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

- harga barang yang dibeli di toko pertama
..... (1)
- harga barang yang dibeli di toko kedua
..... (2)
- harga barang yang dibeli di toko ketiga
..... (2)

Diperoleh bentuk SPLTV ; ;
dan

SOAL KUIS IV

Ayah akan membuat hiasan ulang tahun dengan tiga jenis balon berwarna. Warna yang akan dipakai ayah adalah merah, kuning, dan hijau. Harga per bungkus setiap warna balon adalah Rp 4.000,00; Rp 5.000,00; dan Rp 6.000,00. Banyak balon yang dibutuhkan ayah adalah 11 bungkus. Jumlah balon merah 3 kali balon kuning. Sementara uang yang disiapkan ayah berjumlah Rp 52.000,00. Berapa banyak bungkus untuk setiap warna balon yang harus dibeli ayah?

PETUNJUK Pengerjaan

1. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut! (**Tahap Memahami Masalah**)

Diketahui :

.....

.....

Ditanyakan :

.....

2. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! (**Tahap Perencanaan Penyelesaian**)

Misal $x = \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots$

$z = \dots\dots\dots$

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear tiga variabel!

- Persediaan uang
..... (1)

- Banyak balon yang dibutuhkan
..... (2)

- Banyak balon merah 2 kali banyak balon kuning
..... (3)

Diperoleh bentuk SPLTV ; ;
dan


- 3. Berapakah nilai yang diperoleh dari penyelesaian model matematika tersebut? (**Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian**)

Dari SPLTV yang diperoleh yaitu

.....

- Gunakan metode substitusi dan eliminasi

.....



.....

- 4. Berapa banyak bungkus untuk setiap warna balon yang harus dibeli ayah? (**Tahap Melihat Kembali/Penafsiran**)

Dari penyelesaian pada nomor 3 diperoleh nilai $x = \dots\dots\dots$; $y = \dots\dots\dots$; dan $z = \dots\dots\dots$

Jadi ayah harus membeli balon merah bungkus, balon kuning bungkus, dan balon hijau bungkus.

KISI – KISI SOAL TES SIKLUS III

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Balong
Kelas / Semester : X / I
Materi : Sistem Persamaan Linear
Standar Kompetensi : Memecahkan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel.

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah Polya	Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya	1. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	1. Dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan 2. Dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan membuat model matematika 3. Dapat melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah (perhitungan)	Pak Dodi, Pak Akbar, dan Pak Agus pergi ke sebuah toko pertanian untuk membeli bibit tanaman. Pak Dodi membeli 2 bibit belimbing, 1 bibit durian, dan 2 bibit jeruk seharga Rp 150.000,00. Pak Akbar membeli 2 bibit durian dan 3 bibit jeruk seharga Rp 170.000,00. Sedangkan Pak Agus membeli 3 bibit belimbing dan 1 bibit jeruk dengan harga Rp 105.000,00. Berapakah harga 1 bibit belimbing, durian, dan jeruk yang dijual di toko tersebut?	Uraian	1



3.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya	2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan penafsirannya menggunakan metode eliminasi dan substitusi	masalah (perhitungan) dengan menyelesaikan model matematika 4. Dapat menafsirkan hasil yang diperoleh ke dalam bahasa sehari – hari	Pak Panjaitan memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Terdapat tiga jenis pupuk (Urea, SS, TSP) yang harus digunakan agar hasil panen padi lebih maksimal. Harga per karung setiap jenis pupuk adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan Pak Panjaitan sebanyak 40 karung. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan?	Uraian	2
--	--	--	--	--------	---

Ponorogo, Januari 2015

Guru Mata Pelajaran,

INDAH YUNI DWI ASTUTI, S. Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

Peneliti,

EKI WAHYU AGUSTIN

NIM 11321430

EVALUASI TES**BAB SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Alokasi Waktu : **80 menit**

1. Pak Dodi, Pak Akbar, dan Pak Agus pergi ke sebuah toko pertanian untuk membeli bibit tanaman. Pak Dodi membeli 2 bibit belimbing, 1 bibit durian, dan 2 bibit jeruk seharga Rp 150.000,00. Pak Akbar membeli 2 bibit durian dan 3 bibit jeruk seharga Rp 170.000,00. Sedangkan Pak Agus membeli 3 bibit belimbing dan 1 bibit jeruk dengan harga Rp 105.000,00. Berapakah harga 1 bibit belimbing, durian, dan jeruk yang dijual di toko tersebut?
2. Pak Panjaitan memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Terdapat tiga jenis pupuk (Urea, SS, TSP) yang harus digunakan agar hasil panen padi lebih maksimal. Harga per karung setiap jenis pupuk adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan Pak Panjaitan sebanyak 40 karung. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Panjaitan?

