

### Lampiran 1. Daftar Terjemah

#### DAFTAR TERJEMAH

NO	BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
1	1	Qur'an Surat Ar-Rahman ayat 5	2	Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.
2	1	Qur'an Surat Al-Israa ayat 84	8	Katakanlah: "Tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing- masing". Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalanNya. Termasuk dalam pengertian Keadaan disini ialah tabiat dan pengaruh alam sekitarnya.

## **Lampiran 2. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pembelajaran Matematika di MTs Kelas VIII**

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel
- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
- 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel dan penafsirannya

### **C. Indikator**

1. Siswa dapat menuliskan pengertian SPLDV
2. Siswa dapat menentukan bentuk SPLDV
3. Siswa dapat membedakan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel
4. Siswa dapat menghitung himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel
5. Siswa dapat membuat model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel
6. Siswa dapat menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

### Lampiran 3. Soal Uji Coba Instrumen Tes 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. Jawaban hingga pada tahap kesimpulan.

#### SOAL UJI COBA PERANGKAT 1

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)?

2. Diketahui persamaan-persamaan:

a.  $5p + 2q = 7$

c.  $20x - 5y = 200$

b.  $3t + 2 = 8t$

d.  $z = 6 + 5z$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

3. Diketahui persamaan-persamaan:

a.  $4x + 2y = 2$

$$x - 2y = 4$$

b.  $4x + 2y \leq 2$

$$x - 2y = 4$$

c.  $4x + 2y > 2$

$$x - 2y = 4$$

d.  $4x + 2y - 2 = 0$

$$x - 2y - 4 = 0$$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel?

4. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Ubahlah masalah tersebut dalam SPLDV.

5. Carilah himpunan penyelesaian dari sistem penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini  $x + 2y = 4$  dan  $x - y = 1$

6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut dengan menggunakan:

a. Metode Grafik

b. Metode Eleminasi

c. Metode Substitusi

d. Metode Campuran

## Lampiran 4. Soal Uji Coba Instrumen Tes 2

### 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. Jawaban hingga pada tahap kesimpulan.

### SOAL UJI COBA PERANGKAT 2

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)?
2. Diketahui persamaan-persamaan:
 

a. $4w + w = 10$	c. $5c - c = 0$
b. $6y + 2z = 8t$	d. $a - b = 15$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

3. Diketahui persamaan-persamaan:
 

a. $x + y = 4$	x - 2y = 4
$2x + 2y = 6$	c. $4x + 2y < 2$
b. $4x + 2y \geq 2$	x - 2y = 4

d.  $x + 2y - 1 = 0$

$y - x + 4 = 0$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel

4. Harga 2 baju dan 1 celana adalah Rp140.000. Harga 3 baju dan 2 celana Rp235.000. Ubahlah masalah tersebut dalam SPLDV.
5. Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini  $x + y = 5$  dan  $x - y = 1$
6. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp15.000, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp18.000. Tentukan harga 1 kg mangga dan harga 1 kg apel dengan menggunakan:
  - a. Metode Grafik
  - b. Metode Eleminasi
  - c. Metode Substitusi
  - d. Metode Campuran

**Lampiran 5. Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Tes 1**

1. Sistem persamaan linier dua variabel adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1 (satu) dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik akan membentuk garis lurus.

2. a.  $5p + 2q = 7$

Jawab: Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

b.  $3t + 2 = 8t$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

c.  $20x - 5y = 200$

Jawab: Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

d.  $z = 6 + 5z$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

3. a.  $4x + 2y = 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

b.  $4x + 2y \leq 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

c.  $4x + 2y > 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

d.  $4x + 2y - 2 = 0$

$$x - 2y - 4 = 0$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

4. Diketahui: Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100.

Misalkan  $x$  = bilangan pertama

$y$  = bilangan kedua

sistem persamaan yang diperoleh:

$$x - y = 20$$

$$2x + 3y = 100$$

5.  $x + 2y = 4$

$$x - y = 1$$

Jawab:

- a. Menggunakan Metode Grafik

Langkah pertama: Buat tabel nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

$$x + 2y = 4$$

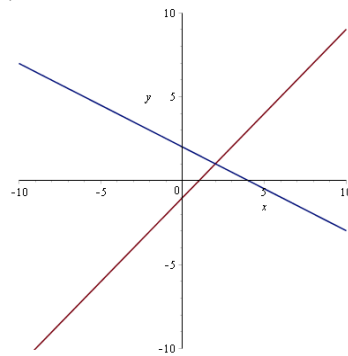
$x$	0	4
$y$	2	0
$(x, y)$	(0,2)	(4,0)

$$x - y = 1$$

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



Langkah kedua: Gambar grafik



Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $2x - y = 3$  adalah  $\{(2,1)\}$ .

b. Menggunakan metode Eleminasi

Langkah 1 (Eleminasi Variabel  $y$ )

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

Langkah II( eleminasi Variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \quad | \times -1 | \quad -x - 2y = -4 \\ x - y = 1 \quad | \times 2 | \quad 2x - 2y = 2 \quad \underline{\quad} \\ \hline -3x \quad = -4 - 2 \\ -3x \quad = -6 \\ x = \frac{-6}{-3} = 2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$

c. Menggunakan metode substitusi

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

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

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $x - y = 1$ )

$$\begin{array}{r} x - y = 1 \\ \Leftrightarrow (4 - 2y) - y = 1 \\ \Leftrightarrow 4 - 2y - y = 1 \\ \Leftrightarrow 4 - 3y = 1 \\ \Leftrightarrow -3y = 1 - 4 \\ \Leftrightarrow y = \frac{-3}{-3} = 1 \end{array}$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 4 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 4 - 2y$$

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

$$x = 4 - 2 = 2$$

Jadi himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$

d. Menggunakan metode campuran

Langkah I (dengan metode eliminasi)

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

Langkah II (substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan)

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

Jadi himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$

6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut.

a. Metode Grafik

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

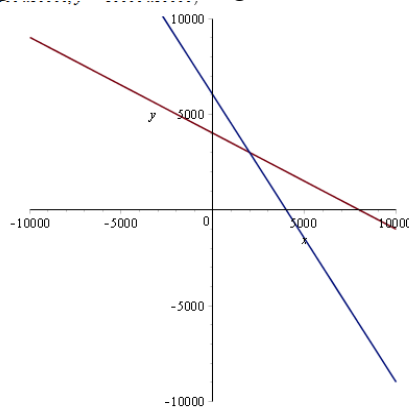
$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (membuat tabel)

$3x + 2y = 12000$		
$x$	0	4000
$y$	6000	0
$(x, y)$	(0,6000)	(4000,0)

$x + 2y = 8000$		
$x$	0	8000
$y$	4000	0
$(x, y)$	(0,4000)	(8000,0)

Langkah II (membuat grafik)



Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

b. Metode Substitusi

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$x = 8000 - 2y$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $3x + 2y = 12000$ )

$$3x + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 3(8000 - 2y) + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 24000 - 6y + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow -6y + 2y = 12000 - 24000$$

$$\Leftrightarrow -4y = -12000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-12000}{-4} = 3000$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 8000 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$x = 8000 - 2y$ $x = 8000 - 2(3000)$ $x = 8000 - 6000 = 2000$ <p>Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000            harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000</p>
<p>c. Metode eliminasi</p> <p>Misalkan buku tulis = <math>x</math>            Buku gambar = <math>y</math></p> <p>Maka model matematikanya adalah:</p> $3x + 2y = 12000$ $x + 2y = 8000$ <p>Langkah I (eliminasi variabel <math>y</math>)</p> $3x + 2y = 12000$ $x + 2y = 8000$ <hr style="width: 100%;"/> $3x - x = 12000 - 8000$ $2x = 4000$ $x = \frac{4000}{2} = 2000$ <p>Langkah II (eliminasi variabel <math>x</math>)</p> $3x + 2y = 12000 \quad \times 1 \quad \left  \begin{array}{l} 3x + 2y = 12000 \\ 3x + 6y = 24000 \\ \hline 2y - 6y = 12000 - 24000 \\ -4y = -12000 \\ y = \frac{-12000}{-4} = 3000 \end{array} \right.$ $x + 2y = 8000 \quad \times 3$ <p>Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000            harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000</p>
<p>d. Metode campuran</p> <p>Misalkan buku tulis = <math>x</math>            Buku gambar = <math>y</math></p> <p>Maka model matematikanya adalah:</p> $3x + 2y = 12000$ $x + 2y = 8000$ <p>Langkah I (dengan metode eliminasi)</p> $3x + 2y = 12000$ $x + 2y = 8000 \quad \underline{\quad}$ <hr style="width: 100%;"/> $3x - x = 12000 - 8000$ $2x = 4000$ $x = \frac{4000}{2} = 2000$ <p>Langkah II (substitusikan nilai <math>x</math> ke persamaan <math>x + 2y = 8000</math>)</p> $x + 2y = 8000$ $\Leftrightarrow 2000 + 2y = 8000$ $\Leftrightarrow 2y = 8000 - 2000$ $\Leftrightarrow 2y = 6000$

$$\Leftrightarrow y = \frac{6000}{2} = 3000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

### Lampiran 6. Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Tes 2

1. Sistem persamaan linier dua variabel adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1 (satu) dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik akan membentuk garis lurus.

