

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama lengkap : Abdah Ainani
2. Tempat dan tanggal lahir : Kelua, 24 Juni 1993
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum kawin
6. Alamat : Jl. Bawang putih. Gang In.Gub NO 97 RT 31 RW 02.  
Kel. Kuripan Kec. Banjar masin Timur
7. Pendidikan :
  - a. TK Nor Asiyah 1999
  - b. MIN Ampukung 2005
  - c. MTs Ampukung 2008
  - d. MAN Kelua 2011
  - e. IAIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan PMTK.
8. Organisasi :
  - a. LDK AMAL (2010/2011)
  - b. ISLAMIC STUDY CLUB (2012/2013)
9. Nama orang tua :
 

Ayah : Burhadi (Alm)

Ibu : Bainah (Almh)

Wali : H. Pahrudin

Alamat : Ds. Ampukung kec. Kelua Kab. Tabalong Kal-Sel.

Banjarmasin, Januari 2016

Penulis,

Abdah Ainani



## Lampiran 1. Daftar Terjemah

### DAFTAR TERJEMAH

No	Bab	Kutipan	Hal	Terjemah
1.	I	QS Al-Mujaadilah (58) ayat 11	2	... dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.
2.	I	QS Maryam (19) ayat 94	7	Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti.
3	III	<i>A valid instrument is one that measure what it says it measure</i>	60	Sebuah instrumen yang valid dapat mengukur apa yang hendak diukur.
4	III	<i>A reliable instrument is one that is consistent in what it measures</i>	61	Sebuah instrumen yang reliabel selalu konsisten (tetap) terhadap apa yang hendak diukur.

## Lampiran 2 soal uji coba perangkat 1

### PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL

#### A. Petunjuk Umum

1. Tulis nama dan kelasmu di sudut kiri atas pada lembar jawaban
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan
3. Tulis jawabanmu bertahap sesuai dengan petunjuk khusus
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap lebih mudah
5. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
6. Waktu mengerjakan 2 jam pelajaran!!!

#### B. Petunjuk Khusus

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya sesuai dengan soal yang diberikan!
2. Untuk soal cerita harus dirubah menjadi model matematika
3. Kerjakan dengan runtut dan teliti
4. Diperbolehkan dengan cara yang bervariasi atau lebih 1 metode penyelesaian
5. Jawaban hingga pada tahap kesimpulan.

### Soal uji coba perangkat 1

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari  $x - 2y = 7$  dan  $2x + y = 4$  ?
2. Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut  
ini  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  ?
3. Harga 2 baju dan 1 celana adalah RP. 140.000.00 Sedangkan harga 3 baju dan 2 celana adalah RP. 235.000.00. berapakah harga 4 baju dan 5 celana?
4. Andi membeli 3kg Mangga dan 2Kg Jeruk dengan harga RP. 40.000.00. sedangkan Mila membeli 1 kg Mangga dan 2 kg Jeruk dengan harga RP. 20.000.00. berapakah harga tiap kg manga dan jeruk?

Selamat mengerjakan, semoga Berhasil !!!

### Lampiran 3. Kunci jawaban perangkat 1

1. Diketahui :  $x - 2y = 7$

$$2x + y = 4$$

Ditanya : Himpunan Penyelesaian?

Jawab :

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian

#### 1) Metode Eliminasi

Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} x - 2y = 7 \quad | \times 2 | \\ 2x + y = 4 \quad | \times 1 | \\ \hline 2x - 4y = 14 \\ 2x + 2y = 4 \\ \hline 5y = 10 \end{array} -$$

$$y = -\frac{10}{5}$$

$$y = -2$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} x - 2y = 7 \quad | \times 1 | \\ 2x + y = 4 \quad | \times 2 | \\ \hline x - 2y = 7 \\ 4x + 2y = 8 \\ \hline 5x = 10 \end{array} +$$

$$x = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{3, -2\}$

## 2) Metode Substitusi

$$x - 2y = 7$$

$$x = 7 + 2y$$

Maka substitusikan  $x = 7 + 2y$  ke

persamaan 2 :

$$2x + y = 4$$

$$2(7 + 2y) + y = 4$$

$$14 + 4y + y = 4$$

$$5y = 4 - 14$$

$$y = -\frac{10}{5}$$

$$y = -2$$

Substitusikan  $y = -2$  ke persamaan 1 :

$$x - 2y = 7$$

$$x - 2(-2) = 7$$

$$x + 4 = 7$$

$$x = 7 - 4$$

$$x = 3$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{3, -2\}$

## 3) Metode Campuran

Dengan Eliminasi

variabel  $x$  :

$$\begin{array}{r} x - 2y = 7 \quad | \times 2 | \\ 2x + y = 4 \quad | \times 1 | \\ \hline 2x - 4y = 14 \\ 2x + 2y = 4 \\ \hline 5y = 10 \end{array}$$

$$y = -\frac{10}{5}$$

$$y = -2$$

Substitusikan  $y = -2$  ke persamaan 1:

$$x - 2y = 7$$

$$x - 2(-2) = 7$$

$$x + 4 = 7$$

$$x = 7 - 4$$

$$x = 3$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{3, -2\}$

#### 4) Metode Grafik

Titik pusat di titik (0,0):

$$\text{Untuk } x - 2y = 7$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$x - 2y = 7$$

$$0 - 2y = 7$$

$$y = -\frac{7}{2}$$

$$y = -3,5$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

$$x - 2y = 7$$

$$x - 2(0) = 7$$

$$x = 7$$

$x$	0	7
$y$	-3,5	0
$(x, y)$	(0, -3,5)	(7,0)

$$\text{Untuk } 2x + y = 4$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$2x + y = 4$$

$$2(0) + y = 4$$

$$0 + y = 4$$

$$y = 4$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

$$2x + y = 4$$

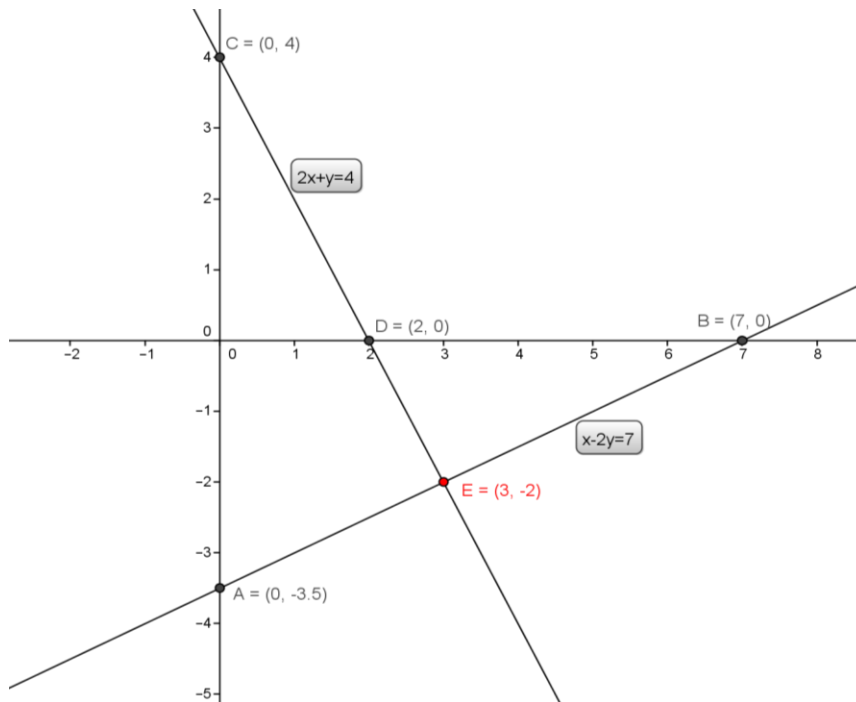
$$2x + y = 4$$

$$2x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

$x$	0	2
$y$	4	0
$(x, y)$	(0,4)	(2,0)

Gambar Grafik :



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(3, -2)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(3, -2)\}$ .

2. Diketahui : Sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  dengan  $x$  dan  $y$  adalah variabel pada himpunan bilangan real.



Ditanya : Tentukan himpunan penyelesaian dari  $x + 2y = 4$  dan

$$x - y = 1?$$

Jawab:

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian:

### 1) Metode Eliminasi

Eliminasi variabel  $x$ :

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

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

$$y = 1$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \\ 2x - 2y = 2 \\ \hline 3x = 6 \end{array} +$$

$$x = \frac{6}{3}$$

$$x = 2$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{2,1\}$

### 2) Metode Substitusi

$$x + 2y = 4$$

$$x = 4 - 2y$$

Maka substitusikan  $x = 4 - 2y$  ke

persamaan 2 :

$$x - y = 1$$

$$(4 - 2y) - y = 1$$

$$4 - 2y - y = 1$$

$$4 - 3y = 1$$

$$-3y = 1 - 4$$

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

$$y = 1$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{2,1\}$

### 3) Metode Campuran

Eliminasi variabel  $x$ :

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

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

$$y = 1$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{2,1\}$

### 4) Metode grafik

$$x + 2y = 4$$

Substitusikan  $y = 1$  ke persamaan 1 :

$$x + 2y = 4$$

$$x + 2(1) = 4$$

$$x + 2 = 4$$

$$x = 4 - 2$$

$$x = 2$$

Substitusikan  $y = 1$  ke persamaan 1 :

$$x + 2y = 4$$

$$x + 2(1) = 4$$

$$x + 2 = 4$$

$$x = 4 - 2$$

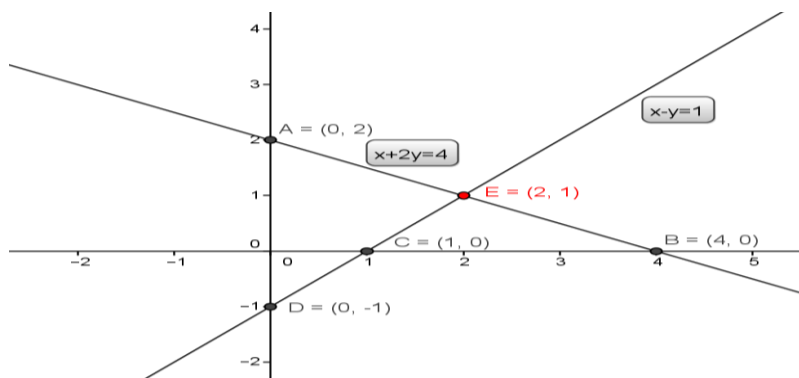
$$x = 2$$

$x$	0	4
$y$	2	0
$(x, y)$	(0, 2)	(4, 0)

$$x - y = 1$$

$x$	0	1
$y$	-1	0
$(x, y)$	(0, -1)	(1, 0)

Grafik sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  adalah seperti pada gambar di bawah ini.



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(2, 1)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, 1)\}$

3. Diketahui :  $2x + y = 140000$

$$3x + 2y = 235000$$

Ditanya : berapakah harga 4 baju dan harga 5 celana?

Jawab :

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 5) Metode Eliminasi.
- 6) Metode Substitusi
- 7) Metode campuran/gabungan
- 8) Metode grafik

Penyelesaian :

### 1) Metode Eliminasi

Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 2x + y = 140000 \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right| \\ 3x + 2y = 235000 \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right| \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x + 3y = 420000 \\ 6x + 4y = 470000 \\ \hline -y = -50000 \end{array}$$

$$y = \frac{-50000}{-1}$$

$$y = 50000$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 140000 & \times 2 \\ 3x + 2y = 235000 & \times 1 \\ \hline & + \\ \hline & x = 45000 \end{array}$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{45000, 50000\}$

Sehingga harga 4 baju adalah  $4 \times 45.000.00 = \text{Rp. } 180.000.00$ , Dan harga 5 celana adalah  $5 \times 55.000.00 = \text{Rp. } 250.000.00$

## 2) Metode Substitusi

$$2x + y = 140000$$

$$y = 140000 - 2x$$

Maka substitusikan  $y = 140000 - 2x$  ke

persamaan 2 :

$$3x + 2y = 235000$$

$$3x + 2(140000 - 2x) = 235000$$

$$3x + 280000 - 4x = 235000$$

$$3x - 4x = 235000 - 280000$$

$$-x = -45000$$

$$x = 45000$$

Substitusikan  $x = 50000$  ke

persamaan 1 :

$$2x + y = 140000$$

$$2(45000) + y = 140000$$

$$90000 + y = 140000$$

$$y = 140000 - 90000$$

$$y = 50000$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{45000,50000\}$

Sehingga harga 4 baju adalah  $4 \times 45.000.00 = \text{Rp. } 180.000.00$ , Dan harga 5 celana adalah  $5 \times 55.000.00 = \text{Rp. } 250.000.00$

### 3) Metode Campuran

Dengan mengeliminasi

variabel  $x$ :

$$\begin{array}{l} 2x + y = 140000 \\ 3x + 2y = 235000 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array} \right|$$

$$\begin{array}{r} 6x + 3y = 420000 \\ 6x + 4y = 470000 \\ \hline -y = -50000 \end{array}$$

$$y = \frac{-50000}{-1}$$

$$y = 50000$$

Substitusikan  $y = 140000 - 2x$

ke persamaan 2 :

$$3x + 2y = 235000$$

$$3x + 2(140000 - 2x) = 235000$$

$$3x + 280000 - 4x = 235000$$

$$3x - 4x = 235000 - 280000$$

$$-x = -45000$$

$$x = 45000$$

Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{45000,50000\}$

Sehingga harga 4 baju adalah  $4 \times 45.000.00 = \text{Rp. } 180.000.00$

Dan harga 5 celana adalah  $5 \times 55.000.00 = \text{Rp. } 250.000.00$

### 4) Metode Grafik

Titik pusat di titik  $(0,0)$ :

$$\text{Untuk } 2x + y = 140000$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$2x + y = 140000$$

$$2(0) + y = 140000$$

$$y = 140000$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

$$2x + y = 140000$$

$$2x + 0 = 140000$$

$$2x = 140000$$

$$x = 70000$$

$x$	0	70000
$y$	140000	0
$(x, y)$	(0,140000)	(70000,0)

$$\text{Untuk } 3x + 2y = 235$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$3x + 2y = 235$$

$$3(0) + 2y = 235$$

$$y = \frac{235}{2}$$

$$y = 117,5$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

$$3x + 2y = 235$$

$$3x + 2(0) = 235$$

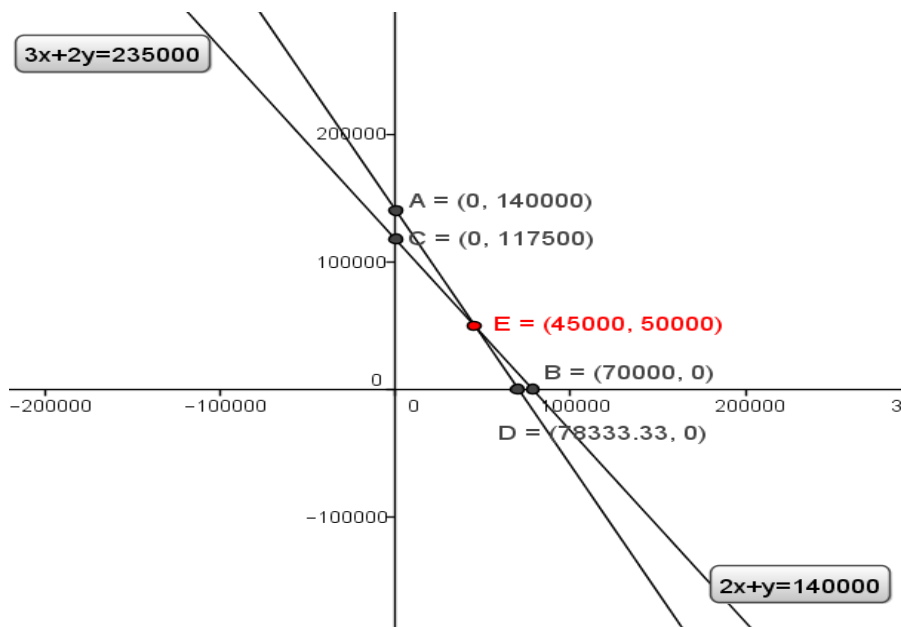
$$3x = 235$$

$$x = \frac{235}{3}$$

$$x = 78,33$$

$x$	0	78333,33
$y$	117500	0
$(x, y)$	(0,117500)	(78333,33, 0)

Gambar Grafik :



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik (45000,50000).

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah{(45000,50000)}.

Sehingga harga 4 baju adalah  $4 \times 45.000.00 = \text{Rp. } 180.000.00$

Dan harga 5 celana adalah  $5 \times 55.000.00 = \text{Rp. } 250.000.00$



4. Diketahui : Andi membeli 3 kg manga dan 2 kg jeruk dengan harga Rp.40.000, sedangkan mila membeli 1 kg manga dan 2 kg jeruk

Ditanya : berapakah harga tiap kg manga dan jeruk?

Misal : Manga =  $x$

Jeruk =  $y$  , maka

Model matematika :  $3x + 2y = 40000$

$x + 2y = 20000$

Ditanya : Himpunan Penyelesaian?

Jawab :

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian

### 1) Metode Eliminasi

Eliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40000 \\ x + 2y = 20000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right|$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40000 \\ 3x + 6y = 60000 \\ \hline -4y = -20000 \end{array}$$

$$y = \frac{-20000}{-4}$$

$$y = 5000$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40000 \\ x + 2y = 20000 \\ \hline 2x = 20000 \end{array}$$

$$x = \frac{20000}{2}$$

$$x = 10000$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{10000, 5000\}$ , jadi harga 1 kg manga adalah Rp. 10.000.00 sedangkan harga 1 kg jeruk adalah Rp. 5.000.00

### 2) Metode Substitusi

$$x + 2y = 20000$$

$$x = 20000 - 2y$$

Maka substitusikan  $x = 20000 - 2y$

ke persamaan 1 :

$$x + 2y = 40000$$

$$3(20000 - 2y) + 2y = 40000$$

$$360000 - 6y + 2y = 40000$$

$$-4y = 40000 - 60000$$

$$-4y = -20000$$

$$y = \frac{-20000}{-4}$$

$$y = 5000$$

Substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 2 :

$$x + 2y = 20000$$

$$x + 2(5000) = 20000$$

$$x + 10000 = 20000$$

$$x = 20000 - 10000$$

$$x = 10000$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah {10000, 5000}, jadi harga 1 kg manga adalah Rp. 10.000.00 sedangkan harga 1 kg jeruk adalah Rp. 5.000.00

### 3) Metode Campuran

Dengan eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40000 \\ x + 2y = 20000 \\ \hline 2x = 20000 \end{array}$$

$$x = \frac{20000}{2}$$

$$x = 10000$$

Substitusikan nilai  $x = 10000$  ke persamaan 2 :

$$x + 2y = 20000$$

$$10000 + 2y = 20000$$

$$2y = 20000 - 10000$$

$$2y = 10000$$

$$y = \frac{10000}{2}$$

$$y = 5000$$

Jadi, Himpunan Penyelesaiannya adalah  $\{10000, 5000\}$ , jadi harga 1 kg manga adalah Rp. 10.000.00 sedangkan harga 1 kg jeruk adalah Rp. 5.000.00

#### 4) Metode Grafik

Titik pusat di titik (0,0):

$$\text{Untuk } 3x + 2y = 40000$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$3x + 2y = 40000$$

$$3(0) + 2y = 40000$$

$$2y = 40000$$

$$y = \frac{40000}{2}$$

$$y = 20000$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

$$3x + 2y = 40000$$

$$3x + 2(0) = 40000$$

$$3x = 40000$$

$$x = \frac{40000}{3}$$

$$x = 13.33$$

$x$	0	13.33
$y$	20000	0
$(x, y)$	(0, 20000)	(13.33, 0)

$$\text{Untuk } x + 2y = 20000$$

Jika  $x = 0$ , maka :

$$x + 2y = 20000$$

$$(0) + 2y = 20000$$

$$2y = 20000$$

$$y = \frac{20000}{2}$$

$$y = 10000$$

Untuk  $y = 0$ , maka :

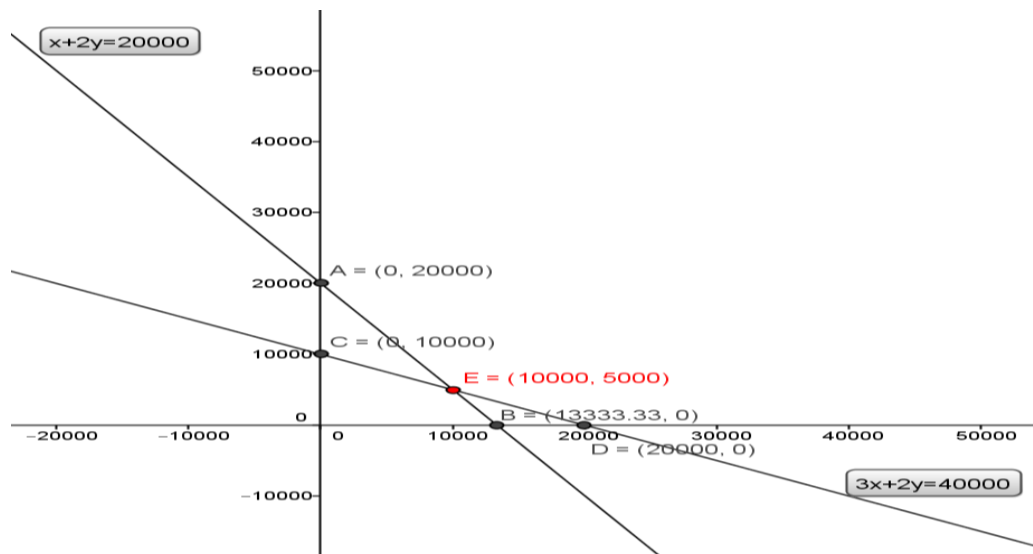
$$x + 2y = 20000$$

$$x + 2(0) = 20000$$

$$x = 20000$$

$x$	0	20000
$y$	10000	0
$(x, y)$	(0,10000)	(20000,0)

Gambar Grafik:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(10000,5000)$ .  
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(10000,5000)\}$ , jadi harga 1 kg manga adalah  
Rp. 10.000.00 sedangkan harga 1 kg jeruk adalah Rp. 5.000.00.

## Lampiran 4. Soal uji coba perangkat 2

### PETUNJUK MENERJAKAN SOAL

#### A. Petunjuk Umum

1. Tulis nama dan kelasmu di sudut kiri atas pada lembar jawaban
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan
3. Tulis jawabanmu bertahap sesuai dengan petunjuk khusus
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap lebih mudah
5. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
6. Waktu mengerjakan 2 jam pelajaran!!!

#### B. Petunjuk Khusus

1. Tulis apa yang diketahui dan ditanya sesuai dengan soal yang diberikan
2. Untuk soal cerita harus dirubah menjadi model matematika
3. Kerjakan dengan runtut dan teliti
4. Diperbolehkan dengan cara yang bervariasi atau lebih 1 metode penyelesaian
5. Jawaban hingga pada tahap kesimpulan.