Selamat Mengerjakan

LEMBAR PENSKORAN TES SIKLUS III

No.	Uraian Jawaban	Skor
1	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> • Harga 2 bibit belimbing, 1 bibit durian, dan 2 bibit jeruk Rp 150.000,00 • Harga 2 bibit durian dan 3 bibit jeruk Rp 170.000,00 • Harga 3 bibit belimbing dan 1 bibit jeruk Rp 105.000,00 Ditanya : <ul style="list-style-type: none"> • Harga 1 bibit belimbing, durian, dan jeruk 	2
	Misal : <ul style="list-style-type: none"> • Harga 1 bibit belimbing = x • Harga 1 bibit durian = y • Harga 1 bibit jeruk = z Diperoleh model matematika <ul style="list-style-type: none"> • $2x + y + 2z = 150000$ (1) • $2y + 3z = 170000$(2) • $3x + z = 105000$(3) 	4
	Eliminasi persamaan (1) dan (2) $\begin{array}{r} 2x + y + 2z = 150000 \rightarrow 4x + 2y + 4z = 300000 \\ 2y + 3z = 170000 \rightarrow \quad \quad \quad 2y + 3z = 170000 \\ \hline 4x + z = 130000 \quad \text{pers. (4)} \end{array}$ Eliminasi persamaan (3) dan (4) $\begin{array}{r} 3x + z = 105000 \\ 4x + z = 130000 \\ \hline -x = -25000 \rightarrow x = 25000 \end{array}$ Substitusi nilai x ke persamaan (3) $3x + z = 105000 \rightarrow 3(25000) + z = 105000$ $75000 + z = 105000 \rightarrow z = 30000$ Substitusi nilai x dan z ke dalam persamaan (1) $2x + y + 2z = 150000 \rightarrow 2(25000) + y + 2(30000) = 150000$ $110000 + y = 150000 \rightarrow y = 40000$	2
	Nilai $x = 25000$ $y = 40000$ dan $z = 30000$ Jadi harga 1 bibit belimbing Rp 25.000,00 ; harga 1 bibit durian Rp 40.000,00 ; dan harga 1 bibit jeruk Rp 30.000,00	2
2	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> • Harga Urea Rp 75.000,00 ; harga SS Rp 120.000,00 ; harga TSP Rp 150.000,00 • Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung • Dana yang tersedia Rp 4.020.000,00 • Pemakaian pupuk Urea 2 kali pupuk SS 	2

<p>Ditanya :</p> <p>Banyak karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli</p>	
<p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banyak karung pupuk Urea = x • Banyak karung pupuk SS = y • Banyak karung pupuk TSP = z <p>Model matematikanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • $75000x + 120000y + 150000z = 4020000$ (1) • $x + y + z = 40$(2) • $x = 2y$ (3) 	4
<p>Substitusi persamaan (3) ke persamaan (1) dan (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • $75x + 120y + 150z = 4020 \rightarrow 75(2y) + 120y + 150z = 4020$ $150y + 120y + 150z = 4020 \rightarrow 270y + 150z = 4020$ $9y + 5z = 134$ pers (4) • $x + y + z = 40 \rightarrow 2y + y + z = 40 \rightarrow 3y + z = 40$ pers (5) <p>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r} 9y + 5z = 134 \rightarrow 9y + 5z = 134 \\ 3y + z = 40 \rightarrow 9y + 3z = 120 \\ \hline 2z = 14 \rightarrow z = 7 \end{array}$ <p>Substitusi $z = 7$ ke persamaan (5)</p> $3y + z = 40 \rightarrow 3y + 7 = 40 \rightarrow 3y = 40 - 7$ $3y = 33 \rightarrow y = 11$ <p>Substitusi nilai y dan z ke persamaan (2)</p> $x + y + z = 40 \rightarrow x + 11 + 7 = 40 \rightarrow x + 18 = 40$ $x = 40 - 18 \rightarrow x = 22$	2
<p>Nilai $x = 22$; $y = 11$; dan $z = 7$</p> <p>Jadi banyak pupuk Urea yang dibutuhkan 22 karung, pupuk SS 11 karung, dan pupuk TSP 7 karung</p>	2
Total Skor	20