2. a.  $4w + w = 10$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

b.  $6y + 2z = 8t$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

c.  $5c - c = 0$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

d.  $a - b = 15$

Jawab: Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

3. a.  $x + y = 2$

$$2x + 2y = 6$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

b.  $4x + 2y \geq 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

c.  $4x + 2y < 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

d.  $x + 2y - 1 = 0$

$$y - x + 4 = 0$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

4. Diketahui: Harga 2 baju dan 1 celana adalah Rp140.000. Harga 3 baju dan 2 celana Rp235.000

Misalkan:  $x$  = harga baju

$y$  = harga celana

$$2x + y = 140000$$

$$3x + 2y = 235000$$

5.  $x + y = 5$

$$x - y = 1$$

Jawab:

a. Menggunakan Metode Grafik

Langkah pertama: Buat tabel nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

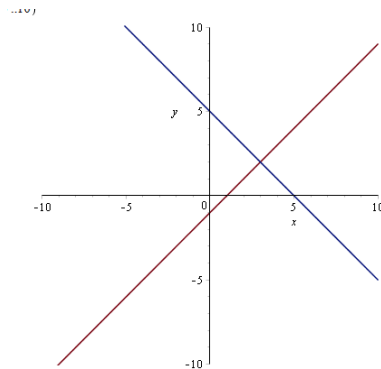
$$x + y = 5$$

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

$$x - y = 1$$

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

Langkah kedua: Gambar grafik



Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 1$  dan  $x + 5y = 5$  adalah  $\{(3,2)\}$ .

b. Menggunakan metode Eleminasi  
Langkah 1 (Eleminasi Variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2x = 6 \end{array} \quad +$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Langkah II( eleminasi Variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2y = 4 \end{array} \quad -$$

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

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

c. Menggunakan metode substitusi

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

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

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $x - y = 1$ )

$$\begin{aligned} x - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - y - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - 2y &= 1 \\ \Leftrightarrow -2y &= 1 - 5 \\ \Leftrightarrow y &= \frac{-4}{-2} = 2 \end{aligned}$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 5 - y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )



$$x = 5 - y$$

$$x = 5 - 2$$

$$x = 3$$

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

d. Menggunakan metode campuran  
Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$x + y = 5$$

$$x - y = 1 \quad \underline{\quad - \quad}$$

$$2y = 4$$

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

Langkah II (substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan)

$$x - y = 1$$

$$x - 2 = 1$$

$$x = 1 + 2$$

$$x = 3$$

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

6. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar RP15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga RP18.000,00. Tentukan harga 1 kg mangga dan harga 1 kg apel.

a. Metode Grafik

Misalkan Mangga  $= x$

Apel  $= y$

Maka model matematikanya adalah:

$$2x + y = 15000$$

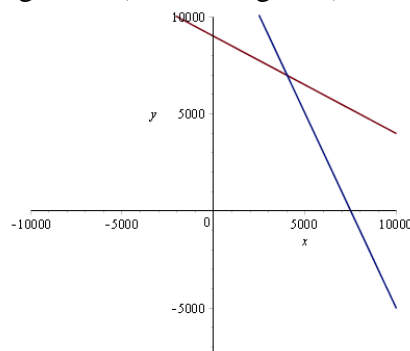
$$x + 2y = 18000$$

Langkah I (membuat tabel)

$2x + y = 15000$		
$x$	0	7500
$y$	15000	0
$(x, y)$	$(0, 15000)$	$(7500, 0)$

$x + 2y = 18000$		
$x$	0	18000
$y$	9000	0
$(x, y)$	(0,9000)	(18000,0)

Langkah II (membuat grafik)



Jadi, harga 1 kg mangga = Rp. 4000  
 harga 1 kg apel = Rp. 7.000

b. Metode Substitusi

Misalkan Mangga =  $x$

Apel =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$2x + y = 15000$$

$$x + 2y = 18000$$

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$x = 18000 - 2y$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $2x + y = 15000$ )

$$2x + y = 15000$$

$$\Leftrightarrow 2(18000 - 2y) + y = 15000$$

$$\Leftrightarrow 36000 - 4y + y = 15000$$

$$\Leftrightarrow -4y + y = 15000 - 36000$$

$$\Leftrightarrow -3y = -21000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-21000}{-3} = 7000$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 18000 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 18000 - 2y$$

$$x = 18000 - 2(7000)$$

$$x = 18000 - 14000 = 4000$$

Jadi, harga 1 kg mangga = Rp. 4000  
 harga 1 kg apel = Rp. 7.000

c. Metode eliminasi

Misalkan Mangga =  $x$   
 Apel =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$2x + y = 15000$$

$$x + 2y = 18000$$

Langkah I (eliminasi variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 15000 & \times 1 \\ x + 2y = 18000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + y = 15000 \\ 2x + 4y = 36000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$y - 4y = 15000 - 36000$$

$$-3y = -21000$$

$$y = \frac{-21000}{-3} = 7000$$

Langkah II (eliminasi variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 15000 & \times 2 \\ x + 2y = 18000 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 2y = 30000 \\ x + 2y = 18000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$4x - x = 30000 - 18000$$

$$3x = 12000$$

$$x = \frac{12000}{3} = 4000$$

Jadi, harga 1 kg mangga = Rp. 4000  
 harga 1 kg apel = Rp. 7.000

d. Metode campuran

Misalkan Mangga =  $x$   
 Apel =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$2x + y = 15000$$

$$x + 2y = 18000$$

Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$\begin{array}{r|l} 2x + y = 15000 & \times 1 \\ x + 2y = 18000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + y = 15000 \\ 2x + 4y = 36000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$y - 4y = 15000 - 36000$$

$$-3y = -21000$$

$$y = \frac{-21000}{-3} = 7000$$

Langkah II (substitusikan nilai  $x$  ke persamaan  $x + 2y = 18000$ )

$$x + 2y = 18000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(7000) = 18000$$

$$\Leftrightarrow x + 14000 = 18000$$

$$\Leftrightarrow x = 18000 - 14000 = 4000$$

Jadi, harga 1 kg mangga = Rp. 4000  
harga 1 kg apel = Rp. 7.000

## Lampiran 7. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes 1

## Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes 1

No	Resp	Butir Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	R1	1	0	3	4	2	8	18
2	R2	2	4	4	4	1	6	21
3	R3	1	0	1	4	2	6	14
4	R4	3	0	4	4	1	4	16
5	R5	3	0	4	4	1	3	15
6	R6	0	4	4	4	2	2	16
7	R7	1	0	1	4	2	6	14
8	R8	2	4	4	4	1	6	21
9	R9	1	4	4	3	1	6	19
10	R10	1	0	1	1	2	5	10
11	R11	1	4	4	4	1	2	16
12	R12	1	4	0	3	1	6	15
13	R13	1	4	4	4	1	6	20
14	R14	2	4	4	4	3	1	18
15	R15	3	0	4	4	4	5	20
16	R16	2	4	3	4	3	12	28
17	R17	2	0	3	4	3	10	22
18	R18	1	0	2	1	3	5	12
19	R19	1	2	1	3	3	3	13
20	R20	1	2	1	3	3	1	11
21	R21	1	0	0	4	3	4	12
22	R22	2	0	4	4	3	8	21
23	R23	2	0	4	4	2	8	20
24	R24	1	0	3	4	3	6	17
25	R25	1	0	3	4	3	6	17
26	R26	2	1	3	3	4	6	19
27	R27	1	4	1	4	3	9	22
28	R28	1	2	2	3	3	3	14
29	R29	1	2	1	3	3	3	13
30	R30	1	4	2	2	3	4	16
31	R31	1	2	0	4	3	6	16

**Lampiran 8. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes 2**

**Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes 2**

No	Resp	Butir Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	R1	1	1	0	4	0	0	6
2	R2	0	0	0	1	0	0	1
3	R3	0	0	0	1	0	0	1
4	R4	0	1	0	1	0	0	2
5	R5	1	1	3	4	3	4	16
6	R6	0	0	2	4	0	2	8
7	R7	3	2	4	4	4	8	25
8	R8	1	0	0	4	1	2	8
9	R9	1	1	1	4	3	4	14
10	R10	1	1	1	4	3	5	15
11	R11	2	1	0	4	0	0	7
12	R12	1	3	3	3	0	4	14
13	R13	1	0	2	4	2	1	10
14	R14	2	1	2	4	1	2	12
15	R15	1	0	0	4	3	4	12
16	R16	1	1	0	4	3	2	11
17	R17	1	1	0	4	3	2	11
18	R18	1	1	0	4	3	2	11
19	R19	1	3	0	4	4	5	17
20	R20	1	1	2	4	3	4	15
21	R21	1	1	2	4	3	4	15
22	R22	1	1	2	4	3	4	15
23	R23	1	3	0	4	3	4	15
24	R24	1	1	2	4	3	5	16
25	R25	0	0	2	4	3	2	11
26	R26	1	1	0	4	3	4	13
27	R27	1	0	2	4	3	2	12
28	R28	1	1	0	4	3	3	12
29	R29	2	1	0	4	3	5	15
30	R30	1	3	0	4	3	5	16
31	R31	1	1	0	4	3	2	11