### Soal uji coba perangkat 2

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari  $2x + 3y = 32$  dan  $2x - y = 8$  ?
2. Carilah himpunan penyelesaian dari system penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini  $3x - 2y = 8$  dan  $4x + y = 7$
3. Harga 4 buah buku dan 3 buah pensil adalah RP. 2.500.00 Sedangkan harga 2 buah buku dan 7 buah pensil adalah RP. 2.900.00. berapakah harga 3 buah buku dan 5 buah pensil?
4. Professor melakukan percobaan di Laboratorium dan akan mencampurkan 2 zat kimia, zat A 12 ml Asam Klorida dan 18 ml Air, dan zat B 9 ml Asam klorida 3 ml Air, berapa banyak zat A dan zat B yang harus professor campurkan mengandung 7 ml Asam Klorida dan 7 ml Air?

### Lampiran 5. Kunci jawaban perangkat 2

1. Diketahui :  $2x + 3y = 32$  pers (i)

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Ditanya : Himpunan penyelesaian?

Jawab :

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian:

#### 1) Metode Eliminasi

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 32 \quad | \times 1 | \\ 2x - y = 8 \quad | \times 1 | \\ \hline 4y = 24 \end{array}$$

$$y = \frac{24}{4}$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 32 \quad | \times 1 | \\ 2x - y = 8 \quad | \times 3 | \\ \hline 6x - 3y = 24 \\ \hline 8x = 56 \end{array}$$

+



$$y = 6$$

$$x = \frac{56}{8}$$

$$x = 7$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

## 2) Metode substitusi

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (ii)

$$2x - y = 8$$

$$-y = 8 - 2x$$

$$y = 2x - 8 \text{ menjadi persamaan(iii)}$$

Maka substitusikan  $y = 2x - 8$  ke

persamaan (i) :

$$2x + 3(2x - 8) = 32$$

$$2x + 6x - 24 = 32$$

$$2x + 6x - 24 + 24 = 32 + 24$$

$$8x + 0 = 56$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{56}{8}$$

Substitusikan nilai  $x = 7$  ke persamaan

(ii):

$$2x - y = 8$$

$$2(7) - y = 8$$

$$14 - y = 8$$

$$14 - 14 - y = 8 - 14$$

$$y = 6$$

$$x = 7$$

Sehingga dapatlah nilai  $x = 7$  dan  $y = 6$ , jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

### 3) Metode Campuran/gabungan

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Dengan eliminasi

variabel  $y$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 32 \quad | \times 1 | \\ 2x - y = 8 \quad | \times 3 | \\ \hline 2x + 3y = 32 \\ 6x - 3y = 24 \\ \hline 8x = 56 \end{array} +$$

$$x = \frac{56}{8}$$

$$x = 7$$

Substitusikan nilai  $x = 7$  ke pers (ii):

$$2x - y = 8$$

$$2(7) - y = 8$$

$$14 - y = 8$$

$$14 - 14 - y = 8 - 14$$

$$y = 6$$

Sehingga dapatlah nilai  $x = 7$  dan  $y = 6$ , jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

### 4) Metode grafik

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Sehingga,

$$2x + 3y = 32 \text{ Untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$2x + 3y = 32$$

$$2(0) + 3y = 32$$

$$0 + 3y = 32$$

$$\frac{3}{3}y = \frac{32}{3}$$

$$y = 10,7$$

$$2x + 3y = 32$$

$$2x + 3(0) = 32$$

$$2x + 0 = 32$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{32}{2}$$

$$x = 16$$

$x$	0	16
$y$	10,7	0
$(x, y)$	(0, 10,7)	(16,0)

$2x - y = 8$  Untuk  $x, y$  di titik pusat (0,0)

Untuk  $x = 0$

$$2x - y = 8$$

$$2(0) - y = 8$$

$$0 - y = 8$$

$$-y = 8$$

$$y = -8$$

Untuk  $y = 0$

$$2x - y = 8$$

$$2x + (0) = 8$$

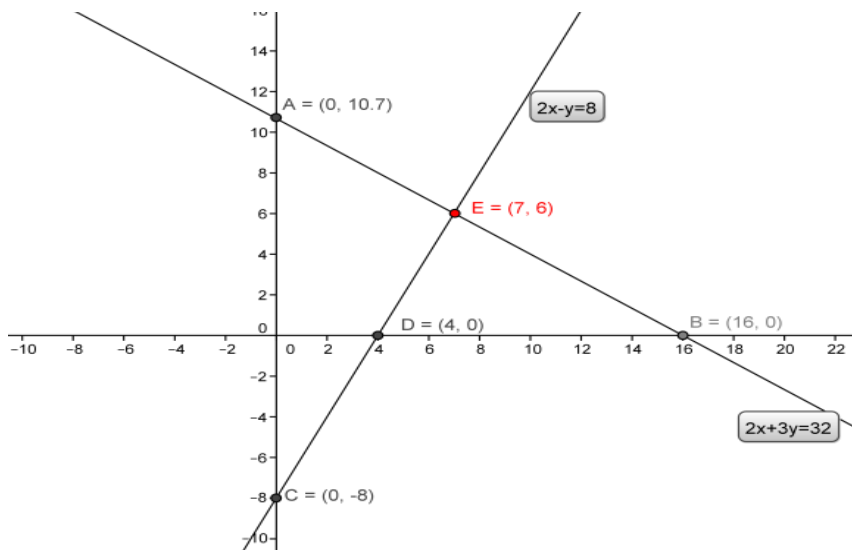
$$\frac{2}{2}x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

Jadi  $x = 4$  dan  $y = -8$

$x$	0	4
$y$	-8	0

Sehingga grafiknya adalah:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(7,6)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(7,6)\}$ .

2. Diketahui :  $3x - 2y = 8$

$$4x + y = 7$$

Ditanya : Himpunan penyelesaian?

Jawab :

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan

## 4) Metode grafik

Penyelesaian :

**1) Metode Eliminasi**Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 8 \quad | \times 4 | \\ 4x + y = 7 \quad | \times 3 | \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x - 2y = 8 \\ 12x + 3y = 21 \\ \hline -11y = 11 \end{array}$$

$$y = \frac{11}{-11}$$

$$y = -1$$

Eliminasi variabel  $y$ :

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 8 \quad | \times 1 | \\ 4x + y = 7 \quad | \times 2 | \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x - 2y = 8 \\ 8x + 2y = 14 \\ \hline 11x = 22 \end{array} +$$

$$x = \frac{22}{11}$$

$$x = 2$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, -1\}$ **2) Metode Substitusi**

$$4x + y = 7$$

$$y = 7 - 4x$$

Maka substitusikan  $y = 7 - 4x$  ke persamaan 1 : Substitusikan nilai  $x = 2$  ke

$$3x - 2y = 8$$

$$3x - 2(7 - 4x) = 8$$

$$3x + 8x = 8 + 14$$

$$11x = 22$$

$$x = \frac{22}{11}$$

$$x = 2$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, -1\}$

persamaan 2 :

$$4x + y = 7$$

$$4(2) + y = 7$$

$$8 + y = 7$$

$$y = 7 - 8$$

$$y = -1$$

### 3) Metode Campuran

Dengan eliminasi

variabel  $y$ :

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 8 \quad | \times 1 | \\ 4x + y = 7 \quad | \times 2 | \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 8 \\ 8x + 2y = 14 \\ \hline 11x = 22 \end{array} +$$

$$x = \frac{22}{11}$$

$$x = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, -1\}$

### 4) Metode Grafik

$3x - 2y = 8$  untuk  $x, y$  di titik pusat  $(0,0)$

Untuk  $x = 0$

Untuk  $y = 0$

Substitusikan nilai  $x = 2$  ke

persamaan 2:

$$4x + y = 7$$

$$4(2) + y = 7$$

$$8 + y = 7$$

$$y = 7 - 8$$

$$y = -1$$

$$3(0) - 2y = 8 \quad 3x - 2(0) = 8$$

$$0 - 2y = 8 \quad 3x = 8$$

$$y = -\frac{8}{2} \quad x = \frac{8}{3}$$

$$y = -4 \quad x = 2,66$$

$x$	0	2.66
$y$	-4	0
$(x, y)$	(0, -4)	(2.66, 0)

$4x + y = 7$  untuk  $x, y$  di titik pusat (0,0)

Untuk  $x = 0$

Untuk  $y = 0$

$$3(0) - y = 7 \quad 3x + (0) = 7$$

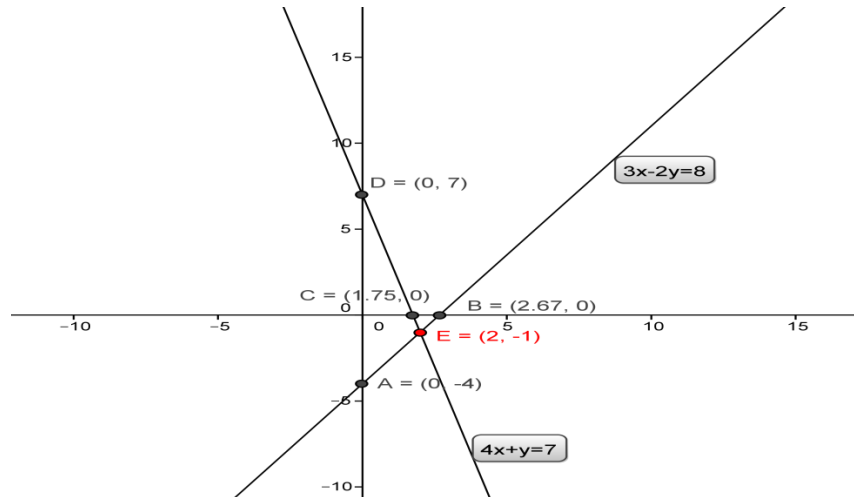
$$0 - y = 7 \quad 3x = 7$$

$$y = 7 \quad x = \frac{7}{3}$$

$$x = 2,33$$

$x$	0	2.66
$y$	-4	0
$(x, y)$	(0, -4)	(2.66, 0)

Gambar Grafik:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(2, -1)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, -1)\}$ .

3. Diketahui : Harga 4 buku dan 3 pensil adalah Rp. 2,500,00 sedangkan  
 Harga 2 buku dan 7 pensil adalah Rp. 2,900,00.

Model matematika :  $4x + 3y = 2500$  pers (i)

$2x + 7y = 2900$  pers (ii)

Ditanya : berapakah harga 3 buku dan 5 pensil?

Model matematika dari:  $3x + 5y = \dots$

Jawab :

$4x + 3y = 2500$  pers (i)



$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian:

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

### 1) Metode Eliminasi

Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 2500 \quad | \times 1 | \\
 2x + 7y = 2900 \quad | \times 2 | \\
 \hline
 4x + 3y = 2500 \\
 4x + 14y = 5800 \\
 \hline
 -11y = -3300
 \end{array}$$

–

$$y = \frac{-3300}{-11}$$

$$y = 300$$

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 2500 \quad | \times 7 | \\ 2x + 7y = 2900 \quad | \times 3 | \end{array} \quad \begin{array}{r} 28x + 21y = 17500 \\ 6x + 21y = 8700 \\ \hline 22x = 8800 \quad + \end{array}$$

$$x = \frac{8800}{22}$$

$$x = 400$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = Rp. 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = Rp. 1,500,00$

## 2) Metode substitusi

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (i)

$$(i) \quad 4x + 3y = 2500$$

$$4x = 2500 - 3y$$

$$x = \frac{2500-3y}{4} \text{ didapatlah persamaan (iii)}$$

Maka substitusikan persamaan (iii) ke

Substitusikan nilai  $y = 300$  ke pers(i)

pers (ii)

$$4x + 3y = 2500$$

$$2x + 7y = 2900$$

$$4x + 3(300) = 2500$$

$$2\left(\frac{2500-3y}{4}\right) + 7y = 2900$$

$$\frac{5000-6y}{4} + 7y = 2900$$

$$4x + 900 = 2500$$

$$\frac{5000}{4} - \frac{6y}{4} + 7y = 2900$$

$$4x + 900 - 900 = 2500 - 900$$

$$1250 - \frac{3}{2}y + \frac{14}{2}y = 2900$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{1600}{4}$$

$$\frac{11y}{2} = 2900 - 1250$$

$$x = 400$$

$$\frac{11y}{2} = 1650$$

$$5,5 y = 1650$$

$$\frac{5,5}{5,5} y = \frac{1650}{5,5}$$

$$y = 300$$

nilai  $x = 400$  dan  $y = 300$ , Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = Rp. 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = Rp. 1,500,00$

### 3) Metode Campuran/gabungan

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Dengan eliminasi

Substitusikan nilai  $y = 300$  ke

variabel  $x$ :

pers (i)

$$\begin{array}{l} 4x + 3y = 2500 \quad | \times 1 | \\ 2x + 7y = 2900 \quad | \times 2 | \end{array}$$

$$4x + 3y = 2500$$

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 2500 \\
 4x + 14y = 5800 \\
 \hline
 -11y = -3300 \\
 - \\
 \hline
 y = \frac{-3300}{-11} \\
 y = 300
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 4x + 3(300) = 2500 \\
 4x + 900 = 2500 \\
 4x + 900 - 900 = 2500 - 900 \\
 \hline
 4x = 1600 \\
 \frac{4x}{4} = \frac{1600}{4} \\
 x = 400
 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = \text{Rp. } 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = \text{Rp. } 1,500,00$

#### 4) Metode grafik

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii). Sehingga:}$$

$$4x + 3y = 2500 \text{ untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$4x + 3y = 2500$$

$$4x + 3y = 2500$$

$$4(0) + 3y = 2500$$

$$4x + 3(0) = 2500$$

$$0 + 3y = 2500$$

$$4x + 0 = 2500$$

$$\frac{3}{3}y = \frac{2500}{3}$$

$$\frac{4}{4}x = \frac{2500}{4}$$

$$y = 833,3$$

$$x = 625$$

Jadi,

$x$	0	625
$y$	833,3	0
$(x, y)$	(0, 83.3)	(625,0)

$2x + 7y = 2900$  untuk  $x, y$  di titik pusat (0,0)

untuk  $x = 0$

untuk  $y = 0$

$$2(0) + 7y = 2900$$

$$2x + 7y = 2900$$

$$0 + 7y = 2900$$

$$2x + 7(0) = 2900$$

$$\frac{7}{7}y = \frac{2900}{7}$$

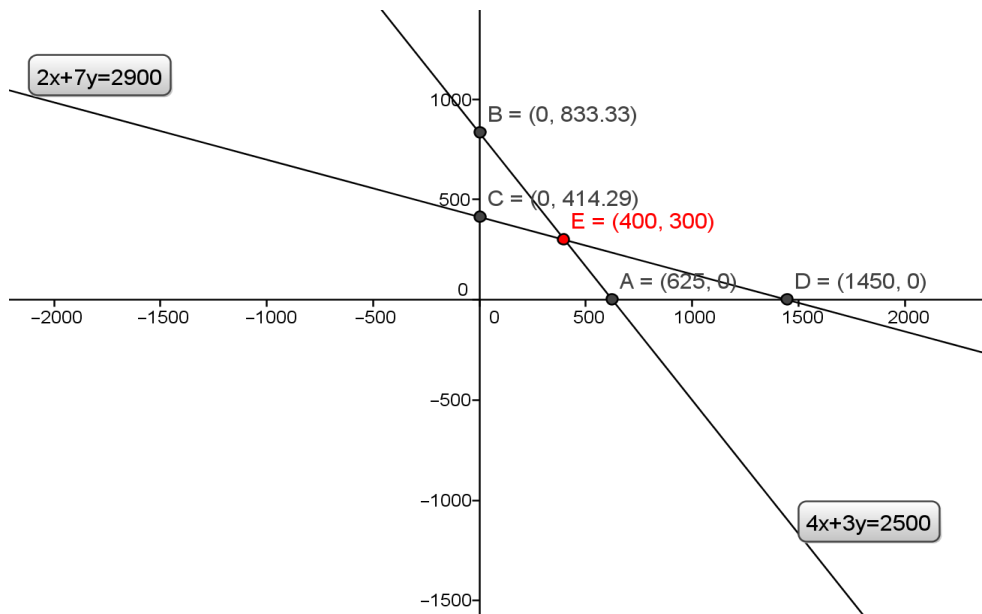
$$\frac{2}{2}x = \frac{2900}{2}$$

$$y = 414,3$$

$$x = 1450$$

$x$	0	1450
$y$	414,3	0
$(x, y)$	(0,414.3)	(1450,0)

Gambar Grafiknya:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(400,300)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(400,300)\}$ .

4. Diketahui : Zat A : 12 ml asam klorida dan 18 ml air

Zat B : 9 ml asam klorida dan 3 ml air

Ditanya : Berapa banyak zat A dan zat B yang harus professor campurkan mengandung 7 ml Asam Klorida dan 7 ml Air?

Model matematika : Misal zat A =  $x$  dan zat B =  $y$

Sehingga sistem persamaan linearnya adalah:

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers(ii)}$$

Ditanyakan : Banyaknya zat A dan zat B untuk mendapatkan zat campuran dengan 7 ml asam klorida dan 7 ml air

Jawab:

$$12x + 9y = 7$$

$$18x + 3y = 7$$

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

- 1) Metode Eliminasi.
- 2) Metode Substitusi
- 3) Metode campuran/gabungan
- 4) Metode grafik

Penyelesaian:

**1) Metode Eliminasi**

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 12x + 9y = 7 \\ 18x + 3y = 7 \end{array} \begin{array}{l} \left| \times 3 \right| \\ \left| \times 2 \right| \end{array} \begin{array}{r} 36x + 27y = 21 \\ 36x + 6y = 14 \\ \hline 21y = 7 \end{array}$$

$$y = \frac{7}{21}$$

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

Eliminasi variable  $y$ :

$$\begin{array}{r|l} 12x + 9y = 7 & \times 1 \\ 18x + 3y = 7 & \times 3 \\ \hline & \end{array} \quad \begin{array}{l} 12x + 9y = 7 \\ 54x + 9y = 21 \\ \hline -42x = -14 \end{array} +$$

$$x = -\frac{14}{42}$$

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

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$ .

sehingga  $\frac{1}{3}$  bagian dari zat A adalah  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$  ml Asam klorida dan  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$  ml Air,

$\frac{1}{3}$  bagian dari zat B adalah  $\frac{1}{3} \times 9 = 3$  ml Asam Klorida dan  $\frac{1}{3} \times 3 = 1$  ml Air.

## 2). Metode substitusi

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (ii)

$$18x + 3y = 7$$

$$3y = 7 - 18x$$



$$y = \frac{7-18x}{3} \text{ persamaan (iii)}$$

Maka substitusikan  $y = \frac{7-18x}{3}$  ke

persamaan (i) :

$$12x + 9y = 7$$

$$12x + 9\left(\frac{7-18x}{3}\right) = 7$$

$$12x + \frac{63-162x}{3} = 7$$

$$12x + \frac{63}{3} - \frac{162}{3}x = 7$$

$$12x + 21 - 54x = 7$$

$$12x - 54x = 7 - 21$$

$$-42x = -14$$

$$x = \frac{14}{42}$$

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

$$y = 0.33$$

Substitusikan nilai  $x = \frac{1}{3}$  ke persamaan (ii):

$$18x + 3y = 7$$

$$18\left(\frac{1}{3}\right) + 3y = 7$$

$$6 + 3y = 7$$

$$3y = 7 - 6$$

$$3y = 1$$

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

$$y = 0.33$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$ .

sehingga  $\frac{1}{3}$  bagian dari zat A adalah  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$  ml Asam klorida dan  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$  ml Air,

$\frac{1}{3}$  bagian dari zat B adalah  $\frac{1}{3} \times 9 = 3$  ml Asam Klorida dan  $\frac{1}{3} \times 3 = 1$  ml Air.

### 3) Metode Campuran/Gabungan

Dengan eliminasi

variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 12x + 9y = 7 \quad | \times 3 | \\ 18x + 3y = 7 \quad | \times 2 | \\ \hline 36x + 27y = 21 \\ 36x + 6y = 14 \\ \hline 21y = 7 \end{array}$$

$$y = \frac{7}{21}$$

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

$$y = 0,33$$

Substitusikan nilai  $x = \frac{1}{3}$  ke

persamaan (ii):

$$18x + 3y = 7$$

$$18\left(\frac{1}{3}\right) + 3y = 7$$

$$6 + 3y = 7$$

$$3y = 7 - 6$$

$$3y = 1$$

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

$$y = 0,33$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$ .

sehingga  $\frac{1}{3}$  bagian dari zat A adalah  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$  ml Asam klorida dan  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$

ml Air,

$\frac{1}{3}$  bagian dari zat B adalah  $\frac{1}{3} \times 9 = 3$  ml Asam Klorida dan  $\frac{1}{3} \times 3 = 1$  ml Air.

### 4) Metode Grafik

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers(ii)}$$

Sehingga:

$$12x + 9y = 7 \text{ untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$12x + 9y = 7$$

$$12x + 9y = 7$$

$$12(0) + 9y = 7$$

$$12x + 9(0) = 7$$

$$0 + 9y = 7$$

$$12x + 0 = 7$$

$$\frac{9}{9}y = \frac{7}{9}$$

$$\frac{12}{12}x = \frac{7}{12}$$

$$y = 0,78$$

$$x = 0,58$$

Jadi

$x$	0	0,58
$y$	0,78	0
$(x, y)$	(0,0.78)	(0.58,0)

Adapun untuk  $18x + 3y = 7$   $x, y$  di titik pusat  $(0,0)$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$18x + 3y = 7$$

$$18x + 3y = 7$$

$$18(0) + 3y = 7$$

$$18x + 3(0) = 7$$

$$0 + 3y = 7$$

$$18x + 0 = 7$$

$$\frac{3}{3}y = \frac{7}{3}$$

$$y = 2,3$$

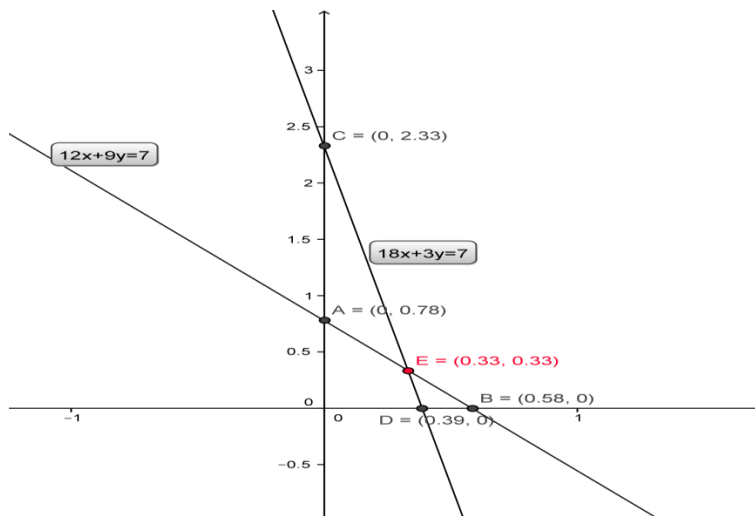
$$\frac{18}{18}x = \frac{7}{18}$$

$$x = 0,38$$

Jadi

$x$	0	0,38
$y$	0,23	0
$(x, y)$	(0,0.23)	(0.38,0)

Gambar Grafik:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik (0.33,0.33). Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(0.33,0.33)\}$ .