HASIL TES SIKLUS III
NILAI PEMECAHAN MASALAH SISWA

No.	Nama	Tahapan Polya								Jumlah skor	Skor Maksimum	Nilai
		Memahami Masalah		Menyusun Rencana		Melakukan Perhitungan		Memeriksa Kembali				
		1	2	1	2	1	2	1	2			
1	ANC	2	2	3	2	2	2	1	2	16	20	80
2	AW	2	2	4	4	2	2	2	1	19	20	95
3	AN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
4	AA	2	1	3	2	2	2	1	1	14	20	70
5	BHA	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
6	CW	2	2	3	2	2	1	1	1	14	20	70
7	DP	2	1	3	3	2	2	1	2	16	20	80
8	DW	2	2	3	2	1	1	1	1	13	20	65
9	DF	2	2	4	4	2	1	2	1	18	20	90
10	DFE	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
11	EP	2	1	3	2	2	1	1	1	13	20	65
12	FCN	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
13	HN	2	2	3	3	2	1	2	1	16	20	80
14	HA	2	2	3	3	2	1	1	1	15	20	75
15	KDF	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
16	LM	2	2	3	2	1	1	1	1	13	20	65
17	LAP	2	2	3	2	2	1	1	1	14	20	70
18	MDL	2	2	3	2	1	1	1	1	13	20	65
19	NS	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
20	RF	2	2	4	4	2	2	2	1	19	20	95
21	RWS	2	2	3	3	2	1	1	1	15	20	75
22	RNH	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
23	RW	2	2	3	3	2	2	1	1	16	20	80
24	SD	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
25	SOW	2	2	3	3	2	2	1	2	17	20	85
26	SNA	2	2	3	3	1	1	1	1	15	20	75
27	SS	2	2	3	3	2	2	2	2	17	20	85
28	WK	2	1	3	3	2	1	2	1	15	20	75
Jumlah Nilai Siswa											2.220	
Rata-rata Nilai Siswa (rata-rata kemampuan pemecahan masalah)											79,3	

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN SISWA SIKLUS I

No.	Aktifitas yang Diamati	Indikator Aktifitas	Skor	
1	Membentuk dan berkumpul dengan anggota kelompok	1. Tidak segera berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok tidak segera berkumpul dengan kelompoknya	2	
		3. Semua anggota segera membentuk kelompok namun tidak segera menamai kelompoknya	3	
		4. Semua anggota segera membentuk kelompok dan menamai kelompoknya	4	
2	Memperhatikan penjelasan materi guru (presentasi)	1. Semua anggota kelompok tidak memperhatikan dan cenderung bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) tidak memperhatikan presentasi guru	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) memperhatikan presentasi guru	3	
		4. Semua anggota kelompok memperhatikan presentasi guru dengan baik	4	
3	Mengerjakan LKS yang diberikan	1. Semua anggota kelompok tidak peduli dengan tugas yang diberikan	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) hanya membaca LKS	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) membaca LKS dan mengerjakannya	3	
		4. Semua anggota kelompok membaca dan mengerjakan LKS yang diterima	4	
4	Berperan aktif dalam mengikuti jalannya diskusi kelompok	1. Semua anggota kelompok bicara sendiri	1	
		2. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) mengikuti jalannya diskusi namun hanya diam	2	
		3. Sebagian anggota kelompok (≥ 3 siswa) berperan aktif dalam diskusi	3	
		4. Semua anggota kelompok berperan aktif dalam diskusi kelompok	4	

5	Setiap anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha memahami LKS yang dikerjakan	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha memahami LKS yang dikerjakan	4	
6	Terlibat aktif dalam diskusi kelas (presentasi hasil diskusi)	1. Sebanyak 3 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	1	
		2. Sebanyak 2 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	2	
		3. Sebanyak 1 anggota kelompok tidak berusaha terlibat dalam diskusi kelas	3	
		4. Semua anggota kelompok berusaha terlibat dalam diskusi kelas	4	
7	Siswa dalam kelompok menyimpulkan materi yang telah didiskusikan	1. Semua anggota kelompok tidak ikut serta dalam menyimpulkan materi	1	
		2. Sebanyak 1 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	2	
		3. Sebanyak 2 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	3	
		4. Sebanyak ≥ 3 anggota kelompok ikut menyimpulkan materi	4	

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kegiatan yang dikerjakan siswa selama proses diskusi pembelajaran berlangsung !