### Lampiran 9. Perhitungan Validitas Soal Perangkat 1

#### Perhitungan Validitas Soal Perangkat 1

No	Resp	Butir Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	R1	1	0	3	4	2	8	18
2	R2	2	4	4	4	1	6	21
3	R3	1	0	1	4	2	6	14
4	R4	3	0	4	4	1	4	16
5	R5	3	0	4	4	1	3	15
6	R6	0	4	4	4	2	2	16
7	R7	1	0	1	4	2	6	14
8	R8	2	4	4	4	1	6	21
9	R9	1	4	4	3	1	6	19
10	R10	1	0	1	1	2	5	10
11	R11	1	4	4	4	1	2	16
12	R12	1	4	0	3	1	6	15
13	R13	1	4	4	4	1	6	20
14	R14	2	4	4	4	3	1	18
15	R15	3	0	4	4	4	5	20
16	R16	2	4	3	4	3	12	28
17	R17	2	0	3	4	3	10	22
18	R18	1	0	2	1	3	5	12
19	R19	1	2	1	3	3	3	13
20	R20	1	2	1	3	3	1	11
21	R21	1	0	0	4	3	4	12
22	R22	2	0	4	4	3	8	21
23	R23	2	0	4	4	2	8	20
24	R24	1	0	3	4	3	6	17
25	R25	1	0	3	4	3	6	17
26	R26	2	1	3	3	4	6	19
27	R27	1	4	1	4	3	9	22
28	R28	1	2	2	3	3	3	14
29	R29	1	2	1	3	3	3	13
30	R30	1	4	2	2	3	4	16
31	R31	1	2	0	4	3	6	16

### Lampiran 9. (Lanjutan)

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

No	Resp	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	R1	1	18	1	324	18
2	R2	2	21	4	441	42
3	R3	1	14	1	196	14
4	R4	3	16	9	256	48
5	R5	3	15	9	225	45
6	R6	0	16	0	256	0
7	R7	1	14	1	196	14
8	R8	2	21	4	441	42
9	R9	1	19	1	361	19
10	R10	1	10	1	100	10
11	R11	1	16	1	256	16
12	R12	1	15	1	225	15
13	R13	1	20	1	400	20
14	R14	2	18	4	324	36
15	R15	3	20	9	400	60
16	R16	2	28	4	784	56
17	R17	2	22	4	484	44
18	R18	1	12	1	144	12
19	R19	1	13	1	169	13
20	R20	1	11	1	121	11
21	R21	1	12	1	144	12
22	R22	2	21	4	441	42
23	R23	2	20	4	400	40
24	R24	1	17	1	289	17
25	R25	1	17	1	289	17
26	R26	2	19	4	361	38
27	R27	1	22	1	484	22
28	R28	1	14	1	196	14
29	R29	1	13	1	169	13
30	R30	1	16	1	256	16
31	R31	1	16	1	256	16
Jumlah		44	526	78	9388	782



**Lampiran 9. (Lanjutan)**

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

$$\begin{array}{llll} \Sigma X = 44 & \Sigma X^2 = 78 & (\Sigma X)^2 = 1936 & \Sigma XY = 782 \\ \Sigma Y = 526 & \Sigma Y^2 = 9388 & (\Sigma Y)^2 = 276676 & N = 31 \end{array}$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{31 \times 782 - (44)(526)}{\sqrt{\{31 \times 78 - 1936\}\{31 \times 9388 - 276676\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{24242 - 23144}{\sqrt{\{2418 - 1936\}\{291028 - 276676\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1098}{\sqrt{\{482\}\{14352\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1098}{\sqrt{6917664}}$$

$$r_{xy} = \frac{1098}{2630,145} = 0,417467$$

### Lampiran 9. (Lanjutan)

Untuk butir soal nomor 1, berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikan 5% dengan  $N = 31$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel}=0,3550$  dan  $r_{xy}=0,417467$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 untuk perangkat 1 dikatakan valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal perangkat 1 adalah sebagai berikut.

<b>Butir Soal</b>	<b><math>r_{xy}</math></b>	<b><math>r_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
Nomor 1	0.417467	0,3550	Valid
Nomor 2	0.315903	0,3550	Tidak Valid
Nomor 3	0.556487	0,3550	Valid
Nomor 4	0.523442	0,3550	Valid
Nomor 5	0.003168	0,3550	Tidak Valid
Nomor 6	0.706886	0,3550	Valid

### Lampiran 10. Perhitungan Validitas Soal Perangkat II

#### Perhitungan Validitas Soal Perangkat II

No	Resp	Butir Soal						Skor
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	
1	R1	1	1	0	4	0	0	6
2	R2	0	0	0	1	0	0	1
3	R3	0	0	0	1	0	0	1
4	R4	0	1	0	1	0	0	2
5	R5	1	1	3	4	3	4	16
6	R6	0	0	2	4	0	2	8
7	R7	3	2	4	4	4	8	25
8	R8	1	0	0	4	1	2	8
9	R9	1	1	1	4	3	4	14
10	R10	1	1	1	4	3	5	15
11	R11	2	1	0	4	0	0	7
12	R12	1	3	3	3	0	4	14
13	R13	1	0	2	4	2	1	10
14	R14	2	1	2	4	1	2	12
15	R15	1	0	0	4	3	4	12
16	R16	1	1	0	4	3	2	11
17	R17	1	1	0	4	3	2	11
18	R18	1	1	0	4	3	2	11
19	R19	1	3	0	4	4	5	17
20	R20	1	1	2	4	3	4	15
21	R21	1	1	2	4	3	4	15
22	R22	1	1	2	4	3	4	15
23	R23	1	3	0	4	3	4	15
24	R24	1	1	2	4	3	5	16
25	R25	0	0	2	4	3	2	11
26	R26	1	1	0	4	3	4	13
27	R27	1	0	2	4	3	2	12
28	R28	1	1	0	4	3	3	12
29	R29	2	1	0	4	3	5	15
30	R30	1	3	0	4	3	5	16
31	R31	1	1	0	4	3	2	11

**Lampiran 10. (Lanjutan)**

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

No	Resp	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	R1	1	6	1	36	6
2	R2	0	1	0	1	0
3	R3	0	1	0	1	0
4	R4	0	2	0	4	0
5	R5	1	16	1	256	16
6	R6	0	8	0	64	0
7	R7	3	25	9	625	75
8	R8	1	8	1	64	8
9	R9	1	14	1	196	14
10	R10	1	15	1	225	15
11	R11	2	7	4	49	14
12	R12	1	14	1	196	14
13	R13	1	10	1	100	10
14	R14	2	12	4	144	24
15	R15	1	12	1	144	12
16	R16	1	11	1	121	11
17	R17	1	11	1	121	11
18	R18	1	11	1	121	11
19	R19	1	17	1	289	17
20	R20	1	15	1	225	15
21	R21	1	15	1	225	15
22	R22	1	15	1	225	15
23	R23	1	15	1	225	15
24	R24	1	16	1	256	16
25	R25	0	11	0	121	0
26	R26	1	13	1	169	13
27	R27	1	12	1	144	12
28	R28	1	12	1	144	12
29	R29	2	15	4	225	30
30	R30	1	16	1	256	16
31	R31	1	11	1	121	11
Jumlah		31	367	43	5093	428

**Lampiran 10. (Lanjutan)**

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

$$\begin{array}{llll} \Sigma X = 31 & \Sigma X^2 = 43 & (\Sigma X)^2 = 961 & \Sigma XY = 428 \\ \Sigma Y = 367 & \Sigma Y^2 = 5093 & (\Sigma Y)^2 = 134689 & N = 31 \end{array}$$

Sehingga:

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

$$r_{xy} = \frac{31 \times 428 - (31)(367)}{\sqrt{\{31 \times 43 - 961\}\{31 \times 5093 - 134689\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13268 - 11377}{\sqrt{\{1333 - 961\}\{157883 - 134689\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1891}{\sqrt{\{372\}\{23194\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1891}{\sqrt{8628168}}$$

$$r_{xy} = \frac{1891}{2937,3743} = 0,6437$$

### Lampiran 10. (Lanjutan)

Untuk butir soal nomor 1, berdasarkan pada tabel harga kritik dari  $r$  product moment pada taraf signifikan 5% dengan  $N = 31$  dapat dilihat bahwa  $r_{tabel}=0,3550$  dan  $r_{xy}=0,643772$ . Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka butir soal nomor 1 untuk perangkat II dikatakan valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal perangkat II adalah sebagai berikut.