Jadi,  $\frac{1}{3}$  bagian dari zat A adalah  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$  ml Asam klorida dan  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$  ml Air

$\frac{1}{3}$  bagian dari zat B adalah  $\frac{1}{3} \times 9 = 3$  ml Asam Klorida dan  $\frac{1}{3} \times 3 = 1$  ml Air.

**Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba di Kelas IX C SMP Negeri 22 Banjarmasin  
(Perangkat 1)**

No	Nama	No 1	No 2	No 3	No 4	Skor Total
1	R1	20	13	6	8	47
2	R2	10	20	25	25	80
3	R3	12	18	22	25	77
4	R4	4	4	10	22	40
5	R5	4	4	12	19	39
6	R6	14	4	12	22	52
7	R7	11	2	10	20	43
8	R8	18	4	5	9	36
9	R9	4	4	15	9	32
10	R10	4	4	14	19	41
11	R11	2	4	10	7	23
12	R12	18	10	4	0	32
13	R13	8	7	15	22	52
14	R14	2	10	11	4	27
15	R15	18	13	6	6	43
16	R16	10	4	19	18	51
17	R17	4	4	15	19	42
	Jumlah	163	129	211	254	

### Lampiran 7. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba (Perangkat 1)

Perhitungan validitas butir soal uji coba nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

Nama	x	y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>	xy
R1	20	47	400	2209	940
R2	10	80	100	6400	800
R3	12	77	144	5929	924
R4	4	40	16	1600	160
R5	4	39	16	1521	156
R6	14	52	196	2704	728
R7	11	43	121	1849	473
R8	18	36	324	1296	648
R9	4	32	16	1024	128
R10	4	41	16	1681	164
R11	2	23	4	529	46
R12	18	32	324	1024	576
R13	8	52	64	2704	416
R14	2	27	4	729	54
R15	18	43	324	1849	774
R16	10	51	100	2601	510
R17	4	42	16	1764	168
Jumlah	163	757	2185	37413	7665

**Lampiran 7. (lanjutan)**

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 163 \quad \sum X^2 = 2185 \quad (\sum X)^2 = 26569 \quad \sum XY = 7665$$

$$\sum Y = 757 \quad \sum Y^2 = 37413 \quad (\sum Y)^2 = 573049 \quad N = 17$$

Sehingga:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{17 \times 7665 - 163 \times 757}{\sqrt{\{17 \times 2185 - 26569\} \{17 \times 37413 - 573049\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{130305 - 123391}{\sqrt{10576 \times 62972}}$$

$$r_{xy} = \frac{6914}{\sqrt{666034176}}$$

$$r_{xy} = \frac{6914}{25806,8}$$

$$r_{xy} = 0,267$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi

5% dengan  $N = 17 - 2 = 15$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,514$  dan  $r_{xy} = 0,267$  Karena

$r_{tabel} \geq r_{xy}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan tidak valid.

**Lampiran 7. (lanjutan)**

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal uji coba sebagai berikut :

Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,267	Tidak Valid
2	0,657	Valid
3	0,724	Valid
4	0,710	Valid



**Lampiran 8. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba (Perangkat 1)**

No	Resp	SKOR				skor total	Kuadrat skor total
		1	2	3	4		
1	R1	20	13	6	8	47	2209
2	R2	10	20	25	25	80	6400
3	R3	12	18	22	25	77	5929
4	R4	4	4	10	22	40	1600
5	R5	4	4	12	19	39	1521
6	R6	14	4	12	22	52	2704
7	R7	11	2	10	20	43	1849
8	R8	18	4	5	9	36	1296
9	R9	4	4	15	9	32	1024
10	R10	4	4	14	19	41	1681
11	R11	2	4	10	7	23	529
12	R12	18	10	4	0	32	1024
13	R13	8	7	15	22	52	2704
14	R14	2	10	11	4	27	729
15	R15	18	13	6	6	43	1849
16	R16	10	4	19	18	51	2601
17	R17	4	4	15	19	42	1764
Jumlah		163	129	211	254	757	37413
Jumlah kuadrat		2185	1459	3163	4836		

$$\sigma_1^2 = \frac{2185 - \frac{(163)^2}{17}}{17} = 36,59 \quad \sigma_3^2 = \frac{3163 - \frac{(211)^2}{17}}{17} = 32,01$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1459 - \frac{(129)^2}{17}}{17} = 28,24 \quad \sigma_4^2 = \frac{4836 - \frac{(254)^2}{17}}{17} = 61,23$$

Sehingga  $\sum \sigma_i^2 = 36,59 + 28,24 + 32,01 + 61,23 = 158,07$

### Lampiran 8 (lanjutan)

Sedangkan untuk perhitungan varians total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{37413 - \frac{(757)^2}{17}}{17} = 217,89$$

Kemudian disubstitusikan ke dalam rumus koefisien Alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{158,08}{217,89} \right) = 0,36 \end{aligned}$$

Kemudian nilai  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  yang yang ditentukan berdasarkan dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan df  $17 - 2 = 15$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,514$ . Karena  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut tidak reliabel.

**Lampiran 9. Data Hasil Uji Coba di Kelas IXC SMP Negeri 22 Banjarmasin  
(Perangkat 2)**

Resp	NO 1	NO 2	NO 3	NO 4	Skor Total
R1	20	8	15	18	61
R2	20	14	25	4	63
R3	11	8	15	0	34
R4	20	8	15	18	61
R5	16	8	15	4	43
R6	12	8	12	4	36
R7	18	16	9	0	43
R8	12	13	23	4	52
R9	6	8	2	4	20
R10	6	13	25	4	48
R11	6	4	23	4	37
R12	10	12	23	4	49
R13	6	12	23	4	45
R14	20	14	23	12	69
R15	13	14	23	9	59
R16	20	14	25	20	79
R17	20	14	23	13	70
toal	236	188	319	126	869

### Lampiran 10. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba (Perangkat 2)

Perhitungan validitas butir soal uji coba nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

NO	x	y	$x^2$	$y^2$	xy
1	20	61	400	3721	1220
2	20	63	400	3969	1260
3	11	34	121	1156	374
4	20	61	400	3721	1220
5	16	43	256	1849	688
6	12	36	144	1296	432
7	18	43	324	1849	774
8	12	52	144	2704	624
9	6	20	36	400	120
10	6	48	36	2304	288
11	6	37	36	1369	222
12	10	49	100	2401	490
13	6	45	36	2025	270
14	20	69	400	4761	1380
15	13	59	169	3481	767
16	20	79	400	6241	1580
17	20	70	400	4900	1400
<b>JUMLAH</b>	236	869	3802	48147	13109

**Lampiran 10. (lanjutan)**

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 236 \quad \sum X^2 = 3802 \quad (\sum X)^2 = 55696 \quad \sum XY = 13109$$

$$\sum Y = 869 \quad \sum Y^2 = 48147 \quad (\sum Y)^2 = 755161 \quad N = 17$$

Sehingga:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{17 \times 13109 - 236 \times 869}{\sqrt{\{17 \times 3802 - 55696\} \{17 \times 48147 - 755161\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{222853 - 205084}{\sqrt{8938 \times 63338}}$$

$$r_{xy} = \frac{17769}{\sqrt{566115044}}$$

$$r_{xy} = \frac{17769}{23793,17}$$

$$r_{xy} = 0,747$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikansi 5% dengan  $db=17-2=15$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,514$  dan  $r_{xy} = 0,747$  Karena  $r_{xy} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 dikatakan valid

### Lampiran 10. (lanjutan)

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal uji coba sebagai berikut:

Butir Soal	$r_{xy}$	Keterangan
1	0,747	Valid
2	0,550	Valid
3	0,641	Valid
4	0,755	Valid

**Lampiran 11. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Uji Coba (Perangkat 2)**

NO	Resp	skor 1	skor 2	skor 3	skor 4	Skor Total	Kuadrat Skor Total
1	R1	20	8	15	18	61	3721
2	R2	20	14	25	4	63	3969
3	R3	11	8	15	0	34	1156
4	R4	20	8	15	18	61	3721
5	R5	16	8	15	4	43	1849
6	R6	12	8	12	4	36	1296
7	R7	18	16	9	0	43	1849
8	R8	12	13	23	4	52	2704
9	R9	6	8	2	4	20	400
10	R10	6	13	25	4	48	2304
11	R11	6	4	23	4	37	1369
12	R12	10	12	23	4	49	2401
13	R13	6	12	23	4	45	2025
14	R14	20	14	23	12	69	4761
15	R15	13	14	23	9	59	3481
16	R16	20	14	25	20	79	6241
17	R17	20	14	23	13	70	4900
Jumlah total		236	188	319	126	869	48147
Jumlah kuadrat		3802	2262	6707	1586		

$$\sigma_1^2 = \frac{3802 - \frac{(236)^2}{17}}{17} = 30,9 \qquad \sigma_3^2 = \frac{6707 - \frac{(319)^2}{17}}{17} = 42,4$$

$$\sigma_2^2 = \frac{2262 - \frac{(188)^2}{17}}{17} = 10,8 \qquad \sigma_4^2 = \frac{1586 - \frac{(126)^2}{17}}{17} = 38,4$$

Sehingga  $\sum \sigma_i^2 = 30,9 + 10,8 + 42,4 + 38,4 = 122,4637$

### Lampiran 11 (lanjutan)

Sedangkan untuk perhitungan varians total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{48147 - \frac{(869)^2}{17}}{17} = 219,1626$$

Kemudian disubstitusikan ke dalam rumus koefisien Alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{122,4637}{219,1626} \right) = 0,5375 \end{aligned}$$

Kemudian nilai  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  yang yang ditentukan berdasarkan dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  dengan df 17 diperoleh  $r_{tabel} = 0,514$ . Karena  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut reliabel.



## Lampiran 12 soal tes akhir

### PETUNJUK MENERJAKAN SOAL

#### Petunjuk Umum

1. Tulis nama dan kelasmu di sudut kiri atas pada lembar jawaban
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan
3. Tulis jawabanmu bertahap sesuai dengan petunjuk khusus
4. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap lebih mudah
5. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
6. Waktu mengerjakan 2 jam pelajaran!!!

#### Soal

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari  $2x + 3y = 32$  dan  $2x - y = 8$  dengan menggunakan metode grafik, eliminasi, substitusi dan campuran!
2. Harga 4 buah buku dan 3 buah pensil adalah RP. 2.500.00 Sedangkan harga 2 buah buku dan 7 buah pensil adalah RP. 2.900.00. berapakah harga 3 buah buku dan 5 buah pensil, selesaikan dengan metode grafik, eliminasi, substitusi dan campuran !!!
3. Professor melakukan percobaan di Laboratorium dan akan mencampurkan 2 zat kimia, zat A 12 ml Asam Klorida dan 18 ml Air, dan zat B 9 ml Asam klorida 3 ml Air, berapa banyak zat A dan zat B yang harus professor campurkan mengandung 7 ml Asam Klorida dan 7 ml Air? Gunakan penyelesaian dengan 4 metode SPLDV...

Selamat mengerjakan, semoga Berhasil !!!

**Lampiran 13. Kunci jawaban tes akhir kelas VIII materi SPLDV****Jawaban soal no 1**

Diketahui:

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Ditanya : himpunan penyelesaian?

Dijawab:

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

1. Metode Eliminasi.
2. Metode Substitusi
3. Metode campuran/gabungan
4. Metode grafik

Penyelesaian:

1. Metode Eliminasi

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel x:

$$2x + 3y = 32 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 32$$

$$2x - y = 8 \quad \times 1 \quad 2x - y = 8$$

$$0 + 4y = 24$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{24}{4}$$

$$y = 6$$

Eliminasi variabel y

$$2x + 3y = 32 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 32$$

$$2x - y = 8 \quad \times 3 \quad 6x - 3y = 24$$

$$8x + 0 = 56$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{56}{8}$$

$$x = 7$$

Jadi himpunan penyelesaiannya

adalah  $\{7,6\}$

2. Metode substitusi

$$2x + 3y = 32 \quad \text{pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \quad \text{pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (ii)

$$2x - y = 8$$

$$-y = 8 - 2x$$

$$y = 2x - 8 \quad \text{menjadi persamaan (iii)}$$

Substitusikan persamaan (iii) ke pers (i)

$$2x + 3(2x - 8) = 32$$

$$2x + 6x - 24 = 32$$

$$2x + 6x - 24 + 24 = 32 + 24$$

$$8x + 0 = 56$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{56}{8}$$

$$x = 7$$

Substitusikan nilai  $x = 7$  ke pers(ii)

$$2x - y = 8$$

$$2(7) - y = 8$$

$$14 - y = 8$$

$$14 - 14 - y = 8 - 14$$

$$y = 6$$

Sehingga dapatlah nilai  $x = 7$  dan  $y = 6$  , jadi Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

## 3. Metode campuran/gabungan

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel  $y$

$$2x + 3y = 32 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 32$$

$$2x - y = 8 \quad \times 3 \quad 6x - 3y = 24$$

$$8x + 0 = 56$$

$$\frac{8x}{8} = \frac{56}{8}$$

$$x = 7$$

Substitusikan nilai  $x = 7$  ke pers (ii)

$$2x - y = 8$$

$$2(7) - y = 8$$

$$14 - y = 8$$

$$14 - 14 - y = 8 - 14$$

$$y = 6$$

Sehingga dapatlah nilai  $x = 7$  dan  $y = 6$  , jadi Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

#### 4. Metode grafik

$$2x + 3y = 32 \text{ pers (i)}$$

$$2x - y = 8 \text{ pers (ii)}$$

Sehingga,

$$2x + 3y = 32 \text{ Untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$2x + 3y = 32$$

$$2(0) + 3y = 32$$

$$0 + 3y = 32$$

$$\frac{3}{3}y = \frac{32}{3}$$

$$y = 10,7$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$2x + 3y = 32$$

$$2x + 3(0) = 32$$

$$2x + 0 = 32$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{32}{2}$$

$$x = 16$$

$x$	0	16
$y$	10.7	0
$(x, y)$	(0, 10.7)	(16, 0)

$$2x - y = 8 \text{ Untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

$$\text{Untuk } x = 0$$

$$\text{Untuk } y = 0$$

$$2x - y = 8$$

$$2x - y = 8$$

$$2(0) - y = 8$$

$$2x + (0) = 8$$

$$0 - y = 8$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{8}{2}$$

$$-y = 8$$

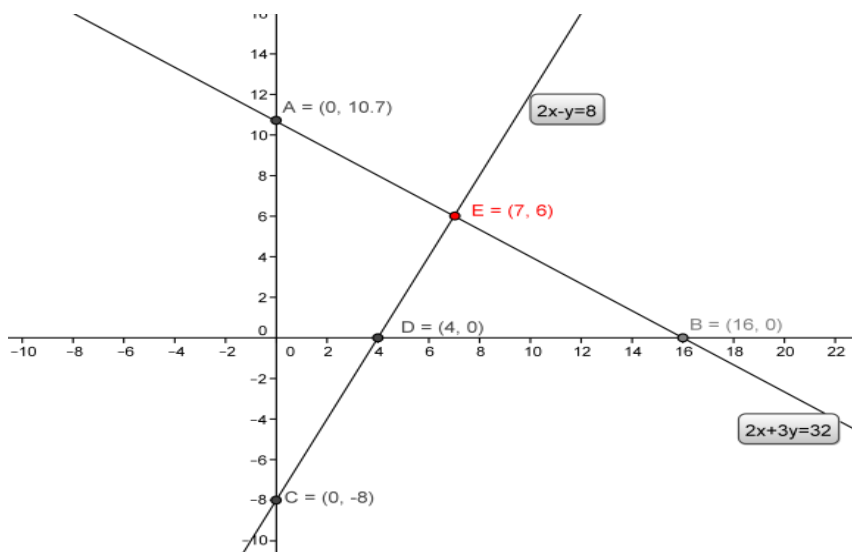
$$x = 4$$

$$y = -8$$

Jadi  $x = 4$  dan  $y = -8$

$x$	0	4
$y$	-8	0

Sehingga grafiknya adalah:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(7,6)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(7,6)\}$ .

$$2x - y = 8 \text{ Untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

Untuk  $x = 0$

$$2x - y = 8$$

$$2(0) - y = 8$$

$$0 - y = 8$$

$$-y = 8$$

$$y = -8$$

Jadi  $x = 4$  dan  $y = -8$

Untuk  $y = 0$

$$2x - y = 8$$

$$2x + (0) = 8$$

$$\frac{2}{2}x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

$x$	0	4
$y$	-8	0

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{7,6\}$

### Jawaban soal no 2

Diketahui:

Harga 4 buku dan 3 pensil adalah Rp. 2,500,00 sedangkan

Harga 2 buku dan 7 pensil adalah Rp. 2,900,00.

Model matematika :

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$



$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Ditanya: berapakah harga 3 buku dan 5 pensil?

Model matematika dari:  $3x + 5y = \dots$

Dijawab :

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

1. Metode Eliminasi.
2. Metode Substitusi
3. Metode campuran/gabungan
4. Metode grafik

Penyelesaian:

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

1. Metode Eliminasi

Eliminasi variabel x

$$4x + 3y = 2500 \quad |X1| \quad 4x + 3y = 2500$$

$$2x + 7y = 2900 \quad |X2| \quad 4x + 14y = 5800$$

$$0 - 11y = -3300$$

$$\frac{11y}{11} = \frac{3300}{11}$$

$$y = 300$$

Eliminasi variabel y

$$4x + 3y = 2500 \quad |X7| \quad 28x + 21y = 17500$$

$$2x + 7y = 2900 \quad |X3| \quad 6x + 21y = 8700$$

$$22x + 0 = 8800$$

$$\frac{22x}{22} = \frac{8800}{22}$$

$$x = 400$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = \text{Rp. } 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = \text{Rp. } 1,500,00$

## 2. Metode substitusi

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (i)

$$(i) \quad 4x + 3y = 2500$$

$$4x = 2500 - 3y$$

$$x = \frac{2500-3y}{4} \text{ didapatlah persamaan (iii)}$$

Substitusikan persamaan (iii) ke pers (ii)

$$2x + 7y = 2900$$

$$2 \frac{2500-3y}{4} + 7y = 2900$$

$$\frac{5000-6y}{4} + 7y = 2900$$

$$\frac{5000}{4} - \frac{6y}{4} + 7y = 2900$$

$$1250 - \frac{3}{2}y + \frac{14}{2}y = 2900$$

$$\frac{11y}{2} = 2900 - 1250$$

$$\frac{11y}{2} = 1650$$

$$5,5 y = 1650$$

$$\frac{5,5}{5,5} y = \frac{1650}{5,5}$$

$$y = 300$$

Substitusikan nilai  $y = 300$  ke pers(i)

$$4x + 3y = 2500$$

$$4x + 3(300) = 2500$$

$$4x + 900 = 2500$$

$$4x + 900 - 900 = 2500 - 900$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{1600}{4}$$

$$x = 400$$

nilai  $x = 400$  dan  $y = 300$ , Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = \text{Rp. } 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = \text{Rp. } 1,500,00$

### 3. Metode campuran/gabungan

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$$2x + 7y = 2900 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel x

$$4x + 3y = 2500 \quad |X 1| \quad 4x + 3y = 2500$$

$$2x + 7y = 2900 \quad | \times 2 | \quad \underline{4x + 14y = 5800}$$

$$0 - 11y = -3300$$

$$\frac{11y}{11} = \frac{3300}{11}$$

$$y = 300$$

Substitusikan nilai  $y = 300$  ke pers(i)

$$4x + 3y = 2500$$

$$4x + 3(300) = 2500$$

$$4x + 900 = 2500$$

$$4x + 900 - 900 = 2500 - 900$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{1600}{4}$$

$$x = 400$$

Jadi himpunan penyelesaiannya adalah  $\{400,300\}$

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = \text{Rp. } 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = \text{Rp. } 1,500,00$

#### 4 Metode grafik

$$4x + 3y = 2500 \text{ pers (i)}$$

$2x + 7y = 2900$  pers (ii). Sehingga:

$4x + 3y = 2500$  untuk  $x, y$  di titik pusat  $(0,0)$

Untuk  $x = 0$                       Untuk  $y = 0$

$4x + 3y = 2500$                        $4x + 3y = 2500$

$4(0) + 3y = 2500$                        $4x + 3(0) = 2500$

$0 + 3y = 2500$                        $4x + 0 = 2500$

$\frac{3}{3}y = \frac{2500}{3}$                        $\frac{4}{4}x = \frac{2500}{4}$

$y = 833,3$                        $x = 625$

Jadi,

$x$	0	625
$y$	833,3	0
$(x, y)$	$(0, 83.3)$	$(625, 0)$

$2x + 7y = 2900$  untuk  $x, y$  di titik pusat  $(0,0)$

untuk  $x = 0$                       untuk  $y = 0$

$2(0) + 7y = 2900$                        $2x + 7y = 2900$

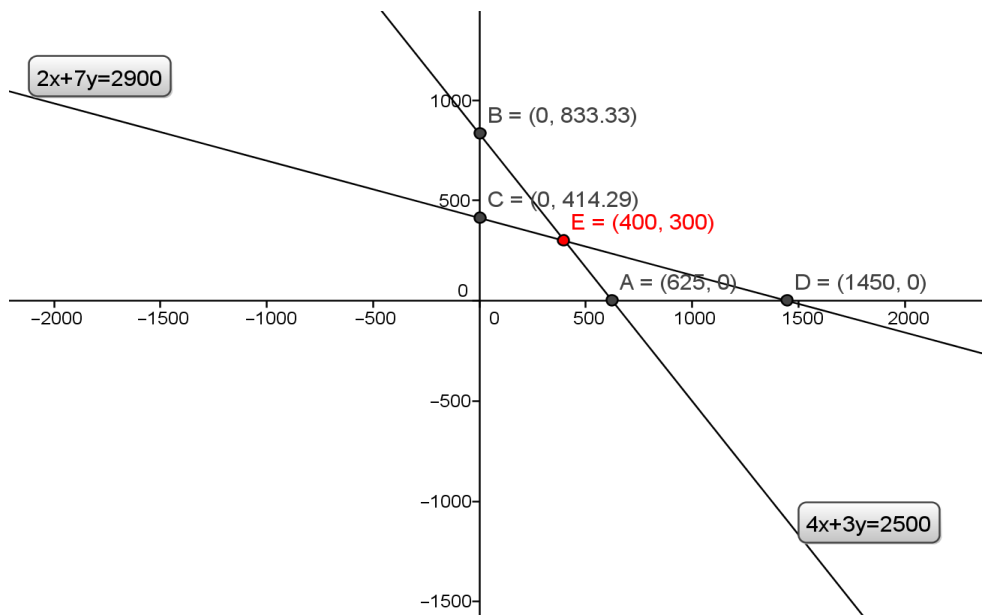
$0 + 7y = 2900$                        $2x + 7(0) = 2900$

$\frac{7}{7}y = \frac{2900}{7}$                        $\frac{2}{2}x = \frac{2900}{2}$

$y = 414,3$                        $x = 1450$

$x$	0	1450
$y$	414,3	0
$(x, y)$	(0,414.3)	(1450,0)

Gambar Grafiknya:



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik (400,300). Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah{(400,300)}.