No.	Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1	Menyampaikan presentasi terkait materi yang akan dipelajari				
2	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami				
3	Meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan dan memberi nama pada kelompok tersebut				
4	Membagikan LKS pada setiap kelompok dan meminta setiap kelompok untuk mengerjakan LKS				
5	Memberikan penegasan pada siswa agar aktif pada kelompok dan memahami materi karena menentukan nilai kuis individu dan terkait perkembangan nilai kelompok				
6	Memandu siswa dalam mengerjakan LKS dan meminta siswa untuk aktif dalam pengerjaan LKS				
7	Mengecek pemahaman setiap siswa terhadap materi dalam LKS				
8	Memfasilitasi perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
9	Mengajak siswa dari kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi kelompok				
10	Mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari sesuai LKS				
11	Memberikan kuis untuk mengecek pemahaman setiap individu terhadap materi terkait				
12	Memberikan nilai kuis kepada setiap siswa untuk digunakan sebagai nilai perkembangan kelompok				
13	Memberikan penghargaan terhadap kelompok sesuai nilai perkembangan yang diperoleh di setiap akhir siklus				

Keterangan: 1 = kurang , 2 = cukup , 3 = baik , 4 = sangat baik

Ponorogo, Januari 2015

Pengamat



INDAH YUNI DWI ASTUTI, S.Pd.

NIP 19780613 200312 2 011

**DAFTAR SKOR PERKEMBANGAN DAN PENGHARGAAN
KELOMPOK SIKLUS III**

Kelompok 1

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Dian Fauziana	80	85	20
2	Fina Cahya Ningrum	85	85	20
3	Lucky Abi Praselia	75	73	10
4	Rossaningsih Wijaya	70	70	20
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

Kelompok 2

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Ali Nur Cahyono	75	76	20
2	Novi Susanti	75	73	10
3	Rina Wahyu S.	85	82	10
4	Wisnu Kurniandoko	70	70	20
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 3

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Anik Novitasari	85	80	10
2	Cahya Widodo	75	72	10
3	Ria Fatmasari	90	90	20
4	Rizky Nurul H.	80	82	20
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 4

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Hanifatul Nisa`i	85	85	20
2	Kartika Dwi F.	80	82	20
3	Mita Dwi Lestari	55	60	20
4	Siti Nur Ainun K.	80	80	20
Rata-rata SPI				20
Keterangan				HEBAT

Kelompok 5

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Andri Wijayanto	90	92	20
2	Ardila Nur Arifin	75	72	10
3	Heni Arlita	75	75	20
4	Santi Diana Safitri	70	75	20
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK

Kelompok 6

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Binti Habibah	85	80	10
2	Edi Purnomo	70	68	10
3	Lailatul Markamah	70	71	20
4	Sinta Oktavia W.	85	85	20
Rata-rata SPI				15
Keterangan				BAIK

Kelompok 7

No.	Nama Siswa	Hasil siklus II	Hasil kuis III	Skor Peningkatan Individu (SPI)
1	Danang Prastiyo	75	78	20
2	Dewi Wijayanti	60	62	20
3	Dian Fitriani	80	78	10
4	Siti Sholikah	80	82	20
Rata-rata SPI				17,5
Keterangan				BAIK



PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
(SMAN 1)
KECAMATAN BALONG

Jl. Kemajuan No 8 Karang Balong Telp.(0352)371318 Ponorogo Kode Pos 63461

SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/ 053 /405.08.067/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : TURIDJAN, S.Pd, M,Pd.I
N I P : 19650102 198903 1 006
Pangkat / Golongan : Pembina Tk. 1,IV/b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Balong

Menerangkan bahwa :

N a m a : EKI WAHYU AGUSTIN
N I M : 11321430
Angkatan/Semester : 2011 / IX
Jurusan : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir skripsi yang berjudul **"PENERAPAN TAHAPAN POLYA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS X-D SMA NEGERI 1 BALONG TAHUN PELAJARAN 2015/2016"** di SMA Negeri 1 Balong Kabupaten Ponorogo.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 23 Februari 2016

Kepala Sekolah,



TURIDJAN, S.Pd., M,Pd.I
NIP.19650102 198903 1 006