<b>Butir Soal</b>	<b><math>r_{xy}</math></b>	<b><math>r_{tabel}</math></b>	<b>Keterangan</b>
Nomor 1	0.643772	0,3550	Valid
Nomor 2	0.542601	0,3550	Valid
Nomor 3	0.512209	0,3550	Valid
Nomor 4	0.678586	0,3550	Valid
Nomor 5	0.781469	0,3550	Valid
Nomor 6	0.932135	0,3550	Valid

**Lampiran 11. Perhitungan Reliabilitas Soal Perangkat 1**

**Perhitungan Reliabilitas Soal Perangkat 1**

No	Responden	Butir Soal						$X_t$	$X_t^2$
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6		
1	R1	1	0	3	4	2	8	18	324
2	R2	2	4	4	4	1	6	21	441
3	R3	1	0	1	4	2	6	14	196
4	R4	3	0	4	4	1	4	16	256
5	R5	3	0	4	4	1	3	15	225
6	R6	0	4	4	4	2	2	16	256
7	R7	1	0	1	4	2	6	14	196
8	R8	2	4	4	4	1	6	21	441
9	R9	1	4	4	3	1	6	19	361
10	R10	1	0	1	1	2	5	10	100
11	R11	1	4	4	4	1	2	16	256
12	R12	1	4	0	3	1	6	15	225
13	R13	1	4	4	4	1	6	20	400
14	R14	2	4	4	4	3	1	18	324
15	R15	3	0	4	4	4	5	20	400
16	R16	2	4	3	4	3	12	28	784
17	R17	2	0	3	4	3	10	22	484
18	R18	1	0	2	1	3	5	12	144
19	R19	1	2	1	3	3	3	13	169
20	R20	1	2	1	3	3	1	11	121

**Lampiran 11. (Lanjutan)**

21	R21	1	0	0	4	3	4	12	144
22	R22	2	0	4	4	3	8	21	441
23	R23	2	0	4	4	2	8	20	400
24	R24	1	0	3	4	3	6	17	289
25	R25	1	0	3	4	3	6	17	289
26	R26	2	1	3	3	4	6	19	361
27	R27	1	4	1	4	3	9	22	484
28	R28	1	2	2	3	3	3	14	196
29	R29	1	2	1	3	3	3	13	169
30	R30	1	4	2	2	3	4	16	256
31	R31	1	2	0	4	3	6	16	256

No	Responden	Soal						$X_t$	$X_t^2$
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6		
	$\sum X_i$	44	55	79	109	73	166	$\sum X_t = 525$	$\sum X_t^2 = 276676$
	$\sum X_i^2$	1936	3025	6241	11881	5329	27556		
	$\sum i^2$	60,43704	94,43288	194,8283	370,8949	166,358	860,2289	$\sum i^2 = 1747,18$	$\sum t^2 = 8637.128$
$r_{11} = 0,95736$									



**Lampiran 11. (Lanjutan)**

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \acute{o}i^2}{\acute{o}t^2} \right)$$

Dimana perhitungan varians tiap butir soal pada perangkat 1 adalah:

$$\acute{o}_1^2 = \frac{\Sigma(X_1^2) - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}$$

$$\acute{o}_1^2 = \frac{1936 - \frac{44^2}{31}}{31} = 60,4370$$

$$\acute{o}_2^2 = \frac{3025 - \frac{55^2}{31}}{31} = 94,4329$$

$$\acute{o}_3^2 = \frac{6241 - \frac{79^2}{31}}{31} = 194,8283$$

$$\acute{o}_4^2 = \frac{11881 - \frac{109^2}{31}}{31} = 370,8949$$

$$\acute{o}_5^2 = \frac{5329 - \frac{73^2}{31}}{31} = 166,3579$$

$$\acute{o}_6^2 = \frac{27556 - \frac{166^2}{31}}{31} = 860,2289$$

### Lampiran 11. (Lanjutan)

Sehingga

$$\sum \acute{o}_i^2 = 60,4370 + 94,4329 + 194,8283 + 370,8949 + 166,3579 + 860,2289 = 1747,1799$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\acute{o}_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{276676 - \frac{525^2}{31}}{31} = 8637,128$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \acute{o}_i^2}{\acute{o}_t^2}\right) = \left(\frac{6}{6-1}\right) \left(1 - \frac{1747,1799}{8637,128}\right) \\ &= (1,2)(1 - 0,2022) = (1,2)(0,7978) = 0,95736 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 31$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,3550$  dan  $r_{11} = 0,95736$ . karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal perangkat 1 reliabel.

**Lampiran 12. Perhitungan Reliabilitas Soal Perangkat II**

**Perhitungan Reliabilitas Soal Perangkat II**

No	Responden	Butir Soal						$X_t$	$X_t^2$
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6		
1	R1	1	1	0	4	0	0	6	36
2	R2	0	0	0	1	0	0	1	1
3	R3	0	0	0	1	0	0	1	1
4	R4	0	1	0	1	0	0	2	4
5	R5	1	1	3	4	3	4	16	256
6	R6	0	0	2	4	0	2	8	64
7	R7	3	2	4	4	4	8	25	625
8	R8	1	0	0	4	1	2	8	64
9	R9	1	1	1	4	3	4	14	196
10	R10	1	1	1	4	3	5	15	225
11	R11	2	1	0	4	0	0	7	49
12	R12	1	3	3	3	0	4	14	196
13	R13	1	0	2	4	2	1	10	100
14	R14	2	1	2	4	1	2	12	144
15	R15	1	0	0	4	3	4	12	144
16	R16	1	1	0	4	3	2	11	121
17	R17	1	1	0	4	3	2	11	121
18	R18	1	1	0	4	3	2	11	121

**Lampiran 12. (Lanjutan)**

19	R19	1	3	0	4	4	5	17	289
20	R20	1	1	2	4	3	4	15	225
21	R21	1	1	2	4	3	4	15	225
22	R22	1	1	2	4	3	4	15	225
23	R23	1	3	0	4	3	4	15	225
24	R24	1	1	2	4	3	5	16	256
25	R25	0	0	2	4	3	2	11	121
26	R26	1	1	0	4	3	4	13	169
27	R27	1	0	2	4	3	2	12	144
28	R28	1	1	0	4	3	3	12	144
29	R29	2	1	0	4	3	5	15	225
30	R30	1	3	0	4	3	5	16	256
31	R31	1	1	0	4	3	2	11	121

No	Responden	Soal						$X_t$	$X_t^2$
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6		
	$\sum X_i$	31	32	30	114	69	91	$\sum X_t = 367$	$\sum X_t^2 = 134689$
	$\sum X_i^2$	961	1024	900	12996	4761	8281		
	$\sigma_i^2$	30	31,9667	28,09573	405,7024	148,6264	258,512	$\sum \sigma_i^2 = 902,903226$	$\sigma t^2 = 4204,6514$
$r_{11} = 0,94236$									

**Lampiran 12. (Lanjutan)**

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat 1 menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \acute{o}i^2}{\acute{o}t^2} \right)$$

Dimana perhitungan varians tiap butir soal pada perangkat II adalah:

$$\acute{o}_1^2 = \frac{\Sigma(X_1^2) - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}$$

$$\acute{o}_1^2 = \frac{961 - \frac{31^2}{31}}{31} = 30$$

$$\acute{o}_2^2 = \frac{1024 - \frac{32^2}{31}}{31} = 31,9667$$

$$\acute{o}_3^2 = \frac{900 - \frac{30^2}{31}}{31} = 28,0958$$

$$\acute{o}_4^2 = \frac{12996 - \frac{114^2}{31}}{31} = 405,7024$$

$$\acute{o}_5^2 = \frac{4761 - \frac{69^2}{31}}{31} = 148,6264$$

$$\acute{o}_6^2 = \frac{8281 - \frac{91^2}{31}}{31} = 258,512$$

Sehingga

$$\sum \acute{o}_i^2 = 30 + 31,9667 + 28,0958 + 405,7024 + 148,6264 + 258,512 = 902,903226$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor soal keseluruhan adalah:

$$\acute{o}_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{134689 - \frac{367^2}{31}}{31} = 4204,6514$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus alpha sebagai berikut

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \acute{o}_i^2}{\acute{o}_t^2} \right) = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{902,903226}{4204,6514} \right) \\ &= (1,2)(1 - 0,2147) = (1,2)(0,7853) = 0,94236 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product Moment* pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 31$ , dapat dilihat bahwa  $r_{tabel} = 0,3550$  dan  $r_{11} = 0,94236$ . karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal perangkat II reliabel.

### Lampiran 13. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Perangkat I

#### Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Perangkat I

No	Resp	Butir Soal					
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
1	R1	1	0	3	4	2	8
2	R2	2	4	4	4	1	6
3	R3	1	0	1	4	2	6
4	R4	3	0	4	4	1	4
5	R5	3	0	4	4	1	3
6	R6	0	4	4	4	2	2
7	R7	1	0	1	4	2	6
8	R8	2	4	4	4	1	6
9	R9	1	4	4	3	1	6
10	R10	1	0	1	1	2	5
11	R11	1	4	4	4	1	2
12	R12	1	4	0	3	1	6
13	R13	1	4	4	4	1	6
14	R14	2	4	4	4	3	1
15	R15	3	0	4	4	4	5
16	R16	2	4	3	4	3	12
17	R17	2	0	3	4	3	10
18	R18	1	0	2	1	3	5
19	R19	1	2	1	3	3	3
20	R20	1	2	1	3	3	1
21	R21	1	0	0	4	3	4
22	R22	2	0	4	4	3	8
23	R23	2	0	4	4	2	8
24	R24	1	0	3	4	3	6
25	R25	1	0	3	4	3	6
26	R26	2	1	3	3	4	6
27	R27	1	4	1	4	3	9
28	R28	1	2	2	3	3	3
29	R29	1	2	1	3	3	3
30	R30	1	4	2	2	3	4
31	R31	1	2	0	4	3	6

**Lampiran 13. (Lanjutan)**

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
$\sum X$		44	55	79	109	73	166
Sm		4	4	4	4	4	16
N		31	31	31	31	31	31
P		0,354839	0,443548	0,637097	0,879032	0,58871	0,334677
Kategori		Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang

Rumus yang digunakan dalam perhitungan tingkat kesukaran soal perangkat I adalah:  $p = \frac{\sum X}{s_m N}$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas.