Sehingga, harga 3 buah buku adalah  $3 \times 400 = \text{Rp. } 1,200,00$

Sedangkan harga 5 pensil adalah  $5 \times 300 = \text{Rp. } 1,500,00$

**Jawaban soal no 3**

Diketahui :

Zat A :12 ml asam klorida dan 18 ml air

Zat B : 9 ml asam klorida dan 3 ml air

Model matematika: misal zat A =  $x$  dan zat B =  $y$

Sehingga sistem persamaan linearnya adalah:

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers(ii)}$$

Ditanyakan : Banyaknya zat A dan zat B untuk mendapatkan zat campuran

dengan 7 ml asam klorida dan 7 ml air

Jawab:

$$12x + 9y = 7$$

$$18x + 3y = 7$$

Dijawab:

Menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan 4 metode;

1. Metode Eliminasi.
2. Metode Substitusi
3. Metode campuran/gabungan
4. Metode grafik



Penyelesaian:

1. Metode Eliminasi

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers (ii)}$$

Eliminasi variabel y

$$12x + 9y = 7 \text{ dikali 1 } 12x + 9y = 7$$

$$18x + 3y = 7 \text{ dikali 3 } 54x + 9y = 21$$

---


$$-42x + 0 = -14$$

$$-\frac{42}{42}x = -\frac{14}{42}$$

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

Eliminasi variabel y

$$12x + 9y = 7 \text{ dikali 3 } 36x + 27y = 21$$

$$18x + 3y = 7 \text{ dikali 2 } 36x + 6y = 14$$

---


$$21y = 7$$

$$\frac{21}{21}y = \frac{7}{21}$$

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

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$  sehingga banyaknya zat A  $\frac{1}{3}$ , adalah sedangkan banyaknya zat B adalah  $\frac{1}{3}$ .

## 2. Metode substitusi

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers (ii)}$$

Menentukan substitusi dengan pers (ii)

$$18x + 3y = 7$$

$$3y = 7 - 18x$$

$$y = \frac{7-18x}{3} \text{ persamaan (iii)}$$

Substitusikan persamaan (iii)  $y = \frac{7-18x}{3}$  kepersamaan (i)

$$12x + 9y = 7$$

$$12x + 9\left(\frac{7-18x}{3}\right) = 7$$

$$12x + \frac{63-162x}{3} = 7$$

$$12x + \frac{63}{3} - \frac{162}{3}x = 7$$

$$12x + 21 - 54x = 7$$

$$12x - 54x = 7 - 21$$

$$-42x = -14$$

$$x = \frac{14}{42}$$

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

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$  sehingga banyaknya zat A  $\frac{1}{3}$ , adalah sedangkan banyaknya zat B adalah  $\frac{1}{3}$ .

### 3. Metode campuran/gabungan

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers (ii)}$$

Metode eliminasi

Eliminasi variabel y

$$12x + 9y = 7 \text{ dikali 3 } 36x + 27y = 21$$

$$18x + 3y = 7 \text{ dikali 2 } 36x + 6y = 14$$

---


$$21y = 7$$

$$\frac{21}{21}y = \frac{7}{21}$$

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

Substitusikan persamaan (iii)  $y = \frac{7-18x}{3}$  kepersamaan (i)

$$12x + 9y = 7$$

$$12x + 9\left(\frac{7-18x}{3}\right) = 7$$

$$12x + \frac{63-162x}{3} = 7$$

$$12x + \frac{63}{3} - \frac{162}{3}x = 7$$

$$12x + 21 - 54x = 7$$

$$12x - 54x = 7 - 21$$

$$-42x = -14$$

$$x = \frac{14}{42}$$

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

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right\}$  sehingga banyaknya zat A  $\frac{1}{3}$ , adalah  
sedangkan banyaknya zat B adalah  $\frac{1}{3}$ .

#### 4. Metode Grafik

$$12x + 9y = 7 \text{ pers (i)}$$

$$18x + 3y = 7 \text{ pers(ii)}$$

Sehingga:

$$12x + 9y = 7 \text{ untuk } x, y \text{ di titik pusat } (0,0)$$

Untuk  $x = 0$

$$12x + 9y = 7$$

$$12(0) + 9y = 7$$

$$0 + 9y = 7$$

$$\frac{9}{9}y = \frac{7}{9}$$

$$y = 0,78$$

Untuk  $y = 0$

$$12x + 9y = 7$$

$$12x + 9(0) = 7$$

$$12x + 0 = 7$$

$$\frac{12}{12}x = \frac{7}{12}$$

$$x = 0,58$$

Jadi

$x$	0	0,58
$y$	0,78	0
$(x, y)$	(0,0.78)	(0.58,0)

Adapun untuk  $18x + 3y = 7$   $x, y$  di titik pusat (0,0)

Untuk  $x = 0$

$$18x + 3y = 7$$

$$18(0) + 3y = 7$$

$$0 + 3y = 7$$

$$\frac{3}{3}y = \frac{7}{3}$$

$$y = 2,3$$

Untuk  $y = 0$

$$18x + 3y = 7$$

$$18x + 3(0) = 7$$

$$18x + 0 = 7$$

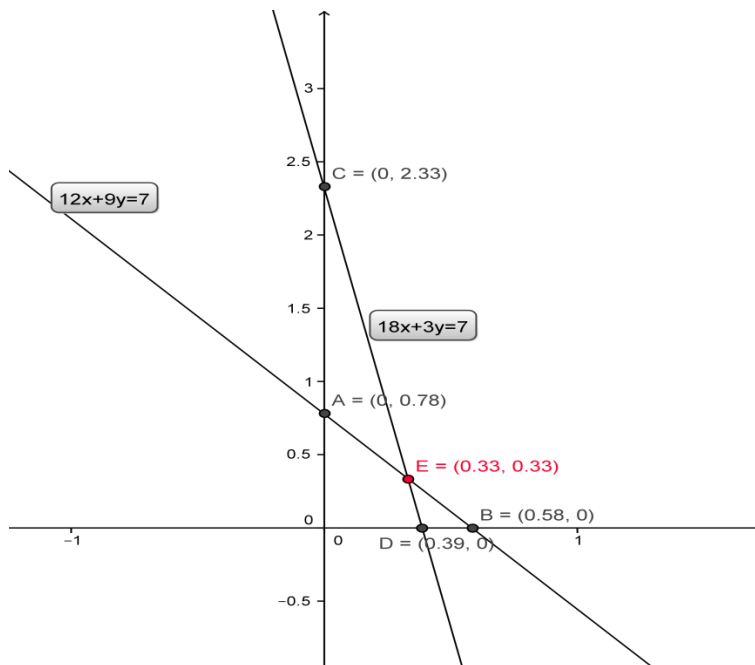
$$\frac{18}{18}x = \frac{7}{18}$$

$$x = 0,38$$

Jadi

$x$	0	0,38
$y$	0,23	0
$(x, y)$	(0,0.23)	(0.89,0)

*Gambar Grafik:*



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(0.33, 0.33)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(0.33, 0.33)\}$ .

Jadi,  $\frac{1}{3}$  bagian dari zat A adalah  $\frac{1}{3} \times 12 = 4$  ml Asam klorida dan  $\frac{1}{3} \times 18 = 6$  ml Air

$\frac{1}{3}$  bagian dari zat B adalah  $\frac{1}{3} \times 9 = 3$  ml Asam Klorida dan  $\frac{1}{3} \times 3 = 1$  ml Air.

### Lampiran 14. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok : sistem persamaan linier dua variabel

<b>Standar Kompetensi :</b>	
4. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah .	
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
4.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel.	4.1.1 Memahami pengertian persamaan linier dua variabel 4.1.2 Menentukan penyelesaian persamaan linier dua variabel 4.1.3 Memahami pengertian sistem persamaan linier dua variabel 4.1.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode grafik 4.1.5 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi 4.1.6 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode substitusi 4.1.7 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode campuran/gabungan.

## Lampiran 15 RPP Kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 22 Banjarmasin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII B (Eksperimen)/I (Ganjil)
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Pokok Bahasan	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Peremuan	: 1 (pertama)

---

#### A. Standar Kompetensi

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan SPLDV

#### C. Indikator

1. Memahami Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel
2. Menentukan Penyelesaian Persamaan Liner Dua Variabel

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat Memahami Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel
2. Siswa dapat Menentukan Penyelesaian Persamaan Linear dua Variabel

#### E. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat
  - Whiteboard
  - Spidol
  - LTS
  - Buku paket



## 2. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga

Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*.

Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### SPLDV

Apersepsi : SPLSV

#### • Mengingat persamaan linear satu variabel

Ida dan adi adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua dari Adi. Hari ini Adi genap berusia 6 Tahun. Berapakah Umur Ida saat ini ?

Dari permasalahan di atas dapat diketahui bahwa umur Ida 8 tahun lebih tua dari adiknya Adi. Kalau kita misalkan Umur Ida  $x$  tahun maka diperoleh  $x - 8 =$  umur Adi.

Jadi, bila hari ini adi berulang tahun yang ke 6, maka

$$x - 8 = 6$$

$$\Leftrightarrow x - 8 + 8 = 6 + 8$$

$$\Leftrightarrow x + 0 = 14$$

$$\Leftrightarrow x = 14$$

Dengan demikian hari ini Ida berumur 14 tahun.

Contoh permasalahan di atas adalah bentuk persamaan linear satu variable (PLSV).

PLSV adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan sama dengan dan hanya memiliki satu variabel yang berpangkat satu.

Bentuk umum PLSV adalah

$$ax + b = 0, \text{ dengan } a, b \neq 0 \text{ dan } a, b \in \mathbb{R}$$

Materi Pokok :

## 1. Persamaan Linear Dua Variabel

### (a) Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Anna bermaksud membeli buah apel dan jeruk, dia merencanakan membeli sebanyak 6 biji buah. Berapa banyak buah apel dan jeruk yang mungkin dibeli anna ?

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dapat dimisalkan dalam model matematika. Di mana bisa dituliskan  $x$  mewakili apel dan  $y$  mewakili jeruk, maka banyaknya masing-masing buah yang dapat dibeli oleh Anna dapat dituliskan sebagai  $x + y = 6$ . Bentuk persamaan seperti ini merupakan persamaan linear dua variabel, di mana  $x$  dan  $y$  sebagai variabel–variabel dari persamaan.

Jadi, Persamaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $ax + by = c$  dengan  $a, b, c \in R, a \neq 0, b \neq 0$ , dan  $x, y$  suatu variabel disebut *persamaan linear dua variabel* (PLDV).

### (b) Himpunan Penyelesaian PLDV

Himpunan Penyelesaian dari PLDV  $ax + by = c$  adalah himpunan pasangan berurutan  $\{(x, y)\}$  yang memenuhi persamaan tersebut.

Perhatikan kembali permasalahan di atas:

Anna bermaksud membeli buah apel dan jeruk, dia merencanakan membeli sebanyak 6 biji buah. Berapa banyak buah apel dan jeruk yang mungkin dibeli Anna ?

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dapat mempergunakan bantuan tabel berikut.

Apel	0	1	2	3	4	5	6
Jeruk	6	5	4	3	2	1	0

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa banyak buah yang mungkin dibeli oleh Anna adalah membeli 6 buah jeruk semua, atau 1 apel dan 5 jeruk atau yang

lainnya, banyaknya apel dan jeruk bervariasi. Jadi, himpunan penyelesaian yang menyatakan banyaknya buah apel dan jeruk yang dapat dibeli oleh Anna dituliskan dalam persamaan  $x + y = 6$  dengan  $x$  dan  $y$  merupakan variabel-variabel pada himpunan bilangan cacah adalah:

$$\{(0, 6), (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 0)\}.$$

### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, Tugas
2. Pembelajaran : Berbasis Masalah

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang PLSP Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</p> <p>c) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang PLSV .</li> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Lebih siap menerima materi</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

	<p>ini</p> <p>e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	2 menit
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Guru mengajukan kasus tentang seorang anak yang bernama Anna bermaksud membeli buah apel dan jeruk, dia merencanakan membeli sebanyak 6 biji buah. Berapa banyak buah apel dan jeruk yang mungkin dibeli Anna ?</p> <p>b) Guru meminta siswa memberikan solusi dari permasalahan itu sebagai jawaban sementara.</p> <p>c) Guru meminta siswa berkelompok.</p> <p>d) Guru membagikan LTS untuk memfasilitasi siswa memahami PLDV dan dan menentukan</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan oleh guru.</li> <li>Beberapa siswa megemukakan solusi menurut pikiranya masing-masing sebagai jawaban sementara.</li> <li>Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru.</li> <li>Masing –masing kelompok menerima LTS.</li> </ul>	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p>

	<p>penyelesaiannya.</p> <p>e) Guru mengarahkan dan membimbing penyelesaian permasalahan untuk setiap kelompok</p> <p>f) Guru meminta jawaban dari setiap kelompok beserta penjelasannya</p> <p>g) Guru menyampaikan materi terkait pemahaman pengertian dan dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta menjawab permasalahan secara benar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa bingung.</li> <li>• Perwakilan kelompok memberikan jawaban beserta penjelasan atas jawabannya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	<p>15 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>c) Guru memberikan pekerjaan rumah</p>	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> <li>• Memperhatikan guru</li> <li>• Siswa menyimak</li> </ul>	<p>3 menit</p> <p>3 menit</p>

	agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.	3 menit
	d) Guru menutup pelajaran dengan salam	• Menjawab salam	1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

**Penilaian**

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

1101250746

## TUGAS

Selesaikanlah soal-soal berikut ini !

- Ahmad membeli 3 buah buku dan 1 batang pensil, harga seluruhnya Rp. 5.500,-. Ubahlah pernyataan tersebut ke dalam kalimat matematika!
- Lia ingin membeli 5 buah sapu tangan, warna yang tersedia adalah merah dan ungu. Berapa banyak sapu tangan merah dan ungu yang mungkin dibeli oleh Lia?

### Kunci jawaban :

- Dari soal dapat diketahui bahwa harga 3 buah buku di tambah 1 batang pensil adalah Rp. 5.500,-. Bila  $x$  mewakili buku dan  $y$  mewakili pensil maka dapat dituliskan  $3x + y = 5500$ .

Jadi, kalimat matematika dari pernyataan tersebut adalah  $3x + y = 5500$

(skor 5)

- Jumlah sapu yang dibeli Lia sebanyak 5 buah dengan jumlah macam warna tangan merah dan ungu yang bervariasi, jika dituliskan dalam kalimat matematika adalah  $m + u = 5$ .

Untuk memudahkan menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan tabel berikut ini

Merah	0	1	2	3	4	5
Ungu	5	4	3	2	1	0

Dari tabel dapat dilihat bahwa himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut adalah merupakan pasangan bilangan :

$$\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}.$$

Sehingga jumlah sapu tangan merah dan ungu yang mungkin dibeli oleh Lia adalah bermacam-macam gabungan yang merupakan pasangan bilangan himpunan penyelesaian  $m + u = 5$  yaitu:

$$\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}. \text{ (skor 35)}$$

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII B (Eksperimen)/I (Ganjil)  
 Tahun Ajaran : 2015/2016  
 Pokok Bahasan : SPLDV  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan : 2 (kedua)

=====

**A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV

**C. Indikator**

1. Memahami Pengertian SPLDV
2. Menentukan Penyelesaian SVLDV dengan Metode Grafik

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat Memahami Pengertian SPLDV
2. Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode grafik

**E. Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat
  - Whiteboard
  - Spidol
  - LTS
  - Buku paket
2. Sumber Belajar



M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga  
 Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*.  
 Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### SPLDV

Ahmad dan Habibi pergi ke toko buku bersama–sama. Ahmad membeli 3 buah buku dan 2 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.8.000,00. Sedangkan Habibi membeli 2 buah buku dan 1 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.5.000,00. Berapakah harga 1 buah buku dan harga 1 batang pensil.

Mari kita tabelkan permasalahan tersebut

Nama Pembeli	Jenis barang		Uang pembayaran
	Buku	Pensil	
Ahmad	3	2	Rp. 8.000,00
Habibi	2	1	Rp. 5.000,00

Apabila harga buku  $B$  dan harga pensil  $P$  rupiah, maka data–data tersebut dapat kita tuliskan dalam bentuk aljabar sebagai berikut

$$\text{Ahmad } 3B + 2P = 8000$$

$$\text{Habibi } 2B + P = 5000$$

Bentuk seperti ini disebut SPLDV.

Jadi, Apabila ada dua buah persamaan linear dengan dua variabel, yaitu  $a_1x + b_1y = c_1$  dan  $a_2x + b_2y = c_2$  maka dua persamaan itu disebut SPLDV. Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan itu disebut *penyelesaian SPLDV*.

Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dapat digunakan *metode grafik, metode substitus, metode elemenasi dan campuran*.

- Metode Grafik

Dalam metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan adalah koordinat titik potong garis-garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  dengan  $x$  dan  $y$  adalah variabel pada himpunan bilangan real dengan metode grafik.

Jawab:

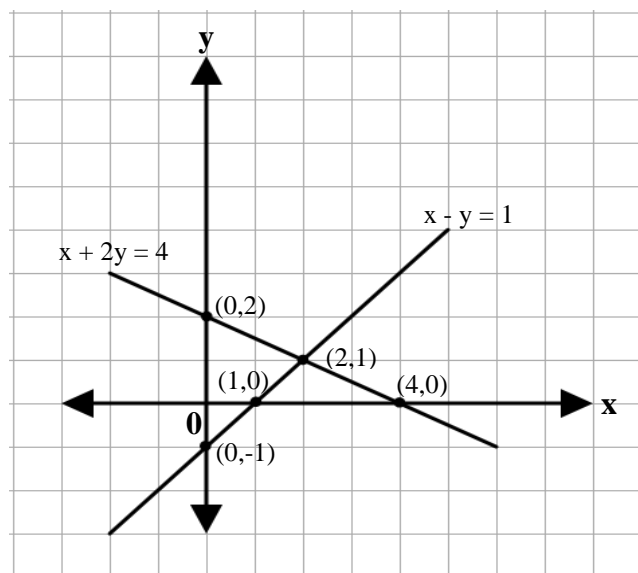
$$x + 2y = 4$$

$x$	0	4
$y$	2	0
$(x, y)$	$(0, 2)$	$(4, 0)$

$$x - y = 1$$

$x$	0	1
$y$	-1	0
$(x, y)$	$(0, -1)$	$(1, 0)$

Grafik sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  adalah seperti pada gambar di bawah ini.



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(2, 1)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, 1)\}$

### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.
2. Pembelajaran : Berbasis Masalah.

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang PLDV Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</p> <p>c) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang PLDV .</li> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Guru mengajukan kasus tentang Ahmad dan Habibi pergi ke toko buku bersama-sama. Ahmad membeli 3 buah buku dan 2 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.8.000,00. Sedangkan Habibi membeli 2 buah buku dan 1 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.5.000,00. Berapakah harga 1 buah buku dan harga 1 batang pensil.</p> <p>b) Guru mengajak siswa untuk bermain peran pada permasalahan diatas.</p> <p>c) Guru meminta siswa memberikan solusi dari permasalahan itu sebagai jawaban sementara.</p> <p>d) guru mengarahkan siswa bersama-sama memahami</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan oleh guru.</li>   <li>• Siswa memainkan peran sebagai Ahmad dan Habibi.</li>   <li>• Beberapa siswa megemukakan solusi menurut pikiranya masing-masing sebagai jawaban sementara.</li>   <li>• Siswa</li> </ul>	<p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>8 menit</p>

	<p>SPLDV dan penyelesaiannya dengan metode grafik.</p> <p>e) Guru meminta siswa berkelompok.</p> <p>f) Guru membagikan LTS untuk memfasilitasi siswa memahami PLDV dan dan menentukan penyelesaiannya.</p> <p>g) Guru mengarahkan dan membimbing penyelesaian permasalahan untuk setiap kelompok.</p> <p>h) Guru meminta jawaban dari setiap kelompok beserta penjelasannya.</p>	<p>memahami arahan guru, membuat penyelesaian dengan metode grafik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru.</li> <li>• Masing – masing kelompok menerima LTS.</li> <li>• Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa bingung</li> <li>• Perwakilan kelompok memberikan jawaban beserta penjelasan atas jawabannya.</li> </ul>	<p>5 menit</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>13 menit</p>
--	--	--	---

	h) Guru menyampaikan materi terkait pemahaman pengertian dan dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta menjawab permasalahan secara benar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	8 menit
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<b>Kegiatan Akhir</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>	
	a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> </ul>	3 menit
	b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan guru</li> </ul>	2 menit
	c) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak video dan memberi tanggapan</li> </ul>	3 menit
	d) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> </ul>	1 menit
	e) Guru menutup pelajaran dengan salam	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam</li> </ul>	1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

**Penilaian**

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

1101250746

**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Jumlah kelereng merah dan biru adalah 5 biji sedangkan selisih keduanya adalah  $-1$  . Tentukan jumlah masing-masing dari kelereng merah dan biru tersebut menggunakan metode grafik!
2. Di dalam sebuah kandang terdapat ayam dan bebek. Ayam dan bebek tersebut dijumlahkan hasilnya adalah 6 ekor. Jika jumlah ayam lebih banyak 4 ekor dari jumlah bebek, tentukan berapa ekor ayam dan berapa ekor bebek yang ada di dalam kandang tersebut!