### Lampiran 14. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Perangkat II

#### Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Perangkat II

No	Resp	Butir Soal					
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
1	R1	1	1	0	4	0	0
2	R2	0	0	0	1	0	0
3	R3	0	0	0	1	0	0
4	R4	0	1	0	1	0	0
5	R5	1	1	3	4	3	4
6	R6	0	0	2	4	0	2
7	R7	3	2	4	4	4	8
8	R8	1	0	0	4	1	2
9	R9	1	1	1	4	3	4
10	R10	1	1	1	4	3	5
11	R11	2	1	0	4	0	0
12	R12	1	3	3	3	0	4
13	R13	1	0	2	4	2	1
14	R14	2	1	2	4	1	2
15	R15	1	0	0	4	3	4
16	R16	1	1	0	4	3	2
17	R17	1	1	0	4	3	2
18	R18	1	1	0	4	3	2
19	R19	1	3	0	4	4	5
20	R20	1	1	2	4	3	4
21	R21	1	1	2	4	3	4
22	R22	1	1	2	4	3	4
23	R23	1	3	0	4	3	4
24	R24	1	1	2	4	3	5
25	R25	0	0	2	4	3	2
26	R26	1	1	0	4	3	4
27	R27	1	0	2	4	3	2
28	R28	1	1	0	4	3	3
29	R29	2	1	0	4	3	5
30	R30	1	3	0	4	3	5
31	R31	1	1	0	4	3	2

**Lampiran 14. (Lanjutan)**

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
$\sum X$		31	32	30	114	69	91
Sm		4	4	4	4	4	16
N		31	31	31	31	31	31
P		0.25	0.258065	0.241935	0.919355	0.556452	0.183468
Kategori		Sukar	Sukar	Sukar	Mudah	Sedang	Sukar

Rumus yang digunakan dalam perhitungan tingkat kesukaran soal perangkat II adalah:  $p = \frac{\sum X}{S_m N}$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas.

### Lampiran 15. Perhitungan Daya Beda Soal Perangkat 1

#### Perhitungan Daya Beda Soal Perangkat 1

Langkah 1: Mengurutkan data dari skor terbesar dan dibagi menjadi dua kelompok.

No	Resp	Soal						Skor	
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6		
1	R16	2	4	3	4	3	12	28	} 27 % KA
2	R17	2	0	3	4	3	10	22	
3	R27	1	4	1	4	3	9	22	
4	R22	2	0	4	4	3	8	21	
5	R8	2	4	4	4	1	6	21	
6	R2	2	4	4	4	1	6	21	
7	R13	1	4	4	4	1	6	20	
8	R15	3	0	4	4	4	5	20	
9	R23	2	0	4	4	2	8	20	
10	R26	2	1	3	3	4	6	19	
11	R1	1	0	3	4	2	8	18	
12	R9	1	4	4	3	1	6	19	
13	R14	2	4	4	4	3	1	18	
14	R24	1	0	3	4	3	6	17	
15	R25	1	0	3	4	3	6	17	
16	R4	3	0	4	4	1	4	16	
17	R6	0	4	4	4	2	2	16	
18	R11	1	4	4	4	1	2	16	
19	R30	1	4	2	2	3	4	16	
20	R31	1	2	0	4	3	6	16	
21	R5	3	0	4	4	1	3	15	
22	R12	1	4	0	3	1	6	15	
23	R3	1	0	1	4	2	6	14	
24	R7	1	0	1	4	2	6	14	
25	R28	1	2	2	3	3	3	14	
26	R19	1	2	1	3	3	3	13	
27	R29	1	2	1	3	3	3	13	
28	R18	1	0	2	1	3	5	12	
29	R21	1	0	0	4	3	4	12	
30	R20	1	2	1	3	3	1	11	
31	R10	1	0	1	1	2	5	10	} 27 % KB

Perhitungan banyak kelompok Atas dan Bawah 27%  $\approx$  8 responden

**Lampiran 15. (Lanjutan)**

langkah 2: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Atas

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
1	R16	2	4	3	4	3	12
2	R17	2	0	3	4	3	10
3	R27	1	4	1	4	3	9
4	R22	2	0	4	4	3	8
5	R8	2	4	4	4	1	6
6	R2	2	4	4	4	1	6
7	R13	1	4	4	4	1	6
8	R15	3	0	4	4	4	5
$\sum x$		15	20	27	32	19	62
Sm		4	4	4	4	4	16
N		8	8	8	8	8	8
P		0,46875	0,625	0,84375	1	0,59375	0,484375

Langkah 3: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Bawah

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
1	R7	1	0	1	4	2	6
2	R28	1	2	2	3	3	3
3	R19	1	2	1	3	3	3
4	R29	1	2	1	3	3	3
5	R18	1	0	2	1	3	5
6	R21	1	0	0	4	3	4
7	R20	1	2	1	3	3	1
8	R10	1	0	1	1	2	5
$\sum x$		8	8	9	22	22	30
Sm		4	4	4	4	4	16
N		8	8	8	8	8	8
P		0,25	0,25	0,2812	0,6875	0,6875	0,2343

**Lampiran 15. (Lanjutan)**

Soal	$p$ Kelompok Atas ( $P_A$ )	$p$ Kelompok Bawah ( $P_B$ )	$D(P_A - P_B)$	Kategori
No. 1	0.46875	0.25	0.21875	Cukup
No. 2	0.625	0.25	0.375	Cukup
No. 3	0.84375	0.28125	0.5625	Baik
No. 4	1	0.6875	0.3125	Cukup
No. 5	0.59375	0.6875	-0.09375	Jelek
No. 6	0.484375	0.234375	0.25	Cukup

Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal perangkat 1 adalah:  $D = (P_{Atas} - P_{Bawah})$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas. Soal yang baik dijadikan instrument penelitian berkisar pada daya pembeda yang berkategori 0,20-1,00 atau berkategori cukup, baik, dan baik sekali, yaitu nomor 1,2,4,6 berkategori cukup dan nomor 3 berkategori baik.

**Lampiran 16. Perhitungan Daya Beda Soal Perangkat II**

**Perhitungan Daya Beda Soal Perangkat II**

No	Resp	Soal						Skor
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	
1	R7	3	2	4	4	4	8	25
2	R19	1	3	0	4	4	5	17
3	R5	1	1	3	4	3	4	16
4	R24	1	1	2	4	3	5	16
5	R30	1	3	0	4	3	5	16
6	R10	1	1	1	4	3	5	15
7	R20	1	1	2	4	3	4	15
8	R21	1	1	2	4	3	4	15
9	R22	1	1	2	4	3	4	15
10	R29	2	1	0	4	3	5	15
11	R23	1	3	0	4	3	4	15
12	R9	1	1	1	4	3	4	14
13	R12	1	3	3	3	0	4	14
14	R26	1	1	0	4	3	4	13
15	R14	2	1	2	4	1	2	12
16	R15	1	0	0	4	3	4	12
17	R27	1	0	2	4	3	2	12
18	R28	1	1	0	4	3	3	12
19	R25	0	0	2	4	3	2	11
20	R16	1	1	0	4	3	2	11
21	R17	1	1	0	4	3	2	11
22	R31	1	1	0	4	3	2	11
23	R18	1	1	0	4	3	2	11
24	R13	1	0	2	4	2	1	10
25	R8	1	0	0	4	1	2	8
26	R6	0	0	2	4	0	2	8
27	R11	2	1	0	4	0	0	7
28	R1	1	1	0	4	0	0	6
29	R4	0	1	0	1	0	0	2
30	R2	0	0	0	1	0	0	1
31	R3	0	0	0	1	0	0	1

27% KA

27% KB

Perhitungan banyak kelompok Atas dan Bawah 27%  $\approx$  8 responden

**Lampiran 16. (Lanjutan)**

langkah 2: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Atas

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
1	R7	3	2	4	4	4	8
2	R19	1	3	0	4	4	5
3	R5	1	1	3	4	3	4
4	R24	1	1	2	4	3	5
5	R30	1	3	0	4	3	5
6	R10	1	1	1	4	3	5
7	R20	1	1	2	4	3	4
8	R21	1	1	2	4	3	4
$\sum x$		10	13	14	32	26	40
Sm		4	4	4	4	4	16
N		8	8	8	8	8	8
P		0,3125	0,4062	0,4375	1	0,8125	0,3125

Langkah 3: Menghitung Tingkat Kesukaran Kelas Bawah

No	Resp	Soal					
		No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6
1	R13	1	0	2	4	2	1
2	R8	1	0	0	4	1	2
3	R6	0	0	2	4	0	2
4	R11	2	1	0	4	0	0
5	R1	1	1	0	4	0	0
6	R9	0	1	0	1	0	0
7	R2	0	0	0	1	0	0
8	R3	0	0	0	1	0	0
$\sum x$		5	3	4	23	3	5
Sm		4	4	4	4	4	16
N		8	8	8	8	8	8
P		0.15625	0.09375	0.125	0.71875	0.09375	0.039063

**Lampiran 16. (Lanjutan)**

Soal	$p$ Kelompok Atas ( $P_A$ )	$p$ Kelompok Bawah ( $P_B$ )	$D(P_A - P_B)$	Kategori
No. 1	0.3125	0.15625	0.15625	Jelek
No. 2	0.40625	0.09375	0.3125	Cukup
No. 3	0.4375	0.125	0.3125	Cukup
No. 4	1	0.71875	0.28125	Cukup
No. 5	0.8125	0.09375	0.71875	Baik Sekali
No. 6	0.3125	0.03906	0.273438	Cukup

Rumus yang digunakan dalam perhitungan daya pembeda soal perangkat II adalah:  $D = (P_{Atas} - P_{Bawah})$  dan hasil perhitungannya bisa dilihat pada tabel di atas. Soal yang baik dijadikan instrument penelitian berkisar pada daya pembeda yang berkategori 0,20-1,00 atau berkategori cukup, baik, dan baik sekali, yaitu nomor 2,3,4,6 berkategori cukup dan nomor 5 berkategori baik sekali.



### Lampiran 17. Soal *Pretest*

1. Apa yang kamu ketahui tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)?

2. Diketahui persamaan-persamaan:

a.  $4w + w = 10$

c.  $5c - c = 0$

b.  $6y + 2z = 8t$

d.  $a - b = 15$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

3. Diketahui persamaan-persamaan:

a.  $4x + 2y = 2$

c.  $4x + 2y > 2$

$x - 2y = 4$

$x - 2y = 4$

b.  $4x + 2y \leq 2$

d.  $4x + 2y - 2 = 0$

$x - 2y = 4$

$x - 2y - 4 = 0$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel?

4. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Ubahlah masalah tersebut dalam SPLDV.

5. Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini  $x + y = 5$  dan  $x - y = 1$

6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut dengan menggunakan:

a. Metode grafik

c. Metode eliminasi

b. Metode substitusi

d. Metode gabungan

### Lampiran 18. Kunci Jawaban soal *Pretest*

1. Sistem persamaan linier dua variabel adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1 (satu) dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik akan membentuk garis lurus.

2. a.  $4w + w = 10$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

b.  $6y + 2z = 8t$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

c.  $5c - c = 0$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

d.  $a - b = 15$

Jawab: Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

3. a.  $4x + 2y = 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

b.  $4x + 2y \leq 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

c.  $4x + 2y > 2$

$$x - 2y = 4$$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

d.  $4x + 2y - 2 = 0$

$$x - 2y - 4 = 0$$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

4. Diketahui: Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100.

Misalkan  $x$  = bilangan pertama

$y$  = bilangan kedua

sistem persamaan yang diperoleh:

$$x - y = 20$$

$$2x + 3y = 100$$

Jadi, sistem persamaan yang diperoleh adalah

$$x - y = 20$$

$$2x + 3y = 100$$

5.  $x + y = 5$

$$x - y = 1$$

Jawab:

a. Menggunakan Metode Grafik

Langkah pertama: Buat tabel nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

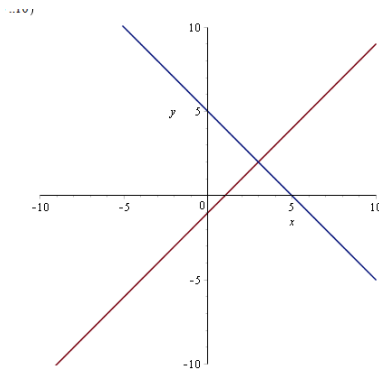
$$x + y = 5$$

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

$$x - y = 1$$

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

Langkah kedua: Gambar grafik



Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 1$  dan  $x + 5y = 5$  adalah  $\{(3,2)\}$ .

b. Menggunakan metode Eleminasi

Langkah 1 (Eleminasi Variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2x = 6 \end{array} \quad +$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Langkah II (eleminasi Variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2y = 4 \\ y = \frac{4}{2} = 2 \end{array} \quad -$$

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

c. Menggunakan metode substitusi

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

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

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $x - y = 1$ )

$$\begin{aligned} x - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - y - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - 2y &= 1 \\ \Leftrightarrow -2y &= 1 - 5 \\ \Leftrightarrow y &= \frac{-4}{-2} = 2 \end{aligned}$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 5 - y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$\begin{aligned}
 x &= 5 - y \\
 x &= 5 - 2 \\
 x &= 3
 \end{aligned}$$

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

d. Menggunakan metode campuran  
Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$\begin{array}{r}
 x + y = 5 \\
 x - y = 1 \quad \text{---} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 2y &= 4 \\
 y &= \frac{4}{2} = 2
 \end{aligned}$$

Langkah II (substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan)

$$\begin{aligned}
 x - y &= 1 \\
 x - 2 &= 1 \\
 x &= 1 + 2 \\
 x &= 3
 \end{aligned}$$

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

6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut.

Diketahui : Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000.  
 Harga sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000.

Misalkan  $x$  = buku tulis

$y$  = buku gambar

Sistem persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 12.000 \quad \dots (1)$$

$$x + 2y = 8.000 \quad \dots (2)$$

Jadi, SPLDV dari permasalahan tersebut adalah

$$3x + 2y = 12.000 \quad \dots (1)$$

$$x + 2y = 8.000 \quad \dots (2)$$

## a. Metode Grafik

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

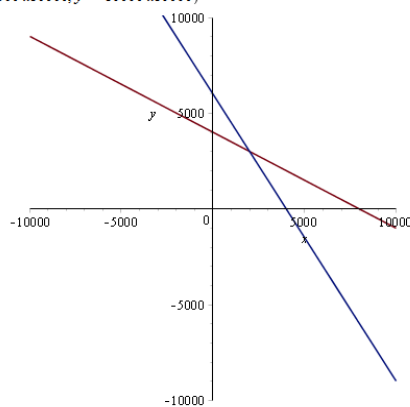
$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (membuat tabel)

$3x + 2y = 12000$		
$x$	0	4000
$y$	6000	0
$(x, y)$	(0,6000)	(4000,0)

$x + 2y = 8000$		
$x$	0	8000
$y$	4000	0
$(x, y)$	(0,4000)	(8000,0)

Langkah II (membuat grafik)



Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

## b. Metode eliminasi

Misalkan buku tulis =  $x$ Buku gambar =  $y$ 

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (eliminasi variabel  $y$ )

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

$$\frac{3x - x = 12000 - 8000}{2x = 4000}$$

$$2x = 4000$$

$$x = \frac{4000}{2} = 2000$$

Langkah II (eliminasi variabel  $x$ )

$$3x + 2y = 12000 \quad \times 1 \quad \left| \quad 3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000 \quad \times 3 \quad \left| \quad 3x + 6y = 24000$$

$$\frac{2y - 6y = 12000 - 24000}{-4y = -12000}$$

$$-4y = -12000$$

$$y = \frac{-12000}{-4} = 3000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis  
 = Rp. 2000 harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

## c. Metode Substitusi

Misalkan buku tulis =  $x$ Buku gambar =  $y$ 

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$x = 8000 - 2y$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $3x + 2y = 12000$ )

$$3x + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 3(8000 - 2y) + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 24000 - 6y + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow -6y + 2y = 12000 - 24000$$

$$\Leftrightarrow -4y = -12000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-12000}{-4} = 3000$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 8000 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 8000 - 2y$$

$$x = 8000 - 2(3000)$$

$$x = 8000 - 6000 = 2000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000  
 harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

d. Metode campuran

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$3x + 2y = 12000$$

$$\underline{x + 2y = 8000 \quad -}$$

$$3x - x = 12000 - 8000$$

$$2x = 4000$$

$$x = \frac{4000}{2} = 2000$$

Langkah II (substitusikan nilai  $x$  ke persamaan  $x + 2y = 8000$ )

$$x + 2y = 8000$$

$$\Leftrightarrow 2000 + 2y = 8000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 8000 - 2000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 6000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{6000}{2} = 3000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000



## Lampiran 19. Pedoman Wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA

#### A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTsN 7 HST?
2. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala MTsN 7 HST?

#### B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan Bapak?
2. Sudah berapa lama Bapak mengajar matematika di sekolah ini?
3. Apakah Bapak menggunakan model pembelajaran dalam pembelajaran?
4. Apakah Bapak pernah menggunakan LCD dalam pembelajaran?
5. Apakah Bapak melakukan evaluasi setelah menjelaskan materi yang diajarkan?
6. Bagaimana menurut Bapak kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika?
7. Kendala apa yang sering Bapak alami dalam mengajar?

#### C. Untuk Tata Usaha

1. Bagaimana struktur organisasi/ kepengurusan di MTsN 7 HST?
2. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain di MTsN 7 HST tahun pelajaran 2017/2018?
3. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN 7 HST tahun pelajaran 2017/2018?
4. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MTsN 7 HST?

**Lampiran 20. Pedoman observasi dan Dokumentasi****PEDOMAN OBSERVASI**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTsN 7 HST
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar di MTsN 7 HST
3. Mengamati keadaan tenaga pengajar, siswa dan staf tata usaha

**PEDOMAN DOKUMENTASI**

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MTsN 7 HST
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN 7 HST
3. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas MTsN 7 HST
4. Dokumen tentang jadwal belajar siswa di MTsN 7 HST

## Lampiran 21. Jawaban Hasil Wawancara

### 1. Untuk Kepala Sekolah

- Menjabat menjadi kepala sekolah sejak bulan Mei 2013-sekarang

### 2. Untuk Guru Matematika

1) SDN Mahang Sungai Hanyar

MTsN Barabai

MAN 2 Barabai

IAIN Antasari Banjarmasin

2) 7 tahun (2010-sekarang)

3) Belum pernah menggunakan model pembelajaran, yang sering diterapkan hanya menggunakan metode ceramah

4) Tidak pernah menggunakan *LCD*

5) Iya, Selalu ada memberikan evaluasi setelah menjelaskan materi.

6) Pemahaman siswa terhadap matematika beragam, ada yang memiliki pemahaman yang baik dan ada yang kurang.