**Kunci Jawaban :**

1. Dengan memisalkan kelereng merah =  $x$  dan kelereng biru =  $y$  kita dapat menyatakan permasalahan tersebut ke dalam bentuk matematika menjadi

$$x + y = 5 \text{ dan } x - y = -1$$

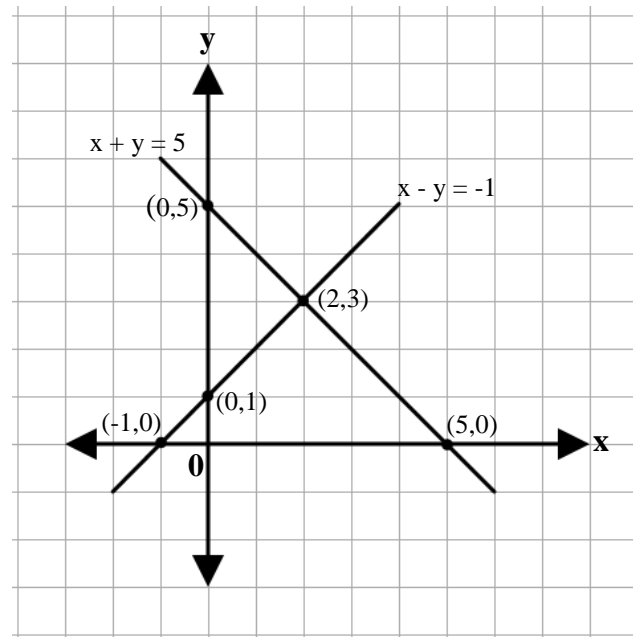
Selanjutnya kita tentukan garis-garis dari persamaan tersebut dengan menggunakan tabel berikut:

$x$	0	5
$y$	5	0
$(x, y)$	(0,5)	(5,0)

$x$	0	-1
$y$	1	0
$(x, y)$	(0, 1)	(-1,0)

Grafik sistem persamaan  $x + y = 5$  dan  $x - y = -1$  adalah seperti gambar berikut ini:





kedua garis berpotongan pada titik  $(2, 3)$ .

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, 3)\}$ .

Jadi, jumlah kelereng merah adalah 2 dan kelereng biru adalah 3. **(skor 50)**

2. Dengan memisalkan ayam =  $x$  dan bebek =  $y$ , maka permasalahan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk sistem persamaan linear, yaitu:

Jumlah ayam dan bebek adalah 6, bisa dimisalkan  $x + y = 6$

Jumlah ayam lebih banyak 4 ekor dari jumlah bebek, bisa dituliskan  $x = y + 4$

atau  $x - y = 4$

Jadi, bentuk sistem persamaan linear dari permasalahan tersebut adalah

$x + y = 6$  dan  $x - y = 4$ .

Bilangan – bilangan tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik sebagai berikut :

$$x + y = 6$$

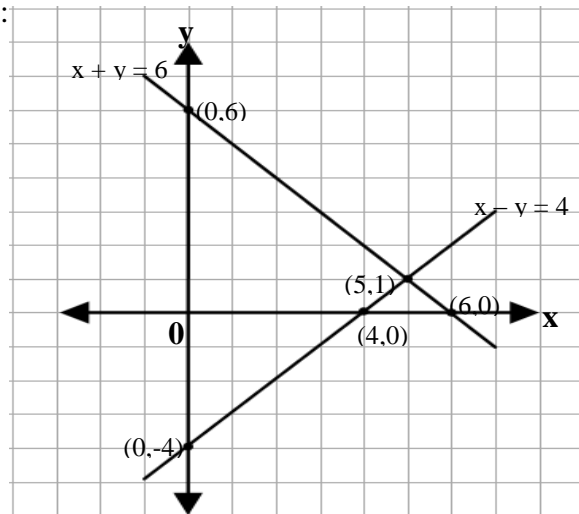
$x$	0	6
$y$	6	0
$(x, y)$	(0,6)	(6,0)

$$x - y = 4$$

$x$	0	4
$y$	-4	0
$(x, y)$	(0,-4)	(4,0)

Grafik sistem persamaan  $x + y = 6$  dan  $x - y = 4$  adalah seperti gambar berikut

ini:



Pada gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan pada titik  $(5, 1)$ .

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5, 1)\}$ .

Jadi, di dalam kandang tersebut terdapat 5 ekor ayam dan 1 ekor bebek. **(Skor 50)**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII B(Eksperimen)/I (Ganjil)  
Tahun Ajaran : 2015/2016  
Pokok Bahasan : SPLDV  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
Pertemuan : 3 (ketiga)

=====

**A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV

**C. Indikator**

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Elemenasi

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa Mampu Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Elemenasi

**E. Materi Pembelajaran**

**Menentukan Penyelesaian SPLDV**

• **Metode Eleminasi**

Amel, Ella dan Rini membeli buku tulis dan pena di toko yang sama. Amel membeli 4 buah buku tulis dan 2 pena dengan harga seluruhnya Rp. 12.000,00 sedangkan Ella membeli 2 buku tulis dan 3 pena dengan harga seluruhnya Rp. 6.000,00 . Jika Rini membeli 3 buku tulis dan 3 pena, berapakah uang yang harus dibayarnya?

Metode eliminasi ialah menghilangkan salah satu variabel dari sistem persamaan linear tersebut.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$

Penyelesaian :

Perhatikan koefisien – koefisien variabel  $x$  dan  $y$  dari sistem persamaan :

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$$

Koefisien variabel  $x$  adalah 1 untuk persamaan pertama dan 3 untuk persamaan kedua. Sekarang marilah kita samakan koefisien  $x$  dari kedua persamaan

$$\begin{array}{l} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{array} \quad \begin{array}{l} \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| \rightarrow \\ \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| \rightarrow \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 3y = 18 \\ 3x + 2y = 13 \end{array}$$

Sekarang kedua koefisien  $x$  sudah sama, atau persamaan tersebut dapat dituliskan

$$3x = 18 - 3y$$

$$3x = 13 - 2y$$

Artinya kita dapat menggunakan salah satu  $3x = 18 - 3y$  atau  $3x = 13 - 2y$ .

Oleh karena itu

$$18 - 3y = 13 - 2y, \text{ atau}$$

$$3y - 2y = 18 - 13 \rightarrow y = 5$$

Selanjutnya karena  $y = 5$ , maka  $3x = 18 - 3(5) = 3$  atau  $x = 1$

Sekarang mari kita sederhanakan langkah – langkah di atas.

Kita mulai dari penyamaan koefisien variabel  $x$ , kita peroleh:

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 6 & \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| & \rightarrow \begin{array}{l} 3x + 3y = 18 \\ 3x + 2y = 13 \end{array} \\
 3x + 2y = 13 & & \\
 \hline
 & & y = 5
 \end{array}$$

Apabila kita lakukan penyamaan koefisien  $y$ , kita peroleh

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 6 & \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| & \rightarrow \begin{array}{l} 2x + 2y = 12 \\ 3x + 2y = 13 \end{array} \\
 3x + 2y = 13 & & \\
 \hline
 & & -x = -1 \\
 & & x = 1
 \end{array}$$

Jadi penyelesaiannya adalah  $x = 1$  dan  $y = 5$  dan himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(1, 5)\}$ .

#### F. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, tugas dan pekerjaan rumah
2. Pembelajaran : Berbasis Masalah

#### G. Alat dan Sumber Belajar

##### 1. Alat

- Whiteboard
- Spidol
- LTS
- Buku paket

##### 2. Sumber Belajar

- M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*. Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<b>Kegiatan Awal</b>	<b>Kegiatan Awal</b>	
	a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan berdo'a.</li> </ul>	2 menit
	b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan grafik Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingat materi tentang SPLDV metode Grafik .</li> </ul>	4 menit
	c) Menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	2 menit
	d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebih siap menerima materi</li> </ul>	2 menit
e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	2 menit	
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	
	a) Guru mengajukan kasus tentang Amel,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan permasalahan yang</li> </ul>	5 menit

	<p>Ella dan Rini membeli buku tulis dan pena di toko yang sama. Amel membeli 4 buah buku tulis dan Guru mengajak siswa untuk bermain peran pada permasalahan diatas.</p> <p>b) Guru meminta siswa memberikan solusi dari permasalahan itu sebagai jawaban sementara.</p> <p>c) guru mengarahkan siswa bersama-sama memahami SPLDV dan penyelesaiannya dengan metode eliminasi.</p> <p>d) Guru meminta siswa berkelompok.</p> <p>e) Guru membagikan LTS untuk memfasilitasi siswa memahami PLDV dan menentukan</p>	<p>disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beberapa siswa megemukakan solusi menurut pikiranya masing-masing sebagai jawaban sementara.</li> <li>• Siswa memahami arahan guru, membuat penyelesaian dengan metode eliminasi</li> <li>• Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru.</li> <li>• Masing – masing kelompok menerima LTS.</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	---	--	--

	penyelesaiannya.		
	f) Guru mengarahkan dan membimbing penyelesaian permasalahan untuk setiap kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa bingung</li> </ul>	10 menit
	g) Guru meminta jawaban dari setiap kelompok beserta penjelasannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perwakilan kelompok memberikan jawaban beserta penjelasan atas jawabannya.</li> </ul>	10 menit
	h) Guru menyampaikan materi terkait pemahaman pengertian dan dalam menentukan himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi serta menjawab permasalahan secara benar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	3 menit
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<b>Kegiatan Akhir</b> a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.	<b>Kegiatan Akhir</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> </ul>	3 menit



b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan guru</li> </ul>	2 menit
c) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak video dan memberi tanggapan</li> </ul>	3 menit
d) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> </ul>	1 menit
e) Guru menutup pelajaran dengan salam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	1 menit
<b>Jumlah</b>		10 menit

**Penilaian**

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneiti

Abdah Ainani

1101250746

**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Hasil penjumlahan angka dari dua buah kartu bernomor adalah 9. Kemudian dua kali nomor pada kartu pertama dikurangkan tiga kali nomor pada kartu kecil adalah -2. Tentukan nomor-nomor pada kedua kartu tersebut menggunakan metode Elemenasi!
2. Harga 4 buah gelas dari pabrik A dan 4 buah gelas dari pabrik B adalah Rp. 44.000,00. Harga 3 buah gelas dari pabrik A dan 10 buah gelas dari pabrik B adalah Rp. 54.000,00. Tentukan harga sebuah gelas dari pabrik masing-masing menggunakan metode elemenasi!

**Kunci Jawaban :**

1. Kita terjemahkan permasalahan tersebut menjadi

Misalkan nomor pada kartu pertama =  $x$  dan nomor pada kartu kedua =  $y$  .

Persoalan di atas dapat ditulis sebagai berikut:

$$x + y = 9$$

$$2x - 3y = -2$$

Penyelesaian dari sistem persamaan di atas dilakukan dengan menyamakan koefesin  $x$  .

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 9 & \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| & \rightarrow \begin{array}{l} 2x + 2y = 18 \\ 2x - 3y = -2 \end{array} \\
 2x - 3y = -2 & & \\
 \hline
 & & 5y = 20 \quad - \\
 & & y = 4
 \end{array}$$

Kemudian menyamakan koefesien  $y$

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 9 & \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| & \rightarrow \begin{array}{l} 3x + 3y = 27 \\ 2x - 3y = -2 \end{array} \\
 2x - 3y = -2 & & \\
 \hline
 & & 5x = 25 \quad +
 \end{array}$$

$$x = 5$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5, 4)\}$ .

Jadi, nomor pada kartu pertama adalah 5 dan nomor pada kartu kedua adalah 4.  
(skor 50).

2. Kita definisikan permasalahan tersebut ke dalam bentuk sistem persamaan linear sebagai berikut :

Misalkan, gelas dari pabrik A adalah  $x$  dan gelas dari pabrik B adalah  $y$  .

Permasalahan di atas dapat ditulis

$$4x + 4y = 44.000$$

$$3x + 10y = 54.000$$

Penyelesaian dari sistem persamaan tersebut yaitu sebagai berikut.

Menyamakan koefesien  $x$

$$\begin{array}{r} 4x + 4y = 44.000 \quad | \times 3 | \rightarrow 12x + 12y = 132.000 \\ 3x + 10y = 54.000 \quad | \times 4 | \rightarrow 12x + 40y = 216.000 \\ \hline -28y = -84.000 \\ y = \frac{-84.000}{-28} \\ y = 3.000 \end{array}$$

Kemudian menyamakan koefesien  $y$

$$\begin{array}{r} 4x + 4y = 44.000 \quad | \times 10 | \rightarrow 40x + 40y = 440.000 \\ 3x + 10y = 54.000 \quad | \times 4 | \rightarrow 12x + 40y = 216.000 \\ \hline 28x = 224.000 \\ x = \frac{224.000}{28} \\ x = 8.000 \end{array}$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(8000, 3.000)\}$  Jadi, harga sebuah gelas pabrik A adalah Rp. 8.000,00 dan harga sebuah gelas pabrik B adalah Rp. 3.000, (**skor 50**).

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

---

---

Nama Sekolah	: SMP Negeri 22 Banjarmasin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII B (Eksperimen) /I (Ganjil)
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Pokok Bahasan	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 4 (keempat)

---

---

A. Standar Kompetensi

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan SPLDV.

C. Indikator

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Substitusi.

E. **Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat

- Whiteboard
- Spidol
- LTS
- Buku paket
- LCD

## 2. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga  
 Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*  
 .Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### Menentukan Penyelesaian SPLDV

#### • Metode Substitusi

Ibu Ida membeli 2 liter minyak goreng dan 6 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 50.000,00 dan Ibu Halimah membeli 4 liter minyak goreng dan 1 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 45.000,00. Jika mereka membeli pad toko yang sama, maka berapakah harga 1 liter minyak goreng dan harga 1 liter minyak tanah?

Substitusi artinya mengganti, sehingga penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dilakukan dengan terlebih dahulu menyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan kemudian menggantikan variabel itu dalam persamaan yang lain.

Contoh :

Selesaikan sistem persamaan linear  $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 25 \end{cases}$ , dengan metode substitusi

Jawab :

Persamaan pertama  $x - y = 5$  dapat diubah menjadi  $x = 5 + y$ . Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x + 3y = 25$  variabel  $x$  diganti dengan  $5 + y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2x + 3y = 25$$

$$\Leftrightarrow 2(5 + y) + 3y = 25$$

$$\Leftrightarrow 10 + 2y + 3y = 25$$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 10 + 5y &= 25 \\ \Leftrightarrow 5y &= 25 - 10 \\ \Leftrightarrow 5y &= 15 \\ \Leftrightarrow y &= 3 \end{aligned}$$

Selanjutnya  $y = 3$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$\begin{aligned} x - y &= 5 \\ \Leftrightarrow x - 3 &= 5 \\ \Leftrightarrow x &= 5 + 3 \\ \Leftrightarrow x &= 8 \end{aligned}$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear  $x - y = 5$  dan  $2x + 3y = 25$  adalah  $\{(8, 3)\}$

### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.
2. Pembelajaran : Berbasis masalah

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>b) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>c) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan eliminasi Dan</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang SPLDV dengan eliminasi .</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p>

	<p>mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan diajarkan.</p> <p>d) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>e) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>f) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Guru mengajukan permasalahan tentang SPLDV</p> <p>b) Guru meminta siswa memberikan beberapa solusi dari permasalahan itu untuk dijadikan jawaban sementara.</p> <p>c) Guru mengarahkan siswa bersama-sama memahami SPLDV dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Beberapa siswa megemukakan solusi menurut pikirannya masing-masing sebagai jawaban sementara.</li> <li>• Siswa memahami arahan guru, membuat</li> </ul>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p>



	<p>penyelesaiannya dengan metode eliminasi.</p> <p>d) Guru meminta siswa berkelompok.</p> <p>e) Guru membagikan LTS untuk memfasilitasi siswa memahami SPLDV dan menentukan penyelesaiannya dengan metode Substitusi.</p> <p>f) Guru mengarahkan dan membimbing penyelesaian permasalahan untuk setiap kelompok.</p> <p>g) Guru meminta jawaban dari setiap kelompok beserta penjelasannya.</p> <p>h) Guru menyampaikan materi terkait pemahaman pengertian</p>	<p>penyelesaian dengan metode eliminasi .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru.</li> <li>• Masing – masing kelompok menerima LTS.</li> <li>• Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa bingung.</li> <li>• Perwakilan kelompok memberikan jawaban beserta penjelasan atas jawabannya.</li> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>5 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
--	---	--	---

	dan dalam menentukan himpunan penyelesaian dengan metode substitusi serta menjawab permasalahan secara benar.		
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<b>Kegiatan Akhir</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>	
	a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.	• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.	3 menit
	b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	• Memperhatikan guru	1 menit
	c) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.	3 menit
	d) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya	• Siswa menyimak video dan memberi tanggapan	2 menit
	e) Guru menutup pelajaran dengan salam	• Menjawab salam	1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

**I. Penilaian**

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani  
NIM. 1101250746

**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Hasil penjumlahan bilangan yang terdapat pada dua buah kartu bernomor adalah 5. Dua kali nomor pada kartu pertama dikurangi empat kali nomor pada kartu kedua adalah 40. Tentukan nomor-nomor pada kedua kartu tersebut menggunakan metode substitusi!
2. Harga 1 kg gula dan 4 kg tepung permen adalah Rp. 29.000,00. Harga 2 kg gula dan 2 kg tepung adalah Rp. 28.000,00. Tentukan berapa harga 1 kg gula dan harga 1 kg tepung dengan menggunakan metode substitusi.

**Kunci Jawaban :**

1. Dengan memisalkan nomor pada kartu pertama =  $x$  dan nomor pada kartu kedua adalah  $y$ . Permasalahan di atas dapat dituliskan menjadi  $x + y = 5$  dan  $2x - 4y = 40$ .

Persamaan pertama  $x + y = 5$  dapat diubah menjadi  $x = 5 - y$ .

Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x - 4y = 40$  variabel  $x$  diganti dengan  $5 - y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2(5 - y) - 4y = 40$$

$$\Leftrightarrow 10 - 2y - 4y = 40$$

$$\Leftrightarrow 10 - 6y = 40$$

$$\Leftrightarrow -6y = 40 - 10$$

$$\Leftrightarrow -6y = 30$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{30}{-6}$$

$$\Leftrightarrow y = -5$$

Selanjutnya  $y = -5$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$x + y = 5$$

$$\Leftrightarrow x + (-5) = 5$$

$$\Leftrightarrow x - 5 = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5 + 5$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear  $x + y = 5$  dan  $2x + 4y = 40$  adalah  $\{(10, -5)\}$ .

Jadi, nomor pada kartu pertama adalah 10 dan nomor pada kartu ke dua adalah -5. **(SKOR 50)**

2. Permasalahan tersebut dapat kita terjemahkan dalam bentuk sistem persamaan linear dengan memisalkan gula =  $x$  dan tepung =  $y$ , sehingga membentuk sistem persamaan  $x + 4y = 29000$  dan  $2x + 2y = 28000$

Persamaan pertama  $x + 4y = 29000$  dapat diubah menjadi  $x = 29000 - 4y$ . Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x + 2y = 28000$  variabel  $x$  diganti dengan  $29000 - 4y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2x + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 2(29000 - 4y) + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 58000 - 8y + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 58000 - 6y = 28000$$

$$\Leftrightarrow -6y = 28000 - 58000$$

$$\Leftrightarrow -6y = -30000$$

$$\Leftrightarrow y = 5000$$

Selanjutnya  $y = 5000$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$x + 4y = 29000$$

$$\Leftrightarrow x + 4(5000) = 29000$$

$$\Leftrightarrow x + 20000 = 29000$$

$$\Leftrightarrow x = 29000 - 20000$$

$\Leftrightarrow x = 9000$  Jadi, harga 1 kg gula adalah Rp. 9.000,00 dan harga 1 kg tepung adalah Rp. 5.000,00. **(SKOR 50).**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

#### **(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 22 Banjarmasin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII B (Eksperimen) / I (Ganjil)
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Pokok Bahasan	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 5 (Kelima)

---

#### **A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

#### **B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV.

#### **C. Indikator**

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Gabungan.

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Gabungan.

#### **E. Alat dan Sumber Belajar**

##### a. Alat

- Whiteboard
- Spidol
- LTS
- Buku paket

- o LCD
- b. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga

Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*. Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

Metode ini merupakan gabungan dari metode eliminasi untuk menemukan nilai dari variabel pertama dan metode substitusi untuk menemukan nilai variabel kedua. Dalam menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel bisa menggunakan metode substitusi dan eliminasi disebut juga metode gabungan. Berikut ini adalah langkah - langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode gabungan:

- a). Eliminasi x atau y dengan metode eliminasi.
- b). Substitusikan x atau y yang diperoleh pada langkah diatas kedalam salah satu persamaan semula.

Untuk lebih bisa memahami langkah -langkah diatas perhatikan contoh soal berikut ini:

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $3x-y=2$  dan  $2x+3y=5$  dengan metode gabungan.

Jawab:

$$a. \quad 3x - y = 2 \quad (\times 2) \quad 6x - 2y = 4$$

$$2x + 3y = 5 \quad (\times 3) \quad 6x + 9y = 15$$

----- -

$$-11y = -11$$

$$y = 1$$

b. substitusikan  $y=1$  ke persamaan  $3x-y=2$

sehingga  $3x-1=2$

$$3x=3$$

$$x=1$$

jadi himpunan penyelesaiannya adalah:  $\{(1,1)\}$

### G. Kegiatan Pembelajaran

a. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.

b. Pembelajaran : Berbasis masalah

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan metode substitusi, dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</p> <p>c) Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang SPLDV dengan substitusi.</li> <li>• Mendengarkan penyampaian</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p>



	<p>d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<p>guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Guru mengajukan permasalahan tentang “Ibu Ida yang membeli 2 liter minyak goreng dan 6 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 50000,00 dan Ibu Halimah membeli 4 liter minyak goreng dan 1 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 45.000,00. Jika mereka membeli pad toko yang sama, maka berapakah harga 1 liter minyak goreng dan harga 1 liter minyak goreng?”</p> <p>b) Guru meminta siswa memberikan beberapa solusi dari permasalahan itu untuk dijadikan jawaban sementara.</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan oleh guru.</li> <li>• Beberapa siswa megemukakan solusi menurut pikiranya</li> </ul>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p>

	<p>c) guru mengarahkan siswa bersama-sama memahami SPLDV dan penyelesaiannya dengan metode substitusi.</p>	<p>masing-masing sebagai jawaban sementara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memahami arahan guru, membuat penyelesaian dengan metode substitusi</li> </ul>	3 menit
	<p>d) Guru meminta siswa berkelompok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru.</li> </ul>	2 menit
	<p>e) Guru membagikan LTS untuk memfasilitasi siswa memahami SPLDV dan menentukan penyelesaiannya dengan metode gabungan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masing – masing kelompok menerima LTS.</li> </ul>	5 menit
	<p>f) Guru mengarahkan dan membimbing penyelesaian permasalahan untuk setiap kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa bingung</li> </ul>	15 menit
	<p>g) Guru meminta jawaban dari</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan kelompok</li> </ul>	10 menit

	<p>setiap kelompok beserta penjelasannya</p> <p>h) Guru menyampaikan materi terkait pemahaman pengertian dan dalam menentukan himpunan penyelesaian dengan metode gabungan serta menjawab permasalahan secara benar.</p>	<p>memberikan jawaban beserta penjelasan atas jawabannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10 menit
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>c) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah.</p> <p>d) Guru menampilkan video motivasi dan meminta</p>	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> <li>• Memperhatikan guru</li> <li>• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> <li>• Siswa menyimak video dan memberi</li> </ul>	<p>3 menit</p> <p>1 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p>

	tanggapannya.	tanggapan	
	e) Guru menutup pelajaran dengan salam	• Menjawab salam	1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

### I. Penilaian

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani  
NIM. 1101250746

**Soal latihan**

“Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel  $x + y = 7$  dan  $x - y = 3$  dengan menggunakan metode gabungan, jika  $x, y$  merupakan anggota bilangan riil”.