7) Kendala yang sering saya hadapi saat mengajar, yaitu kebanyakan siswa tidak menguasai konsep dasar matematika yang diajarkan pada saat kelas VII sehingga siswa mengalami kesulitan saat mempelajari matematika di kelas VIII. Adapun kendala lainnya, yaitu siswa sering bermain atau tidak fokus saat pembelajaran.

**Lampiran 22. Keadaan Guru dan Staf Tata Usaha**

<b>No</b>	<b>Nama Lengkap</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Jabatan</b>
1	Drs.H.Rusman,M.Pd.I	S2	Guru Fiqih
2	Hj. Ainun Nazifah, S.Pd.I	S1	Guru Akidah Akhlak
3	Noorhaida, S.Pd	S1	Guru Ips Terpadu
4	Sri Mulyati, S.Pd	S1	Guru Bahasa Indonesia
5	Muhammad Suhaily, S.Pd.I	S1	Guru Matematika
6	Hikmatul Husna, S.Pd.I	S1	Guru Bahasa Inggris
7	Liana Widiastuti, S.Pd	S1	Guru Ips Terpadu
8	Nurlina, S.Pd.I	S1	Guru Bahasa Arab
9	Nurwaisma, S.Pd	S1	Guru Ipa Terpadu
10	Heldya Murlita, S.Pd	S1	Guru Bahasa Indonesia
11	Muhammad Arsyad, S.Ag	S1	Guru Qur'an Hadits
12	M. Baderudin, S.Ag	S1	Guru Fiqih
13	Norjanah, S.Pd.I	S1	Guru Matematika
14	Fajeriah, S.Pd.I	S1	Guru PKN
15	Pahrudin, S.Pd.I	S1	Guru Bahasa Inggris
16	Nurmalina, S.Pd.I	S1	Guru Seni Budaya
17	Nazmiatussaidah, S.Pd.I	S1	Guru TIK
18	Nurul Huda, S.Pd.I	S1	Guru Seni Budaya
19	Noor Alimah, S.Ag	S1	Guru SKI
20	Hj. Sriati Ramdanah, S.Pd.I	S1	Guru Bhs. Indonesia
21	Abdul Husni	MAN	Tenaga Pendidik
22	M. Zainal Arifin, S.Pd.I	S1	Guru Penjaskes
23	Siti Sarah, S.Pd	S1	Guru IPA Terpadu
24	Hamsi Fitriadi, S.Pd.I	S1	Guru Matematika
25	Mildatun Hasanah, S.Pd.I	S1	Guru Bahasa Arab
26	Mujalifah Noor, S.Pd.I	S1	Tenaga Pendidik
27	Meylida, S.Pd.I	S1	Guru Prakarya/ SKI
28	Khairatunnisa, A.Md	D3	Tenaga Pendidik
29	Abdul Azis, S.Pd	S1	Guru BK
30	Herni Damayanti, S.Pd	S1	Guru Bahasa Indonesia
31	Dini Erliani	SMA	Tenaga Pendidik
32	Untung Yuliasmin, S.Pd.I	S1	Tenaga Pendidik
33	Lisa Yunianti	SMA	Tenaga Pendidik
34	Maulidiya Rahmawati,S.Pd	S1	Guru BK
35	Hj. Raudatun Nisa, S.Pd.I	S1	Guru Akidah Akhlak
36	Gazali Rahman, S.Pd	S1	Guru Penjasorkes/PKN

### Lampiran 23. RPP Pertemuan I Kelas Eksperimen

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 3 × 40 menit (3 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

#### C. Indikator

- Siswa dapat menuliskan pengertian SPLDV
- Siswa dapat menentukan bentuk SPLDV
- Siswa dapat membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)
- Siswa dapat menghitung himpunan penyelesaian dari SPLDV

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa dapat:

- Menuliskan pengertian SPLDV
- Menentukan bentuk SPLDV
- Membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)
- Menghitung himpunan penyelesaian dari SPLDV

**E. Materi Pembelajaran**

Materi (Terlampir)

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Model : *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

Metode : diskusi, Tanya jawab dan latihan

**G. Alat/ Media/ Sumber Bahan**

Alat dan Media : Alat tulis, papan tulis, LKS, LCD, laptop.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p>	20 Menit

	<p>tentang PLDV</p> <p>e. Guru memotivasi siswa untuk memperhatikan dengan sungguh-sungguh pelajaran yang akan dimulai dan aktif selama pembelajaran</p>	<p>e. Siswa termotivasi dan tertarik untuk mempelajari materi tentang yang akan disampaikan</p>	
<b>2.</b>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Guru membagikan LKS (Lembar Kerja Siswa)</p> <p>b. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal SPLDV</p> <p>c. Guru memperkenalkan <i>software</i> maple kepada siswa bagaimana menggunakan <i>software</i> maple tersebut untuk menyelesaikan soal SPLDV</p> <p>d. Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham.</p> <p>e. Guru meminta siswa untuk mengerjakan masalah yang ada pada LKS secara individu terlebih dahulu</p> <p>f. Kemudian Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 atau 4 anggota</p> <p>g. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya dalam memahami konsep serta menyelesaikan soal pada LKS, sambil membimbing dan mengarahkan siswa selama jalannya diskusi serta mengawasi dan mengendalikan situasi kelas agar kegiatan</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Membaca kegiatan pada LKS</p> <p>b. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>c. Memperhatikan cara menggunakan <i>software</i> maple</p> <p>d. Siswa yang belum paham bertanya</p> <p>e. Masing-masing siswa mengerjakan soal secara individu</p> <p>f. Siswa membentuk kelompok</p> <p>g. Siswa berdiskusi sesuai dengan jawaban yang ditemukannya pada saat mengerjakan secara individu serta siswa dibimbing oleh guru</p>	90 Menit

	<p>diskusi berjalan dengan baik.</p> <p>h. Setelah selesai mengerjakan, guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk menyelesaikan soal tersebut dengan <i>software</i> maple di depan kelas</p> <p>i. Guru meminta siswa untuk membandingkan dengan jawaban mereka secara manual</p> <p>j. Guru mempersilahkan siswa mengumpulkan hasil kelompoknya</p> <p>k. Masing-masing kertas hasil diskusi dipasang didepan kelas</p> <p>l. Siswa duduk membentuk huruf U</p> <p>m. Guru memilih kertas hasil diskusi yang mana dapat mewakili jawaban dan meminta anggotanya untuk menjelaskan</p>	<p>h. Beberapa siswa menyelesaikan soal dengan <i>software</i> maple</p> <p>i. Masing-masing kelompok membandingkan jawabannya dan apabila berbeda mereka mencari tahu dimana letak kesalahannya</p> <p>j. Siswa mengumpulkan jawaban</p> <p>k. Menempel jawaban di papan tulis</p> <p>l. Duduk membentuk huruf U</p> <p>m. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
<b>3.</b>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Guru meluruskan pemahaman siswa melalui tanya jawab</p> <p>b. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama</p> <p>c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya</p> <p>d. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan</p>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>b. Menyimpulkan pelajaran</p> <p>c. Mendengarkan guru</p> <p>d. Berdoa dan menjawab salam</p>	10 Menit



	mengucapkan salam		
--	-------------------	--	--

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Barabai, 5 September 2017

Peneliti

Hani Mahrianti

NIM.1301250951

## Lampiran 24. RPP Pertemuan II Kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

#### A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

#### C. Indikator

Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

#### E. Materi Pembelajaran

Materi (Terlampir)

#### F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

Metode Pembelajaran : diskusi, Tanya jawab dan latihan

### G. Alat/ Media/ Sumber Bahan

Alat dan Media : Alat tulis, papan tulis, LKS, LCD, laptop.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu tentang SPLDV</p> <p>e. Guru memotivasi siswa untuk memperhatikan dengan sungguh-sungguh pelajaran yang akan dimulai dan aktif</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p> <p>e. Siswa termotivasi dan tertarik untuk mempelajari materi tentang yang akan disampaikan</p>	20 menit

	selama pembelajaran		
<b>2.</b>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Guru membagikan LKS (Lembar Kerja Siswa)</p> <p>b. Guru menyampaikan materi membuat model matematika pada SPLDV</p> <p>c. Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham.</p> <p>d. Guru meminta siswa untuk mengerjakan masalah yang ada pada LKS secara individu terlebih dahulu</p> <p>e. Kemudian Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 atau 4 anggota</p> <p>f. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya dalam memahami konsep serta menyelesaikan soal pada LKS, sambil membimbing dan mengarahkan siswa selama jalannya diskusi serta mengawasi dan mengendalikan situasi kelas agar kegiatan diskusi berjalan dengan baik.</p> <p>g. Guru mempersilahkan siswa mengumpulkan hasil kelompoknya</p> <p>h. Masing-masing kertas hasil diskusi dipasang didepan kelas</p> <p>i. Siswa duduk membentuk huruf U</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Membaca kegiatan pada LKS</p> <p>b. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>c. Siswa yang belum paham bertanya</p> <p>d. Masing-masing siswa mengerjakan soal secara individu</p> <p>e. Siswa membentuk kelompok</p> <p>f. Siswa berdiskusi sesuai dengan jawaban yang ditemukannya pada saat mengerjakan secara individu serta siswa dibimbing oleh guru</p> <p>g. Siswa mengumpulkan jawaban</p> <p>h. Menempel jawaban di papan tulis</p> <p>i. Duduk membentuk huruf U</p> <p>j. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya</p>	<b>50 menit</b>

	j. Guru memilih kertas hasil diskusi yang mana dapat mewakili jawaban dan meminta anggotanya untuk menjelaskan		
<b>3.</b>	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Guru meluruskan pemahaman siswa melalui tanya jawab b. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya d. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Siswa menjawab pertanyaan dari guru b. Menyimpulkan pelajaran c. Mendengarkan guru d. Berdoa dan menjawab salam	<b>10 menit</b>