Jawaban :

*Langkah I (eliminasi salah satu variabel)*

Pertama Anda harus mengeliminasi salah satu variabel, misalnya variabel  $x$ , maka:

$$x + y = 7$$

$$x - y = 3$$

----- -

$$0 + 2y = 4$$

$$y = 4/2$$

$$y = 2$$

*Langkah I (substitusi nilai variabel yang diperoleh)*

Selanjutnya untuk memperoleh nilai  $x$ , substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan, misalnya persamaan  $x + y = 7$ , sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow x + y = 7$$

$$\Rightarrow x + 2 = 7$$

$$\Rightarrow x = 5$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 7$  dan  $x - y = 3$  adalah  $\{(5, 2)\}$ . **(SKOR 50)**.

**LAMPIRAN 16. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII D (Kontrol) / I ( Ganjil )  
 Tahun Ajaran : 2015/2016  
 Pokok Bahasan : SPLDV  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan : 1 (pertama)

=====

**A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV

**C. Indikator**

1. Memahami Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel
2. Menentukan Penyelesaian Persamaan Liner Dua Variabel

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat Memahami Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel
2. Siswa dapat Menentukan Penyelesaian Persamaan Linear dua Variabel

**E. Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat
  - Whiteboard
  - Spidol
  - LTS
  - Buku paket
2. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga  
 Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*  
 .Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### SPLDV

Apersepsi : SPLSV

- **Mengingat persamaan linear satu variabel**

Ida dan adi adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua dari Adi. Hari ini Adi genap berusia 6 Tahun. Berapakah Umur Ida saat ini ?

Dari permasalahan di atas dapat diketahui bahwa umur Ida 8 tahun lebih tua dari adiknya Adi. Kalau kita misalkan Umur Ida  $x$  tahun maka diperoleh  $x - 8 =$  umur Adi.

Jadi, bila hari ini adi berulang tahun yang ke 6, maka

$$x - 8 = 6$$

$$\Leftrightarrow x - 8 + 8 = 6 + 8$$

$$\Leftrightarrow x + 0 = 14$$

$$\Leftrightarrow x = 14$$

Dengan demikian hari ini Ida berumur 14 tahun.

Contoh permasalahan di atas adalah bentuk persamaan linear satu variable (PLSV).

PLSV adalah kalimat terbuka yang menyatakan hubungan sama dengan dan hanya memiliki satu variabel yang berpangkat satu.

Bentuk umum PLSV adalah

$$ax + b = 0, \text{ dengan } a, b \neq 0 \text{ dan } a, b \in \mathbb{R}$$

Materi Pokok :

## 1. Persamaan Linear Dua Variabel

### (a) Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Anna bermaksud membeli buah apel dan jeruk, dia merencanakan membeli sebanyak 6 biji buah. Berapa banyak buah apel dan jeruk yang mungkin dibeli anna ?

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dapat dimisalkan dalam model matematika. Di mana bisa dituliskan  $x$  mewakili apel dan  $y$  mewakili jeruk, maka banyaknya masing-masing buah yang dapat dibeli oleh Anna dapat dituliskan sebagai  $x + y = 6$ . Bentuk persamaan seperti ini merupakan persamaan linear dua variabel, di mana  $x$  dan  $y$  sebagai variabel–variabel dari persamaan.

Jadi, Persamaan yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $ax + by = c$  dengan  $a, b, c \in R, a \neq 0, b \neq 0$ , dan  $x, y$  suatu variabel disebut *persamaan linear dua variabel* (PLDV).

### (b) Himpunan Penyelesaian PLDV

Himpunan Penyelesaian dari PLDV  $ax + by = c$  adalah himpunan pasangan berurutan  $\{(x, y)\}$  yang memenuhi persamaan tersebut.

Perhatikan kembali permasalahan di atas:

Anna bermaksud membeli buah apel dan jeruk, dia merencanakan membeli sebanyak 6 biji buah. Berapa banyak buah apel dan jeruk yang mungkin dibeli Anna ?

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dapat mempergunakan bantuan tabel berikut.

Apel	0	1	2	3	4	5	6
Jeruk	6	5	4	3	2	1	0



Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa banyak buah yang mungkin dibeli oleh Anna adalah membeli 6 buah jeruk semua, atau 1 apel dan 5 jeruk atau yang lainnya, banyaknya apel dan jeruk bervariasi. Jadi, himpunan penyelesaian yang menyatakan banyaknya buah apel dan jeruk yang dapat dibeli oleh Anna dituliskan dalam persamaan  $x + y = 6$  dengan  $x$  dan  $y$  merupakan variabel-variabel pada himpunan bilangan cacah adalah  $\{(0, 6), (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 0)\}$ .

#### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, Diskusi kelompok, Penugasan
2. Model : Ekspositori

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang PLSP Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</p> <p>c) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang PLSV .</li> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p>

	<p>d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Menjelaskan SPLDV dan menentukan himpunan penyelesaiannya.</p> <p>b) Meminta siswa berkelompok</p> <p>c) Memberikan soal kepada anak secara berkelompok</p> <p>d) Meminta perwakilan kelompok untuk menjawab soal</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Membentuk kelompok</li> <li>• Membentuk interaksi kelompok dalam menjawab soal yang diberikan.</li> <li>• Perwakilan menjawab hasil pekerjaan mereka.</li> </ul>	<p>25 menit</p> <p>5 menit</p> <p>13 menit</p> <p>10 menit</p>

	kedepan kelas e) Memberikan penilaian atas jawaban tiap kelompok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memperhatikan penilaian guru.</li> </ul>	5 menit
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<b>Kegiatan Akhir</b> 1) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran. 2) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya 3) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah 4) Guru menutup pelajaran dengan salam	<b>Kegiatan Akhir</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Memperhatikan guru</li> <li>Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> <li>Menjawab salam</li> </ul>	3 menit 3 menit 3 menit 1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

### A. Penilaian

Jenis penilaian

: Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

1101250746

## LEMBAR TUGAS SISWA

### Kelompok :

Arif pergi ke toko buku untuk membeli buku tulis dan buku gambar. Jika jumlah buku yang ingin dibelinya adalah 10 buah. Tentukan kemungkinan buku tulis dan buku gambar yang bisa dibeli oleh Arif!

Penyelesaian:

Dengan memisalkan buku tulis =  $x$  dan buku gambar = ... dan jumlah buku yang ingin dibeli 10 buah, maka permasalahan di atas dapat dituliskan dalam persamaan  $x + \dots = 10$ .

Untuk menentukan himpunan penyelesaiannya dengan mengakapi tabel di bawah ini berdasarkan persamaan  $x + y = 10$

$x$	0	1	2	...	4	...	...	...	...	...	...
$y$	10	9	...	7	...	5	...	...	...	...	...
$x + y$	10	...	10	10	...	...	10	...	...	...	...

Persamaan tersebut adalah persamaan linear ... variabel dengan  $x$  dan ... sebagai variabel – variabelnya.

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel  $x + y = 10$  adalah sesuai dengan pada tabel, yaitu:

$$\{(0, 10), (1, 9), (2, \dots), (\dots, 7), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (10, 0)\}$$

Jadi gabungan jumlah buku tulis dan buku gambar yang mungkin dibeli oleh Arif adalah gabungan pasangan bilangan yang merupakan himpunan penyelesaian dari  $x + y = 10$ , yaitu :

$$\{(0, 10), (1, 9), (2, \dots), (\dots, 7), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (10, 0)\}$$

Kesimpulan : Himpunan salah satu dari persamaan tersebut merupakan penyelesaian dari PLDV adalah pasangan bilangan  $\{(\dots, \dots)\}$ .

Alasan :

### Pekerjaan rumah

Selesaikanlah soal-soal berikut ini !

- Ahmad membeli 3 buah buku dan 1 batang pensil, harga seluruhnya Rp. 5.500,-. Ubahlah pernyataan tersebut ke dalam kalimat matematika!
- Lia ingin membeli 5 buah sapu tangan, warna yang tersedia adalah merah dan ungu. Berapa banyak sapu tangan merah dan ungu yang mungkin dibeli oleh Lia?

### Kunci jawaban :

- Dari soal dapat diketahui bahwa harga 3 buah buku di tambah 1 batang pensil adalah Rp. 5.500,-. Bila  $x$  mewakili buku dan  $y$  mewakili pensil maka dapat dituliskan  $3x + y = 5500$ .

Jadi, kalimat matematika dari pernyataan tersebut adalah  $3x + y = 5500$

(skor 5)

- Jumlah sapu yang dibeli Lia sebanyak 5 buah dengan jumlah macam warna tangan merah dan ungu yang bervariasi, jika dituliskan dalam kalimat matematika adalah  $m + u = 5$ .

Untuk memudahkan menentukan himpunan penyelesaian dapat menggunakan tabel berikut ini

Merah	0	1	2	3	4	5
Ungu	5	4	3	2	1	0

Dari tabel dapat dilihat bahwa himpunan penyelesaian dari permasalahan tersebut adalah merupakan pasangan bilangan :

$$\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}.$$

Sehingga jumlah sapu tangan merah dan ungu yang mungkin dibeli oleh Lia adalah bermacam-macam gabungan yang merupakan pasangan bilangan himpunan penyelesaian  $m + u = 5$  yaitu:

$$\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}. \text{ (skor 35)}$$

**Jawaban****LEMBAR TUGAS SISWA****Kelompok :**

Arif pergi ke toko buku untuk membeli buku tulis dan buku gambar. Jika jumlah buku yang ingin dibelinya adalah 10 buah. Tentukan kemungkinan buku tulis dan buku gambar yang bisa dibeli oleh Arif!

Penyelesaian:

Dengan memisalkan buku tulis =  $x$  dan buku gambar  $y$  dan jumlah buku yang ingin dibeli 10 buah, maka permasalahan di atas dapat dituliskan dalam persamaan  $x + y = 10$ .

Untuk menentukan himpunan penyelesaiannya dengan mengakapi tabel di bawah ini berdasarkan persamaan  $x + y = 10$

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y$	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
$x + y$	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Persamaan tersebut adalah persamaan linear Dua variabel dengan  $x$  dan  $y$  sebagai variabel – variabelnya.

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel  $x + y = 10$  adalah sesuai dengan pada tabel, yaitu:

$$\{(0, 10), (1, 9), (2, 8), (3, 7), (4, 6), (5, 5), (6, 4), (7, 3), (8, 2), (9, 1), (10, 0)\}$$

Jadi gabungan jumlah buku tulis dan buku gambar yang mungkin dibeli oleh Arif adalah gabungan pasangan bilangan yang merupakan himpunan penyelesaian dari  $x + y = 10$ , yaitu :

$\{(0, 10), (1, 9), (2, 8), (3, 7), (4, 6), (5, 5), (6, 4), (7, 3), (8, 2), (9, 1), (10, 0)\}$

Kesimpulan : Himpunan salah satu dari penyelesaian PLDV diatas adalah pasangan bilangan  $\{(5, 5)\}$ .

Alasan : karena salah satu yang memenuhi persamaan  $x + y = 10$ , adalah  $\{(5, 5)\}$

Misal

$$x + y = 10$$

Maka  $5+5=10$  terbukti



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII D(Kontrol) / I ( Ganjil )  
 Tahun Ajaran : 2015/2016  
 Pokok Bahasan : SPLDV  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan : 2 (kedua)

=====

**A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV

**C. Indikator**

1. Memahami Pengertian SPLDV
2. Menentukan Penyelesaian SVLDV dengan Metode Grafik

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat Memahami Pengertian SPLDV
2. Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode grafik

**E. Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat
  - Whiteboard
  - Spidol
  - LTS
  - Buku paket
2. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga  
 Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*  
 .Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### SPLDV

Ahmad dan Habibi pergi ke toko buku bersama – sama. Ahmad membeli 3 buah buku dan 2 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.8.000,00. Sedangkan Habibi membeli 2 buah buku dan 1 batang pensil dengan harga seluruhnya Rp.5.000,00. Berapakah harga 1 buah buku dan harga 1 batang pensil.

Mari kita tabelkan permasalahan tersebut

Nama Pembeli	Jenis barang		Uang pembayaran
	Buku	Pensil	
Ahmad	3	2	Rp. 8.000,00
Habibi	2	1	Rp. 5.000,00

Apabila harga buku  $B$  dan harga pensil  $P$  rupiah, maka data–data tersebut dapat kita tuliskan dalam bentuk aljabar sebagai berikut

$$\text{Ahmad } 3B + 2P = 8000$$

$$\text{Habibi } 2B + P = 5000$$

Bentuk seperti ini disebut SPLDV.

Jadi, Apabila ada dua buah persamaan linear dengan dua variabel, yaitu  $a_1x + b_1y = c_1$  dan  $a_2x + b_2y = c_2$  maka dua persamaan itu disebut SPLDV. Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan itu disebut *penyelesaian SPLDV*.

Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dapat digunakan *metode grafik, metode substitus, metode elemenasi dan campuran*.

- Metode Grafik

Dalam metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan adalah koordinat titik potong garis–garis tersebut. Jika garis–garisnya tidak berpotongan maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  dengan  $x$  dan  $y$  adalah variabel pada himpunan bilangan real dengan metode grafik.

Jawab:

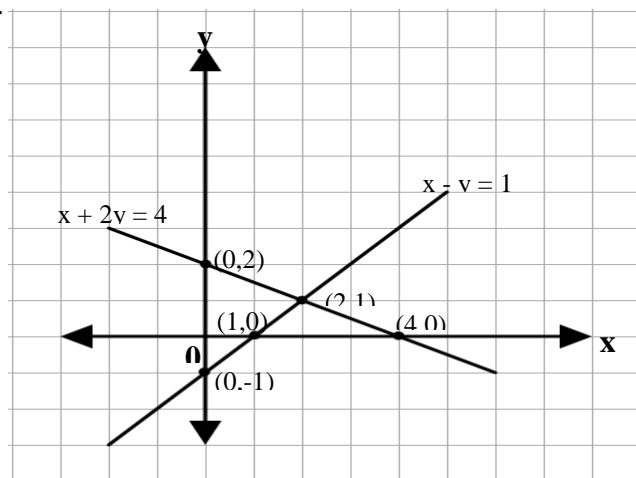
$$x + 2y = 4$$

$x$	0	4
$y$	2	0
$(x, y)$	(0, 2)	(4, 0)

$$x - y = 1$$

$x$	0	1
$y$	-1	0
$(x, y)$	(0, -1)	(1, 0)

Grafik sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$  adalah seperti pada gambar di bawah ini.



Dari gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan di titik  $(2, 1)$ . Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, 1)\}$

### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.
2. Pembelajaran : Ekspositori

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</li> <li>2. Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang PLSP Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>4. Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> <li>5. Meminta siswa</li> </ol>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang PLSV .</li> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

	menyiapkan buku matematika.	matematika.	
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan SPLDV dan menentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode grafik.</li> <li>2. Guru mengajak siswa untuk bermain peran sebagai Ahmad dan Habibi pada permasalahan SPDV.</li> <li>3. Meminta siswa berkelompok</li> <li>4. Memberikan soal kepada anak secara berkelompok</li> <li>5. Meminta perwakilan kelompok untuk menjawab soal kedepan kelas</li> <li>6. Memberikan penilaian atas jawaban tiap kelompok.</li> </ol>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Siswa memainkan peran sebagai Ahmad dan Habibi.</li> <li>• Membentuk kelompok</li> <li>• Membentuk interaksi kelompok dalam menjawab soal yang diberikan.</li> <li>• Perwakilan menjawab hasil pekerjaan mereka.</li> <li>• Memperhatikan penilaian guru.</li> </ul>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</li> </ol>	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> </ul>	3 menit

	<p>2) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>3) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah</p> <p>4) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya</p> <p>5) Guru menutup pelajaran dengan salam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan guru</li> <li>• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> <li>• Siswa menyimak video dan memberi tanggapan</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	<p>1 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		10menit

### I. Penilaian

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

1101250746

**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Jumlah kelereng merah dan biru adalah 5 biji sedangkan selisih keduanya adalah  $-1$  . Tentukan jumlah masing-masing dari kelereng merah dan biru tersebut menggunakan metode grafik!
2. Di dalam sebuah kandang terdapat ayam dan bebek. Ayam dan bebek tersebut dijumlahkan hasilnya adalah 6 ekor. Jika jumlah ayam lebih banyak 4 ekor dari jumlah bebek, tentukan berapa ekor ayam dan berapa ekor bebek yang ada di dalam kandang tersebut!

**Kunci Jawaban :**

1. Dengan memisalkan kelereng merah =  $x$  dan kelereng biru =  $y$  kita dapat menyatakan permasalahan tersebut ke dalam bentuk matematika menjadi  $x + y = 5$  dan  $x - y = -1$

Selanjutnya kita tentukan garis – garis dari persamaan tersebut dengan menggunakan tabel berikut

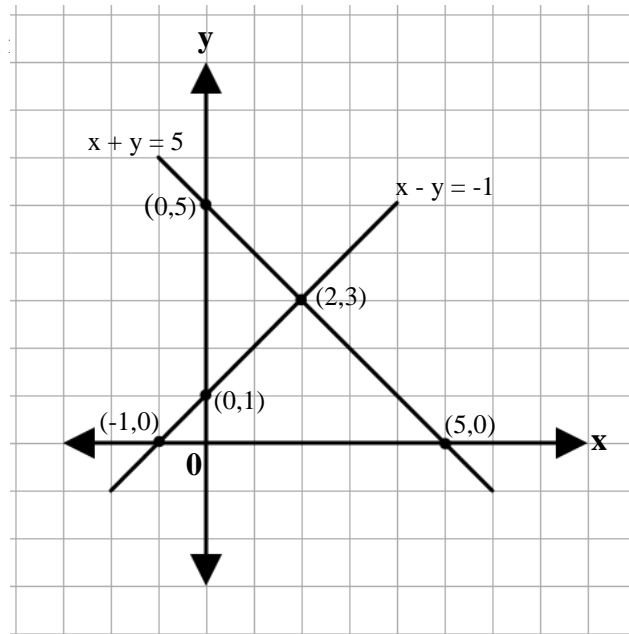
$$x + y = 5$$

$$x - y = -1$$

$x$	0	5
$y$	5	0
$(x, y)$	(0,5)	(5,0)

$x$	0	-1
$y$	1	0
$(x, y)$	(0,1)	(-1,0)

Grafik sistem persamaan  $x + y = 5$  dan  $x - y = -1$  adalah seperti gambar dibawah :



kedua garis berpotongan pada titik  $(2, 3)$ .

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(2, 3)\}$ .

Jadi, jumlah kelereng merah adalah 2 dan kelereng biru adalah 3.

2. Dengan memisalkan ayam =  $x$  dan bebek =  $y$ , maka permasalahan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk sistem persamaan linear, yaitu

Jumlah ayam dan bebek adalah 6, bisa dimisalkan  $x + y = 6$



Jumlah ayam lebih banyak 4 ekor dari jumlah bebek, bisa dituliskan  $x = y + 4$  atau  $x - y = 4$

Jadi, bentuk sistem persamaan linear dari permasalahan tersebut adalah

$$x + y = 6 \text{ dan } x - y = 4.$$

Bilangan – bilangan tersebut dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik sebagai berikut :

$$x + y = 6$$

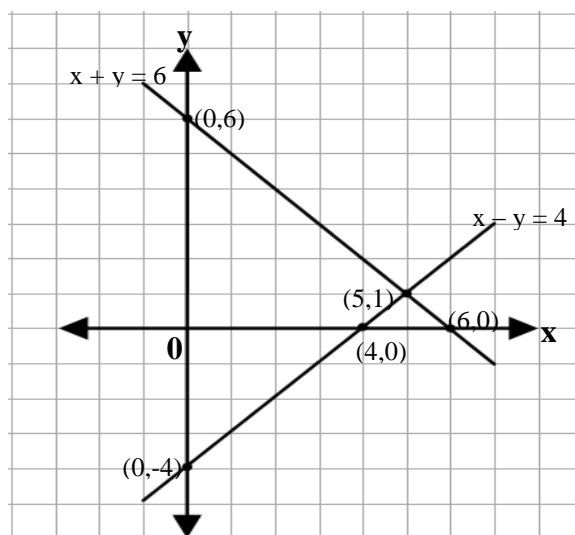
$x$	0	6
$y$	6	0
$(x, y)$	(0,6)	(6,0)

$$x - y = 4$$

$x$	0	4
$y$	-4	0
$(x, y)$	(0,-4)	(4,0)

Grafik sistem persamaan  $x + y = 6$  dan  $x - y = 4$  adalah seperti gambar dibawah

ini



Pada gambar tampak bahwa kedua garis berpotongan pada titik  $(5, 1)$ .

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5, 1)\}$ .

Jadi, di dalam kandang tersebut terdapat 5 ekor ayam dan 1 ekor bebek.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : VIII D(Kontrol)/ I ( Ganjil )  
 Tahun Ajaran : 2015/2016  
 Pokok Bahasan : SPLDV  
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
 Pertemuan : 3 (ketiga)

=====

**A. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV

**C. Indikator**

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Elemenasi

**D. Tujuan Pembelajaran**

Siswa Mampu Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Elemenasi

**E. Materi Pembelajaran**

**Menentukan Penyelesaian SPLDV**

• **Metode Eleminasi**

Amel, Ella dan Rini membeli buku tulis dan pena di toko yang sama. Amel membeli 4 buah buku tulis dan 2 pena dengan harga seluruhnya Rp. 12.000,00 sedangkan Ella membeli 2 buku tulis dan 3 pena dengan harga seluruhnya Rp. 6.000,00 . Jika Rini membeli 3 buku tulis dan 3 pena, berapakah uang yang harus dibayarnya?

Metode eliminasi ialah menghilangkan salah satu variabel dari sistem persamaan linear tersebut.

Contoh

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$

Penyelesaian :

Perhatikan koefisien – koefisien variabel  $x$  dan  $y$  dari sistem persamaan :

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{cases}$$

Koefisien variabel  $x$  adalah 1 untuk persamaan pertama dan 3 untuk persamaan kedua. Sekarang marilah kita samakan koefisien  $x$  dari kedua persamaan

$$\begin{array}{l} x + y = 6 \\ 3x + 2y = 13 \end{array} \quad \begin{array}{l} \left| \times 3 \right| \\ \left| \times 1 \right| \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} 3x + 3y = 18 \\ 3x + 2y = 13 \end{array}$$

Sekarang kedua koefisien  $x$  sudah sama, atau persamaan tersebut dapat dituliskan

$$3x = 18 - 3y$$

$$3x = 13 - 2y$$

Artinya kita dapat menggunakan salah satu  $3x = 18 - 3y$  atau  $3x = 13 - 2y$ .

Oleh karena itu

$$18 - 3y = 13 - 2y$$

Atau

$$3y - 2y = 18 - 13 \rightarrow y = 5$$

Selanjutnya karena  $y = 5$ , maka  $3x = 18 - 3(5) = 3$  atau  $x = 1$

Sekarang mari kita sederhanakan langkah – langkah di atas.

Kita mulai dari penyamaan koefisien variabel  $x$ , kita peroleh

$$\begin{array}{r|l}
 x + y = 6 & \times 3 \rightarrow 3x + 3y = 18 \\
 3x + 2y = 13 & \times 1 \rightarrow 3x + 2y = 13 \\
 \hline
 & y = 5
 \end{array}$$

Apabila kita lakukan penyamaan koefisien  $y$ , kita peroleh

$$\begin{array}{r|l}
 x + y = 6 & \times 2 \rightarrow 2x + 2y = 12 \\
 3x + 2y = 13 & \times 1 \rightarrow 3x + 2y = 13 \\
 \hline
 & -x = -1 \\
 & x = 1
 \end{array}$$

Jadi penyelesaiannya adalah  $x = 1$  dan  $y = 5$  dan himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(1, 5)\}$ .

#### F. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, tugas dan pekerjaan rumah
2. Model s: Ekspositori

#### G. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat
  - Whiteboard
  - Spidol
  - LTS
  - Buku paket
2. Sumber Belajar
 

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga

Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*. Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<b>Kegiatan Awal</b>	<b>Kegiatan Awal</b>	
	a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab salam dan berdo'a.</li> </ul>	2 menit
	b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan grafik Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengingat materi tentang SPLDV metode Grafik .</li> </ul>	4 menit
	c) Menyampaikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	2 menit
	d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebih siap menerima materi</li> </ul>	2 menit
e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	2 menit	
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Kegiatan Inti</b>	
	a) Menjelaskan SPLDV dan menentukan himpunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan yang</li> </ul>	20 menit

	<p>penyelesaiannya dengan metode eliminasi.</p> <p>b) Memberikan soal kepada anak dan mengerjakannya diskusi dengan teman sebangku</p> <p>c) Membimbing siswa jika ada yang ditanyakan</p> <p>d) Meminta anak untuk menjawab soal kedepan kelas.</p> <p>e) Memberikan penilaian atas jawaban anak.</p>	<p>disampaikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab soal bersama teman sebangkunya</li> <li>Siswa bertanya jika ada hal yang dirasa perlu</li> <li>Perwakilan siswa maju kedepan</li> <li>Menerima penilaian dari guru terhadap hasil kerjanya</li> </ul>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10menit</p> <p>13 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		58 menit
3	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>c) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya</p>	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Memperhatikan guru</li> <li>Siswa menyimak video dan memberi tanggapan</li> <li>Siswa menyimak PR dari</li> </ul>	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>3 menit</p>

d) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.	1 menit
e) Guru menutup pelajaran dengan salam	• Menjawab salam	1 menit
<b>Jumlah</b>		10 menit

### Penilaian

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneiti

Abdah Ainani  
NIM. 1101250746



**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Hasil penjumlahan angka dari dua buah kartu bernomor adalah 9. Kemudian dua kali nomor pada kartu pertama dikurangkan tiga kali nomor pada kartu kecil adalah -2. Tentukan nomor-nomor pada kedua kartu tersebut menggunakan metode Elemenasi!
2. Harga 4 buah gelas dari pabrik A dan 4 buah gelas dari pabrik B adalah Rp. 44.000,00. Harga 3 buah gelas dari pabrik A dan 10 buah gelas dari pabrik B adalah Rp. 54.000,00. Tentukan harga sebuah gelas dari pabrik masing-masing menggunakan metode elemenasi!

**Kunci Jawaban :**

1. Kita terjemahkan permasalahan tersebut menjadi

Misalkan nomor pada kartu pertama =  $x$  dan nomor pada kartu kedua =  $y$  .

Persoalan di atas dapat ditulis

$$x + y = 9$$

$$2x - 3y = -2$$

Penyelesaian dari sistem persamaan di atas dilakukan dengan menyamakan koefisien  $x$  .

$$x + y = 9 \quad \times 2 \quad \rightarrow \quad 2x + 2y = 18$$

$$2x - 3y = -2 \quad \times 1 \quad \rightarrow \quad 2x - 3y = -2$$

$$\hline 5y = 20 \quad -$$

$$y = 4$$

Kemudian menyamakan koefisien  $y$

$$x + y = 9 \quad \times 3 \quad \rightarrow \quad 3x + 3y = 27$$

$$2x - 3y = -2 \quad \times 1 \quad \rightarrow \quad 2x - 3y = -2$$

$$\hline 5x = 25 \quad +$$

$$x = 5$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(5, 4)\}$ .

Jadi, nomor pada kartu pertama adalah 5 dan nomor pada kartu kedua adalah 4.

2. Kita definisikan permasalahan tersebut ke dalam bentuk sistem persamaan linear sebagai berikut :

Misalkan, gelas dari pabrik A adalah  $x$  dan gelas dari pabrik B adalah  $y$  .

Permasalahan di atas dapat ditulis

$$4x + 4y = 44.000$$

$$3x + 10y = 54.000$$

Penyelesaian dari sistem persamaan tersebut yaitu sebagai berikut.

Menyamakan koefesien  $x$

$$4x + 4y = 44.000 \quad \times 3 \quad \rightarrow \quad 12x + 12y = 132.000$$

$$3x + 10y = 54.000 \quad \times 4 \quad \rightarrow \quad 12x + 40y = 216.000$$

$$\hline -28y = -84.000 \quad -$$

$$y = \frac{-84.000}{-28}$$

$$y = 3.000$$

Kemudian menyamakan koefesien  $y$

$$4x + 4y = 44.000 \quad \times 10 \quad \rightarrow \quad 40x + 40y = 440.000$$

$$3x + 10y = 54.000 \quad \times 4 \quad \rightarrow \quad 12x + 40y = 216.000$$

$$\hline 28x = 224.000 \quad -$$

$$x = \frac{224.000}{28}$$

$$x = 8.000$$

Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{(8000, 3.000)\}$

Jadi, harga sebuah gelas pabrik A adalah Rp. 8.000,00 dan harga sebuah gelas pabrik B adalah Rp. 3.000,00

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Banjarmasin  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VIII D(Kontrol) / I ( Ganjil )  
Tahun Ajaran : 2015/2016  
Pokok Bahasan : SPLDV  
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit  
Pertemuan : 4 (keempat)

---

A. Standar Kompetensi

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

B. Kompetensi Dasar

Menyelesaikan SPLDV.

C. Indikator

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Substitusi.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Substitusi.

E. **Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat

- Whiteboard
- Spidol
- LTS
- Buku paket

## 2. Sumber Belajar

- M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*. Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## F. Materi Pembelajaran

### Menentukan Penyelesaian SPLDV

#### • Metode Substitusi

Ibu Ida membeli 2 liter minyak goreng dan 6 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 50.000,00 dan Ibu Halimah membeli 4 liter minyak goreng dan 1 liter minyak tanah dengan harga seluruhnya Rp. 45.000,00. Jika mereka membeli pad toko yang sama, maka berapakah harga 1 liter minyak goreng dan harga 1 liter minyak tanah?

Substitusi artinya mengganti, sehingga penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi dilakukan dengan terlebih dahulu menyatakan variabel yang satu ke dalam variabel yang lain dari suatu persamaan kemudian menggantikan variabel itu dalam persamaan yang lain.

Contoh :

Selesaikan sistem persamaan linear  $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = 25 \end{cases}$ , dengan metode substitusi

Jawab :

Persamaan pertama  $x - y = 5$  dapat diubah menjadi  $x = 5 + y$ . Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x + 3y = 25$  variabel  $x$  diganti dengan  $5 + y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2x + 3y = 25$$

$$\Leftrightarrow 2(5 + y) + 3y = 25$$

$$\Leftrightarrow 10 + 2y + 3y = 25$$

$$\Leftrightarrow 10 + 5y = 25$$

$$\Leftrightarrow 5y = 25 - 10$$

$$\Leftrightarrow 5y = 15$$

$$\Leftrightarrow y = 3$$

Selanjutnya  $y = 3$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$x - y = 5$$

$$\Leftrightarrow x - 3 = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5 + 3$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear  $x - y = 5$  dan  $2x + 3y = 25$  adalah  $\{(8, 3)\}$

### G. Kegiatan Pembelajaran

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.
2. Pembelajaran : Ekspositori

### H. Langkah- langkah Pembelajaran

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <p>a) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>b) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan eliminasi Dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang SPLDV dengan eliminasi .</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p>

	<p>ajarkan.</p> <p>c) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>d) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>e) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Menjelaskan SPLDV dan menentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode substitusi.</p> <p>b) Meminta siswa berkelompok</p> <p>c) Memberikan soal kepada anak secara berkelompok</p> <p>d) Membimbing siswa dalam penyelesaian soal</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Membentuk kelompok</li> <li>• Membentuk interaksi kelompok dalam menjawab soal yang diberikan.</li> <li>• Bertanya kepada guru hal yang tidak faham</li> </ul>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p>

	<p>e) Meminta perwakilan kelompok untuk menjawab soal kedepan kelas</p> <p>f) Memberikan penilaian atas jawaban tiap kelompok.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan menjawab hasil pekerjaan mereka.</li> <li>• Memperhatikan penilaian guru.</li> </ul>	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		58menit
3	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <p>a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya</p> <p>c) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah</p> <p>d) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya</p> <p>e) Guru menutup pelajaran dengan salam</p>	<p><b>Kegiatan Akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.</li> <li>• Memperhatikan guru</li> <li>• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.</li> <li>• Siswa menyimak video dan memberi tanggapan</li> <li>• Menjawab salam</li> </ul>	<p>3 menit</p> <p>1 menit</p> <p>3 menit</p> <p>2 menit</p> <p>1 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		10 menit

**I. Penilaian**

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

NIM. 1101250746



**Selesaikanlah soal-soal berikut ini !**

1. Hasil penjumlahan bilangan yang terdapat pada dua buah kartu bernomor adalah 5. Dua kali nomor pada kartu pertama dikurangi empat kali nomor pada kartu kedua adalah 40. Tentukan nomor-nomor pada kedua kartu tersebut menggunakan metode substitusi!
2. Harga 1 kg gula dan 4 kg tepung permen adalah Rp. 29.000,00. Harga 2 kg gula dan 2 kg tepung adalah Rp. 28.000,00. Tentukan berapa harga 1 kg gula dan harga 1 kg tepung dengan menggunakan metode substitusi.

**Kunci Jawaban :**

1. Dengan memisalkan nomor pada kartu pertama =  $x$  dan nomor pada kartu kedua adalah  $y$ . Permasalahan di atas dapat dituliskan menjadi  $x + y = 5$  dan  $2x - 4y = 40$ .

Persamaan pertama  $x + y = 5$  dapat diubah menjadi  $x = 5 - y$ .

Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x - 4y = 40$  variabel  $x$  diganti dengan  $5 - y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2(5 - y) - 4y = 40$$

$$\Leftrightarrow 10 - 2y - 4y = 40$$

$$\Leftrightarrow 10 - 6y = 40$$

$$\Leftrightarrow -6y = 40 - 10$$

$$\Leftrightarrow -6y = 30$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{30}{-6}$$

$$\Leftrightarrow y = -5$$

Selanjutnya  $y = -5$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$x + y = 5$$

$$\Leftrightarrow x + (-5) = 5$$

$$\Leftrightarrow x - 5 = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5 + 5$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear  $x + y = 5$  dan  $2x + 4y = 40$  adalah  $\{(10, -5)\}$ .

Jadi, nomor pada kartu pertama adalah 10 dan nomor pada kartu ke dua adalah -5.

2. Permasalahan tersebut dapat kita terjemahkan dalam bentuk sistem persamaan linear dengan memisalkan gula =  $x$  dan tepung =  $y$ , sehingga membentuk sistem persamaan  $x + 4y = 29000$  dan  $2x + 2y = 28000$

Persamaan pertama  $x + 4y = 29000$  dapat diubah menjadi  $x = 29000 - 4y$ . Selanjutnya pada persamaan kedua  $2x + 2y = 28000$  variabel  $x$  diganti dengan  $29000 - 4y$ , sehingga persamaan kedua menjadi

$$2x + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 2(29000 - 4y) + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 58000 - 8y + 2y = 28000$$

$$\Leftrightarrow 58000 - 6y = 28000$$

$$\Leftrightarrow -6y = 28000 - 58000$$

$$\Leftrightarrow -6y = -30000$$

$$\Leftrightarrow y = 5000$$

Selanjutnya  $y = 5000$  disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu :

$$x + 4y = 29000$$

$$\Leftrightarrow x + 4(5000) = 29000$$

$$\Leftrightarrow x + 20000 = 29000$$

$$\Leftrightarrow x = 29000 - 20000$$

$$\Leftrightarrow x = 9000$$

Jadi, harga 1 kg gula adalah Rp. 9.000,00 dan harga 1 kg tepung adalah Rp. 5.000,00.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 22 Banjarmasin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII D (Kontrol) / I ( Ganjil )
Tahun Ajaran	: 2015/2016
Pokok Bahasan	: SPLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Pertemuan	: 5 (Kelima)

---

---

**J. Standar Kompetensi**

Memahami SPLDV dan Menggunakannya dalam Menyelesaikan Masalah.

**K. Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan SPLDV.

**L. Indikator**

Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Gabungan.

**M. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat Menentukan Penyelesaian SPLDV Menggunakan Metode Gabungan.

**N. Alat dan Sumber Belajar****1. Alat**

- Whiteboard
- Spidol
- LTS
- Buku paket
- LCD

## 2. Sumber Belajar

M.Cholik A. 2004. *Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta: Erlangga  
 Nuharini, Dewi dkk. 2008. *Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII*.  
 Jakarta. pusat pembukuan Departmen Pendidikan Nasional.

## O. Materi Pembelajaran

Metode ini merupakan gabungan dari metode eliminasi untuk menemukan nilai dari variabel pertama dan metode substitusi untuk menemukan nilai variabel kedua. Dalam menyelesaikan suatu sistem persamaan linear dengan dua variabel bisa menggunakan metode substitusi dan eliminasi disebut juga metode gabungan. Berikut ini adalah langkah - langkah untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode gabungan:

- a). Eliminasi x atau y dengan metode eliminasi.
- b). Substitusikan x atau y yang diperoleh pada langkah diatas kedalam salah satu persamaan semula.

Untuk lebih bisa memahami langkah -langkah diatas perhatikan contoh soal berikut ini:

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan  $3x-y=2$  dan  $2x+3y=5$  dengan metode gabungan.

Jawab:

- a. Eliminasi variabel x

$$3x - y = 2 \quad (\times 2) \quad 6x - 2y = 4$$

$$2x + 3y = 5 \quad (\times 3) \quad 6x + 9y = 15$$

---


$$-11y = -11$$

$$y = 1$$

b. substitusikan  $y=1$  ke persamaan  $3x-y=2$

sehingga  $3x-1=2$

$$3x=3$$

$$x=1$$

jadi himpunan penyelesaiannya adalah:  $\{(1,1)\}$

**P. Kegiatan Pembelajaran**

1. Metode : Diskusi kelompok, Penemuan, penugasan.
2. Pembelajaran : Ekspositori

**Q. Langkah- langkah Pembelajaran**

No	Kegiatan guru	Aktivitas siswa	waktu
1.	<p>a) <b>Kegiatan Awal</b></p> <p>b) Guru mengucapkan salam, menyapa, mengabsen dan berdo'a.</p> <p>c) Apersepsi: Mengajukan pertanyaan tentang SPLDV dengan metode substitusi, dan mengkaitkan dengan pembelajaran yang akan di ajarkan.</p> <p>d) Menyampaikan tujuan pembelajaran</p>	<p><b>Kegiatan Awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan berdo'a.</li> <li>• Mengingat materi tentang SPLDV dengan substitusi .</li> <li>• Mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	<p>2 menit</p> <p>4 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p>

	<p>e) Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p> <p>f) Meminta siswa menyiapkan buku matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebih siap menerima materi</li> <li>• Menyiapkan buku matematika.</li> </ul>	2 menit
	<b>a. Jumlah</b>		12 menit
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a) Menjelaskan SPLDV dan menentukan himpunan penyelesaiannya dengan metode gabungan.</p> <p>b) Meminta siswa berkelompok</p> <p>c) Memberikan soal kepada anak secara berkelompok</p> <p>d) Membimbing siswa dalam penyelesaian soal</p> <p>e) Meminta perwakilan kelompok untuk menjawab soal kedepan kelas</p> <p>f) Memberikan penilaian atas jawaban tiap kelompok.</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Membentuk kelompok</li> <li>• Membentuk interaksi kelompok dalam menjawab soal yang diberikan.</li> <li>• Bertanya kepada guru hal yang tidak faham</li> <li>• Perwakilan menjawab hasil pekerjaan mereka.</li> <li>• Memperhatikan penilaian guru.</li> </ul>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p> <p>3 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
	<b>Jumlah</b>		58 menit

3	<b>Kegiatan Akhir</b>	<b>Kegiatan Akhir</b>	
	a) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.	• Menyimpulkan pelajaran secara bersama-sama.	3 menit
	b) Guru memberikan motivasi dan mengingatkan untuk mempelajari materi berikutnya	• Memperhatikan guru	1 menit
	c) Guru memberikan pekerjaan rumah agar siswa mengulangi pembelajaran di rumah	• Siswa menyimak PR dari guru dan menanyakan jika ada yang kurang jelas.	3 menit
	d) Guru menampilkan video motivasi dan meminta tanggapannya	• Siswa menyimak video dan memberi tanggapan	2 menit
	e) Guru menutup pelajaran dengan salam	• Menjawab salam	1 menit
	<b>Jumlah</b>		10 menit

## R. Penilaian

Jenis penilaian : Penilaian kognitif

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100$$

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk penilaian : Uraian

Peneliti

Abdah Ainani

NIM. 1101250746



**Soal latihan**

“Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel  $x + y = 7$  dan  $x - y = 3$  dengan menggunakan metode gabungan, jika  $x, y$  merupakan anggota bilangan riil”.

Jawaban :

*Langkah I (eliminasi salah satu variabel)*

Pertama Anda harus mengeliminasi salah satu variabel, misalnya variabel  $x$ , maka:

$$x + y = 7$$

$$x - y = 3$$

----- -

$$0 + 2y = 4$$

$$y = 4/2$$

$$y = 2$$

*Langkah II (substitusi nilai variabel yang diperoleh)*

Selanjutnya untuk memperoleh nilai  $x$ , substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan, misalnya persamaan  $x + y = 7$ , sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow x + y = 7$$

$$\Rightarrow x + 2 = 7$$

$$\Rightarrow x = 5$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 7$  dan  $x - y = 3$  adalah  $\{(5, 2)\}$ .

**Lampiran 17. Hasil Kemampuan Awal pada Siswa Kelas Eksperimen**

No	Responden	Nilai
1	KE1	68
2	KE2	44
3	KE3	52
4	KE4	60
5	KE5	80
6	KE6	32
7	KE7	40
8	KE8	64
9	KE9	40
10	KE10	60
11	KE11	68
12	KE12	72
13	KE13	72
14	KE14	40
15	KE15	60
16	KE16	68
17	KE17	40
18	KE18	60
19	KE19	64
20	KE20	52
21	KE21	20
22	KE22	60
23	KE23	24
24	KE24	64
25	KE25	44
26	KE26	52
27	KE27	64

**Lampiran 17 (lanjutan)**

Nilai	KE27	54,2
Jumlah		1464

**Lampiran 18. Hasil Kemampuan Awal pada Siswa Kelas Kontrol**

No	Responden	Nilai
1	KK1	52
2	KK2	32
3	KK3	60
4	KK4	20
5	KK5	44
6	KK6	64
7	KK7	40
8	KK8	64
9	KK9	60
10	KK10	24
11	KK11	68
12	KK12	52
13	KK13	64
14	KK14	68
15	KK15	40
16	KK16	72
17	KK17	80
18	KK18	68
19	KK19	40
20	KK20	84
21	KK21	72
22	KK22	44
23	KK23	84
24	KK24	60
25	KK25	52
26	KK26	64
27	KK27	60
Jumlah		

**Lampiran 18 (lanjutan)**

27	KK27	56,7
Jumlah		1532

**Lampiran 19. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
20	1	20	-34,2222	1171,159	1171,159
24	1	24	-30,2222	913,3814	913,3814
32	1	32	-22,2222	493,8262	493,8262
40	4	160	-14,2222	202,271	809,0839
44	2	88	-10,2222	104,4934	208,9867
52	3	156	-2,2222	4,938173	14,81452
60	5	300	5,7778	33,38297	166,9149
64	4	256	9,7778	95,60537	382,4215
68	3	204	13,7778	189,8278	569,4833
72	2	144	17,7778	316,0502	632,1003
80	1	80	25,7778	664,495	664,495
jumlah	27	1464	-40,4442	4189,43	6026,667

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1464}{27} = 54,22$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{6026,67}{26}} = 15,22$$

$$\text{Varians } (S^2) = 231,79$$

**Lampiran 20. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	20	-34,22	-2,25	0,0125	0,037037	0,02454
2	24	-30,22	-1,99	0,0239	0,074074	0,05017
3	32	-22,22	-1,46	0,0735	0,111111	0,03761
4	40	-14,22	-0,93	0,1762	0,259259	0,08306
5	40	-14,22	-0,93	0,1762	0,259259	0,08306
6	40	-14,22	-0,93	0,1762	0,259259	0,08306
7	40	-14,22	-0,93	0,1762	0,259259	0,08306
8	44	-10,22	-0,67	0,2514	0,333333	0,08193
9	44	-10,22	-0,67	0,2514	0,333333	0,08193
10	52	-2,22	-0,15	0,4443	0,444444	0,00014
11	52	-2,22	-0,15	0,4443	0,444444	0,00014
12	52	-2,22	-0,15	0,4443	0,444444	0,00014
13	60	5,78	0,38	0,6443	0,62963	0,01467
14	60	5,78	0,38	0,6443	0,62963	0,01467
15	60	5,78	0,38	0,6443	0,62963	0,01467
16	60	5,78	0,38	0,6443	0,62963	0,01467
17	60	5,78	0,38	0,6443	0,62963	0,01467
18	64	9,78	0,64	0,7989	0,777778	0,021122
19	64	9,78	0,64	0,7989	0,777778	0,021122
20	64	9,78	0,64	0,7989	0,777778	0,021122
21	64	9,78	0,64	0,7989	0,777778	0,021122

22	68	13,78	0,90	0,8159	0,888889	0,07299
23	68	13,78	0,90	0,8159	0,888889	0,07299
24	68	13,78	0,90	0,8159	0,888889	0,07299
25	72	17,78	1,17	0,877	0,925926	0,04893
26	72	17,78	1,17	0,877	0,962963	0,08596
27	80	25,78	1,69	0,9545	1	0,0455

$$n = 27$$

$$L_{hitung} = 0,08596$$

$$L_{tabel} = 0,1682$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 21. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas Kontrol**

$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
20	1	20	-36,7407	1349,882	1349,882
24	1	24	-32,7407	1071,956	1071,956
32	1	32	-24,7407	612,1042	612,1042
40	3	120	-16,7407	280,2524	840,7571
44	2	88	-12,7407	162,3265	324,6529
52	3	156	-4,74074	22,47462	67,42385
60	4	240	3,25926	10,62278	42,4911
64	4	256	7,25926	52,69686	210,7874
68	3	204	11,25926	126,7709	380,3128
72	2	144	15,25926	232,845	465,69
80	1	80	23,25926	540,9932	540,9932
84	2	168	27,25926	743,0673	1486,135
Jumlah	27	1532	-40,8889	5205,992	7393,185

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1532}{27} = 56,74$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{7393,185}{27}} = 16,86$$

$$\text{Varians } (S^2) = 284,35$$

**Lampiran 22. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	20	-36,7407	-2,18	0,015	0,037037	0,02204
2	24	-32,7407	-1,94	0,0262	0,074074	0,04787
3	32	-24,7407	-1,47	0,0722	0,111111	0,03891
4	40	-16,7407	-0,99	0,1611	0,222222	0,06112
5	40	-16,7407	-0,99	0,1611	0,222222	0,06112
6	40	-16,7407	-0,99	0,1611	0,222222	0,06112
7	44	-12,7407	-0,75	0,2266	0,296296	0,0697
8	44	-12,7407	-0,75	0,2266	0,296296	0,0697
9	52	-4,74074	-0,28	0,3897	0,407407	0,01771
10	52	-4,74074	-0,28	0,3897	0,407407	0,01771
11	52	-4,74074	-0,28	0,3897	0,407407	0,01771
12	60	3,25926	0,19	0,5753	0,555556	0,019744
13	60	3,25926	0,19	0,5753	0,555556	0,019744
14	60	3,25926	0,19	0,5753	0,555556	0,019744
15	60	3,25926	0,19	0,5753	0,555556	0,019744
16	64	7,25926	0,43	0,6664	0,703704	0,0373
17	64	7,25926	0,43	0,6664	0,703704	0,0373
18	64	7,25926	0,43	0,6664	0,703704	0,0373
19	64	7,25926	0,43	0,6664	0,703704	0,0373
20	68	11,25926	0,67	0,7454	0,814815	0,06941
21	68	11,25926	0,67	0,7454	0,814815	0,06941



22	68	11,25926	0,67	0,7454	0,814815	0,06941
23	72	15,25926	0,90	0,8159	0,888889	0,07299
24	72	15,25926	0,90	0,8159	0,888889	0,07299
25	80	23,25926	1,38	0,9147	0,925926	0,01123
26	84	27,25926	1,62	0,9463	1	0,0537
27	84	27,25926	1,62	0,9463	1	0,0537

$$n = 27$$

$$L_{hitung} = 0,07299$$

$$L_{tabel} = 0,1682$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

### Lampiran 23. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

	KE	KK
Varians( $S^2$ )	231,7949	284,3533
N	27	27

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{284,3533}{231,7949} = 1,226745282$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 27 - 1 = 26$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 27 - 1 = 26$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,75$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,98$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,84$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$\begin{aligned} f(36) &= \frac{26-24}{30-24} (1,84) - \frac{26-30}{30-24} (1,96) \\ &= 1,91967 \end{aligned}$$

3. Kesimpulan

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

### Lampiran 24. Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Siswa

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal matematika siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan awal matematika siswa di kelas kontrol.

$H_a$ : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal matematika siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan awal matematika siswa di kelas kontrol.

1. Menentukan nilai  $t_{\text{tabel}}$

$$n_1 = 27 \quad n_2 = 27 \quad db = n_1 + n_2 - 2 = 52$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,05 \text{ (Interpolasi linier)}$$

$$a = 50 \quad f(a) = 2,01$$

$$b = 60 \quad f(b) = 2,00$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$\begin{aligned} f(74) &= \frac{52-50}{60-50} (2,00) - \frac{52-60}{60-50} (2,01) \\ &= 2,008 \end{aligned}$$

2. Nilai  $t_{\text{hitung}}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \right) \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

**Lampiran 24 (lanjutan)**

$$t = \frac{54,22 - 56,74}{\sqrt{\frac{(27-1)231,78 + (27-1)284,35 \left(\frac{1}{27} + \frac{1}{27}\right)}{52}}}$$

$$t = \frac{-2,52}{4,25} = -0,5929$$

$$t_{\text{hitung}} = -0,5929$$

**3. Kesimpulan**

Karena  $t_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$  dan lebih besar dari  $-t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

**Lampiran 25. Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa pada Tes Akhir  
di Kelas Eksperimen**

No	Responden	Nilai
1	KE1	66,67
2	KE2	79,17
3	KE3	39,58
4	KE4	62,50
5	KE5	100,00
6	KE6	68,75
7	KE7	64,58
8	KE8	72,92
9	KE9	93,75
10	KE10	56,25
11	KE11	62,50
12	KE12	60,42
13	KE13	95,83
14	KE14	79,17
15	KE15	89,58
16	KE16	81,25
17	KE17	75,00
18	KE18	87,50
19	KE19	68,75
20	KE20	72,92
21	KE21	85,42
22	KE22	81,25

23	KE23	66,67
24	KE24	77,08
25	KE25	95,83
26	KE26	60,42
27	KE27	68,75
Jumlah		2012,50

n = 27

**Lampiran 26. Kemampuan kreativitas Matematika Siswa pada Tes Akhir di Kelas Kontrol**

No	Responden	Nilai
1	KK1	58,33
2	KK2	72,92
3	KK3	62,50
4	KK4	64,58
5	KK5	47,92
6	KK6	52,08
7	KK7	52,08
8	KK8	27,08
9	KK9	64,58
10	KK10	91,67
11	KK11	75,00
12	KK12	97,92
13	KK13	64,58
14	KK14	58,33
15	KK15	56,25
16	KK16	50,00
17	KK17	62,50
18	KK18	72,92
19	KK19	50,00
20	KK20	20,83
21	KK21	41,67
22	KK22	64,58

23	KK23	45,83
24	KK24	58,33
25	KK25	85,42
26	KK26	56,25
27	KK27	89,58
Jumlah		1643,75

$n = 27$



**Lampiran 27. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Hasil Tes Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
39,58	1	39,58	-34,96	1222,20	1222,20
56,25	1	56,25	-18,29	334,52	334,52
60,42	2	120,84	-14,12	199,37	398,75
62,5	2	125	-12,04	144,96	289,92
64,58	1	64,58	-9,96	99,20	99,20
66,67	2	133,34	-7,87	61,94	123,87
68,75	3	206,25	-5,79	33,52	100,57
72,92	2	145,84	-1,62	2,62	5,25
75	1	75	0,46	0,21	0,21
77,08	1	77,08	2,54	6,45	6,45
79,17	2	158,34	4,63	21,44	42,87
81,25	2	162,5	6,71	45,02	90,05
85,42	1	85,42	10,88	118,37	118,37
87,5	1	87,5	12,96	167,96	167,96
89,58	1	89,58	15,04	226,20	226,20
93,75	1	93,75	19,21	369,02	369,02
95,83	2	191,66	21,29	453,26	906,53
100	1	100	25,46	648,21	648,21
Jumlah	27	2012,51			5150,18

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{5150,18}{27} = 74,54$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{5150,18}{26}} = 14,07$$

$$\text{Varians } (S^2) = 198,08$$

**Lampiran 28. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan  
Kreativitas Siswa Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	39,58	-34,96	-2,48472	0,0066	0,037037	0,03044
2	56,25	-18,29	-1,29993	0,0985	0,074074	0,024426
3	60,42	-14,12	-1,00355	0,1587	0,148148	0,010552
4	60,42	-14,12	-1,00355	0,1587	0,148148	0,010552
5	62,5	-12,04	-0,85572	0,1977	0,222222	0,02452
6	62,5	-12,04	-0,85572	0,1977	0,222222	0,02452
7	64,58	-9,96	-0,70789	0,242	0,259259	0,01726
8	66,67	-7,87	-0,55935	0,2912	0,333333	0,04213
9	66,67	-7,87	-0,55935	0,2912	0,333333	0,04213
10	68,75	-5,79	-0,41151	0,3409	0,444444	0,10354
11	68,75	-5,79	-0,41151	0,3409	0,444444	0,10354
12	68,75	-5,79	-0,41151	0,3409	0,444444	0,10354
13	72,92	-1,62	-0,11514	0,4562	0,518519	0,06232
14	72,92	-1,62	-0,11514	0,4562	0,518519	0,06232
15	75	0,46	0,032694	0,512	0,555556	0,04356
16	77,08	2,54	0,180526	0,5714	0,592593	0,02119
17	79,17	4,63	0,329069	0,6628	0,666667	0,00387
18	79,17	4,63	0,329069	0,6628	0,666667	0,00387
19	81,25	6,71	0,476901	0,6808	0,740741	0,05994
20	81,25	6,71	0,476901	0,6808	0,740741	0,05994
21	85,42	10,88	0,773276	0,7794	0,777778	0,001622

22	87,5	12,96	0,921109	0,8212	0,814815	0,006385
23	89,58	15,04	1,068941	0,8554	0,851852	0,003548
24	93,75	19,21	1,365316	0,9131	0,888889	0,024211
25	95,83	21,29	1,513149	0,9345	0,962963	-0,02846
26	95,83	21,29	1,513149	0,9345	0,962963	-0,02846
27	100	25,46	1,809524	0,9641	1	-0,0359

$n = 27$

$L_{hitung} = 0,1035$

$L_{tabel} = 0,1682$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 29. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Hasil Tes Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa Kelas Kontrol**

$x_i$	$f_i$	$x_i f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
20,83	1	20,83	-40,13	1610,417	1610,417
27,08	1	27,08	-33,88	1147,854	1147,854
41,67	1	41,67	-19,29	372,1041	372,1041
45,83	1	45,83	-15,13	228,9169	228,9169
47,92	1	47,92	-13,04	170,0416	170,0416
50,08	2	100,16	-10,88	118,3744	236,7488
52,08	2	104,16	-8,88	78,8544	157,7088
56,25	2	112,5	-4,71	22,1841	44,3682
58,33	3	174,99	-2,63	6,9169	20,7507
62,5	2	125	1,54	2,3716	4,7432
64,58	4	258,32	3,62	13,1044	52,4176
72,92	1	72,92	11,96	143,0416	143,0416
75,00	2	150	14,04	197,1216	394,2432
85,42	1	85,42	24,46	598,2916	598,2916
89,58	1	89,58	28,62	819,1044	819,1044
91,67	1	91,67	30,71	943,1041	943,1041
97,92	1	97,92	36,96	1366,042	1366,042
jumlah	27	1645,97			8309,898

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1645,97}{27} = 60,96$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{8309,898}{27}} = 17,88$$

$$\text{Varians } (S^2) = 319,61$$

**Lampiran 30. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Kreativitas  
Matematika Siswa Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	20,83	-40,13	-2,24	0,0125	0,037037	0,02454
2	27,08	-33,88	-1,89	0,0294	0,074074	0,04467
3	41,67	-19,29	-1,08	0,1401	0,111111	0,028989
4	45,83	-15,13	-0,85	0,1977	0,148148	0,049552
5	47,92	-13,04	-0,73	0,2327	0,185185	0,047515
6	50,08	-10,88	-0,61	0,2709	0,259259	0,011641
7	50,08	-10,88	-0,61	0,2709	0,259259	0,011641
8	52,08	-8,88	-0,50	0,3085	0,333333	0,02483
9	52,08	-8,88	-0,50	0,3085	0,333333	0,02483
10	56,25	-4,71	-0,26	0,3974	0,407407	0,01001
11	56,25	-4,71	-0,26	0,3974	0,407407	0,01001
12	58,33	-2,63	-0,15	0,4404	0,518519	0,07812
13	58,33	-2,63	-0,15	0,4404	0,518519	0,07812
14	58,33	-2,63	-0,15	0,4404	0,518519	0,07812
15	62,5	1,54	0,09	0,5359	0,592593	0,05669
16	62,5	1,54	0,09	0,5359	0,592593	0,05669
17	64,58	3,62	0,20	0,5793	0,740741	0,16144
18	64,58	3,62	0,20	0,5793	0,740741	0,16144
19	64,58	3,62	0,20	0,5793	0,740741	0,16144
20	64,58	3,62	0,20	0,5793	0,740741	0,16144
21	72,92	11,96	0,67	0,7486	0,777778	0,02918

22	75	14,04	0,79	0,7852	0,851852	0,06665
23	75	14,04	0,79	0,7852	0,851852	0,06665
24	85,42	24,46	1,37	0,9147	0,888889	0,025811
25	89,58	28,62	1,60	0,9452	0,925926	0,019274
26	91,67	30,71	1,72	0,9573	0,962963	0,00566
27	97,92	36,96	2,07	0,9808	1	0,0192

### Lampiran 30 (lanjutan)

$$n = 27$$

$$L_{hitung} = 0,16144$$

$$L_{tabel} = 0,1682$$

Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

**Lampiran 31. Perhitungan Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa**

Kelas	KE	KK
Varians( $S^2$ )	198,08	319,61
N	27	27

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{319,61}{198,08} = 1,61$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (db) pembilang} = n-1 = 27 - 1 = 26$$

$$\text{derajat kebebasan (db) penyebut} = n-1 = 27 - 1 = 26$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,75$  (Interpolasi linier)

$$a = 24 \qquad f(a) = 1,98$$

$$b = 30 \qquad f(b) = 1,84$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(26) = \frac{26-24}{30-24} (1,84) - \frac{26-30}{30-24} (1,96)$$

= 1,92

### 3. Kesimpulan

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.



### Lampiran 32. Perhitungan Uji t Hasil Tes Kemampuan Kreativitas Matematika Siswa

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas kontrol.

$H_1$ : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas kontrol.

Menentukan nilai  $t_{tabel}$

4. Menentukan nilai  $t_{tabel}$

$$n_1 = 27 \quad n_2 = 27 \quad db = n_1 + n_2 - 2 = 52$$

$$t_{tabel} = 2,05 \text{ (Interpolasi linier)}$$

$$a = 50 \quad f(a) = 2,01$$

$$b = 60 \quad f(b) = 2,00$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$\begin{aligned} f(52) &= \frac{52-50}{60-50} (2,00) - \frac{52-60}{60-50} (2,01) \\ &= 2,008 \end{aligned}$$

5. Nilai  $t_{hitung}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \right) \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

**Lampiran 32 (lanjutan)**

$$t = \frac{74,54 - 60,96}{\sqrt{\frac{(27-1)198,08 + (27-1)319,61 \left( \frac{1}{27} + \frac{1}{27} \right)}{52}}}$$

$$t = \frac{13,58}{\sqrt{19,17}} = 3,10$$

$$t_{hitung} = 3,10$$

**4. Kesimpulan**

Karena  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dan lebih kecil dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan kreativitas matematika siswa di kelas kontrol.

**Lampiran. 33 pedoman wawancara****A. Wawancara kepada kepala sekolah:**

1. Sejak kapan bapak menjabat menjadi kepala sekolah di SMPN 22 Banjarmasin ini?
2. Sejak kapan sekolah ini didirikan?
3. Bagaimana perkembangan sekolah ini sejak awal berdiri hingga sekarang?
4. Apa saja kegiatan bapak sebagai kepala sekolah disini?
5. Apa kendala yang bapak temukan terhadap proses belajar mengajar disekolah ini?
6. Bagaimana keadaan tenaga pengajar dan karyawan yang dimiliki SMPN 22 Banjarmasin khususnya pengajar matematika?
7. Bagaimana tanggapan bapak terkait pembelajaran berbasis masalah yang saya teliti dikelas VIII B sebagai eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol?

**B. Wawancara untuk tata usaha :**

1. Berapa jumlah tenaga pengajar dan karyawan yang dimiliki di SMPN 22 Banjarmasin?
2. Bagaimana struktur organisasi di sekolah ini?
3. Bagaimana sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah?
4. Berapa jumlah siswa SMPN 22 Banjarmasin tahun ajaran 2015/2016?

**C. Wawancara kepada guru pengajar matematika:**

1. Apa latar belakang pendidikan terakhir ibu?
2. Kelas berapa saja yang ibu ajarkan matematika?
3. Pembelajaran seperti apa yang sering ibu gunakan?
4. Bagaimana tingkat kecerdasan /intelegensi siswa dalam menyerap pelajaran yang telah diberikan?
5. Apa kendala dalam pembelajaran matematika?
6. Berapa nilai ketuntasan minimum untuk pelajaran matematika disekolah ini?

7. Apa buku paket dan buku penunjang yang ibu gunakan?
8. Apakah siswa juga memiliki buku paket yang ibu pegang?
9. Bagaimana cara mengevaluasi keberhasilan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan?
10. Apakah ada remedial bagi siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan minimum?
11. Apakah ibu sering memberi reward ketika siswa menunjukkan perkembangan yang positif dalam penguasaan pelajaran?
12. Apakah ibu pernah mengikuti sertifikasi/pelatihan?

**D. Wawancara siswa kelompok kelas eksperimen :**

1. Bagaimana dengan pembelajaran matematika?
2. Apa kendala dalam pembelajaran matematika?
3. Apa kesan terhadap pembelajaran matematika, baik suka/tidak suka, berikan alasannya?
4. Pembelajaran seperti apa yang kamu mau dalam pembelajaran matematika?
5. Apa tanggapan kamu terkait pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan peneliti?  
baik suka/tidak suka, berikan alasannya?

**E. Wawancara siswa kelas kontrol:**

1. Bagaimana dengan pembelajaran matematika?
2. Apa kendala dalam pembelajaran matematika?
3. Apa kesanmu terhadap pembelajaran matematika, baik suka/tidak suka, berikan alasannya?
4. Pembelajaran seperti apa yang kamu mau dalam pembelajaran matematika?
5. Apa tanggapan kamu terkait pembelajaran yang dilakukan peneliti?  
baik suka/tidak suka, berikan alasannya?

### **Lampiran.34 Hasil Wawancara**

#### **A. Hasil Wawancara kepada Kepala Sekolah**

1. Sejak 24 Januari 2014
2. 1992
3. Baik, dan banyak perkembangannya di bidang akademik dan prestasi olah raga serta akreditasi menjadi A.
4. Sebagai IMASLIM yaitu: indikator, imajinerial, administrator, supervisor, lidership.
5. Berjalan dengan baik saja, jika pun ada kami musyawarahkan
6. Baik, dan mereka memang dibidang matematika
7. Bagus, kalau bisa nanti akan kami pertimbangkan untuk dipakai disekolah.

#### **B. Hasil Wawancara kepada stap TU:**

1. 25 orang pengajar dan 4 orang karyawan
2. Baik
3. Baik
4. Sudah cukup baik
5. Setiap tahun meningkat, pada tahun ini berjumlah 402 orang

#### **C. Hasil wawancara dengan ibu Nurul Qamariah S.Pd guru matematika kelas**

##### **VIII B**

1. S1 Matematika UNLAM
2. Kelas VIII B dan Kelas IX
3. Pembelajaran yang sering dilakukan dengan metode ceramah
4. Berbeda-beda
5. Anak tidak faham konsep pembelajaran matematika
6. Nilai minimal 70
7. Buku Erlangga M.Cholik A. 2004. Matematika untuk SMP kelas VIII. Jakarta. Dan buku pembukuan Departmen Pendidikan Nasional Nuharini,

Dewi dkk. 2008. Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII .Jakarta.  
pusat.

8. Ya
9. Evaluasi dilakukan di akhir pembelajaran dengan memberikan soal/penugasan
10. Ya
11. Ya
12. Ya

**D. Hasil wawancara dengan ibu Rustina S.Pd guru matematika kelas VIII D**

1. S1 Matematika UNLAM
2. Kelas VII dan VIII C dan VIII D
3. Pembelajaran yang sering dilakukan dengan metode ceramah
4. Berbeda-beda
5. Anak tidak faham konsep pembelajaran matematika
6. Nilai minimal 70
7. Buku Erlangga M.Cholik A. 2004. Matematika untuk SMP kelas VIII.  
Jakarta. Dan buku pembukuan Departmen Pendidikan Nasional Nuharini,  
Dewi dkk. 2008. Matematika konsep dan aplikasinya kelas VIII .Jakarta.  
pusat.
8. Ya
9. Evaluasi dilakukan di akhir pembelajaran dengan memberikan soal/penugasan
10. Ya
11. Ya
12. Ya

**E. Hasil Wawancara kepada siswa Kelas Eksperimen:**

1. Belajarnya jadi menyenangkan
2. Tidak menguasai rumusan masalah
3. Baik, apalagi ketika pembelajaran berbasis masalah
4. Menyenangkan, dan pembelajaran tidak monoton dari guru

5. Suka, karena kami belajar memahami masalah dengan menyenangkan, apalagi ketika diajak berfikir kreatif kami diberikan kesempatan untuk memberanikan diri menjawab permasalahan hingga guru mengarahkan konsep yang benar, serta ketika diskusi berjalan kami juga belajar saling menghargai pendapat kawan dengan saling menambahkan.

**F. Hasil Wawancara kepada siswa kelas Kontrol:**

1. Terasa lebih Mudah dan bisa di fahami
2. Tidak menguasai konsep masalah
3. Suka, karena matematika itu jika dicermati akan asyik
4. Pembelajaran yang menyenangkan dan santai
5. Suka, karena kami diberi permasalahan dan kami diajak berfikir kreatif untuk mnecari solusi permasalahan.

**Lampiran 36. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T**

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79



**Lampiran 36. (lanjutan)**

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58

**Lampiran 37. Tabel Luas di Bawah Lengkungan Kurva Normal Dari Nol S/D Z**

Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002
-3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003
-3,2	0,0007	0,0007	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005
-3,1	0,0010	0,0009	0,0009	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0352	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0722	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1002	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
-0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641



**Lampiran 38. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors**

**Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors**

Ukuran Sampel	Taraf Nyata				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n= 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
N > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{N}}$

Lampiran 39. Tabel Nilai-Nilai Distribusi F 5%

		Tabel Nilai-Nilai Distribusi F 5%																		
		Derajat kebebasan untuk pembilang																		
Derajat kebebasan untuk penyebut		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
	1	161,45	199,50	215,71	224,58	230,16	233,99	236,77	238,88	240,54	241,88	243,90	245,95	248,02	249,05	250,10	251,14	252,20	253,25	254,31
	2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,50
	3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
	4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
	5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
	6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
	7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
	8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
	9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
	10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
	11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
	12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
	13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
	14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
	15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
	16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
	17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
	18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
	19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84	
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81	
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78	
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73	
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51	
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39	
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25	
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00	

Lampiran 40: Tabel Nilai *r Product Moment*TABEL NILAI *r* PRODUCT MOMENT

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647