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Barabai, 8 September 2017  
Peneliti

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Hani Mahrianti

NIM.1301250951

## Lampiran 25. RPP Pertemuan III kelas Eksperimen

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 3 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

#### A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

#### C. Indikator

- 2.3.1 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.
- 2.3.2 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.
- 2.3.3 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.
- 2.3.4 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa dapat :

- menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
- menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.
- menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.
- menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

**E. Materi Pembelajaran**

Materi (Terampir)

**F. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs)

Metode Pembelajaran : diskusi, Tanya jawab dan latihan

**G. Alat/ Media/ Sumber Bahan**

Alat dan Media : Alat tulis, *caption*, papan tulis, LKS, *LCD*, laptop.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu tentang membuat model matematika</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p>	20 Menit

	<p>SPLDV</p> <p>e. Guru memotivasi siswa untuk memperhatikan dengan sungguh-sungguh pelajaran yang akan dimulai dan aktif selama pembelajaran</p>	<p>e. Siswa termotivasi dan tertarik untuk mempelajari materi tentang yang akan disampaikan</p>	
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Guru membagikan LKS (Lembar Kerja Siswa)</p> <p>b. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal SPLDV</p> <p>c. Guru memperkenalkan <i>software</i> maple kepada siswa bagaimana menggunakan <i>software</i> maple tersebut untuk menyelesaikan soal SPLDV</p> <p>d. Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham.</p> <p>e. Guru meminta siswa untuk mengerjakan masalah yang ada pada LKS secara individu terlebih dahulu</p> <p>f. Kemudian Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3 atau 4 anggota</p> <p>g. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya dalam memahami konsep serta menyelesaikan soal pada LKS, sambil membimbing dan mengarahkan siswa selama jalannya diskusi serta mengawasi dan mengendalikan situasi kelas agar kegiatan diskusi berjalan dengan baik.</p> <p>h. Setelah selesai</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Membaca kegiatan pada LKS</p> <p>b. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>c. Memperhatikan cara menggunakan <i>software</i> maple</p> <p>d. Siswa yang belum paham bertanya</p> <p>e. Masing-masing siswa mengerjakan soal secara individu</p> <p>f. Siswa membentuk kelompok</p> <p>g. Siswa berdiskusi sesuai dengan jawaban yang ditemukannya pada saat mengerjakan secara individu serta siswa dibimbing oleh guru</p> <p>h. Beberapa siswa</p>	90 Menit



	<p>mengerjakan, guru meminta perwakilan salah satu kelompok untuk menyelesaikan soal tersebut dengan <i>software</i> maple di depan kelas</p> <p>i. Guru meminta siswa untuk membandingkan dengan jawaban mereka secara manual</p> <p>j. Guru mempersilahkan siswa mengumpulkan hasil kelompoknya</p> <p>k. Masing-masing kertas hasil diskusi dipasang didepan kelas</p> <p>l. Siswa duduk membentuk huruf U</p> <p>m. Guru memilih kertas hasil diskusi yang mana dapat mewakili jawaban dan meminta anggotanya untuk menjelaskan</p>	<p>menyelesaikan soal dengan <i>software</i> maple</p> <p>i. Masing-masing kelompok membandingkan jawabannya dan apabila berbeda mereka mencari tahu dimana letak kesalahannya</p> <p>j. Siswa mengumpulkan jawaban</p> <p>k. Menempel jawaban di papan tulis</p> <p>l. Duduk membentuk huruf U</p> <p>m. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya</p>	
<b>3.</b>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Guru meluruskan pemahaman siswa melalui tanya jawab</p> <p>b. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama</p> <p>c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya</p> <p>d. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam</p>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Siswa menjawab pertanyaan dari guru</p> <p>b. Menyimpulkan pelajaran</p> <p>c. Mendengarkan guru</p> <p>d. Berdoa dan menjawab salam</p>	10 Menit

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Barabai, 12 September 2017  
Peneliti

Hani Mahrianti  
NIM.1301250951

## Lampiran 26. RPP Pertemuan I Kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 3 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

#### A. Standar Kompetensi

- Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

#### C. Indikator

- Siswa dapat menuliskan pengertian SPLDV
- Siswa dapat menentukan bentuk SPLDV
- Siswa dapat membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)
- Siswa dapat menghitung himpunan penyelesaian SPLDV

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa dapat:

- Menuliskan pengertian SPLDV
- Menentukan bentuk SPLDV
- Membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)
- Menghitung himpunan penyelesaian SPLDV

**E. Materi Pembelajaran**

Materi (Terlampir)

**F. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : model konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, ceramah dan latihan.

**G. Alat/ Media/ Sumber Bahan**

Alat dan Media : Alat tulis, papan tulis.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu tentang PLDV</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p>	20 Menit

2.	<b>Kegiatan Inti</b> a. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal SPLDV b. Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham. c. Guru memberikan latihan soal kepada siswa	<b>Kegiatan Inti</b> a. Memperhatikan penjelasan guru b. Siswa yang belum paham bertanya c. Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan	80 Menit
3.	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama b. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya c. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Menyimpulkan pelajaran b. Mendengarkan guru c. Berdoa dan menjawab salam	20 Menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Barabai, 7 September 2017  
Peneliti

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Hani Mahrianti  
NIM.1301250951

## Lampiran 27. RPP Pertemuan II Kelas Kontrol

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

#### A. Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

#### B. Kompetensi Dasar

2.2. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

#### C. Indikator

Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

#### D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

#### E. Materi Pembelajaran

Materi (Terlampir)

#### F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab dan latihan

### G. Alat/ Media/ Sumber Bahan

Alat dan Media : Alat tulis, papan tulis.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu tentang SPLDV</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p>	20 Menit
2.	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal membuat model matematika SPLDV</p> <p>b. Guru mempersilahkan</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>b. Siswa yang belum</p>	50 Menit

	siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham. c. Guru memberikan latihan soal kepada siswa	paham bertanya c. Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan	
<b>3.</b>	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama b. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya c. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	<b>Kegiatan Penutup</b> a. Menyimpulkan pelajaran b. Mendengarkan guru c. Berdoa dan menjawab salam	10 Menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Barabai, 11 September 2017

Peneliti

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Hani Mahrianti

NIM.1301250951



**Lampiran 28. RPP Pertemuan III Kelas Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah	: MTsN 7 Hulu Sungai Tengah
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 3 × 40 menit (2 jam pelajaran)
Tahun Pelajaran	: 2017/2018

**A. Standar Kompetensi**

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

**B. Kompetensi Dasar**

4.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

**C. Indikator**

- 4.3.1 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.
- 4.3.2 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.
- 4.3.3 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.
- 4.3.4 Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

**D. Tujuan pembelajaran**

Setelah pembelajaran siswa dapat :

- menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik
- menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.
- menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.
- menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

**E. Materi Pembelajaran**

Materi (Terampir)

**F. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : Model konvensional

Metode Pembelajaran : Tanya jawab dan latihan

**G. Alat/ Media/ Sumber Bahan**

Alat dan Media : Alat tulis, papan tulis.

Sumber bahan :

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

**H. Langkah-Langkah Pembelajaran**

No.	Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
1.	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa untuk mengetahui siswa yang tidak hadir di kelas pada hari itu.</p> <p>b. Meminta siswa untuk menyiapkan buku dan alat tulisnya</p> <p>c. Menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</p> <p>d. Menyampaikan apersepsi, mengingat kembali pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya yaitu tentang membuat model matematika</p>	<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>a. Menjawab salam, berdoa dan memberi tahu siapa yang tidak hadir</p> <p>b. Menyiapkan buku dan alat tulis</p> <p>c. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang diberikan guru</p> <p>d. Menjawab pertanyaan guru dan apabila ada yang belum paham ditanyakan lagi</p>	20 Menit

	SPLDV		
<b>2.</b>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal menyelesaikan permasalahan SPLDV</p> <p>b. Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada yang belum paham.</p> <p>c. Guru memberikan latihan soal kepada siswa</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>b. Siswa yang belum paham bertanya</p> <p>c. Masing-masing siswa mengerjakan soal latihan</p>	90 Menit
<b>3.</b>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran secara bersama</p> <p>b. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya</p> <p>c. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam</p>	<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>a. Menyimpulkan pelajaran</p> <p>b. Mendengarkan guru</p> <p>c. Berdoa dan menjawab salam</p>	10 Menit

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Uraian
3. Instrument : Terlampir

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Barabai, 14 September 2017  
Peneliti

Hamsi Fitriadi, S.Pd.I

Hani Mahrianti  
NIM.1301250951

**Lampiran 29. Nama dan kelompok pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) di kelas Eksperimen**

<b>Resp</b>	<b>Nilai</b>	<b>Rangking</b>	<b>Kelompok</b>
A20	30	1	A
A12	28	2	B
A35	27	3	C
A1	25	4	D
A14	25	5	E
A25	25	6	F
A11	22	7	G
A10	19	8	H
A33	19	9	I
A9	17	10	I
A24	17	11	H
A31	17	12	G
A15	16	13	F
A6	13	14	E
A3	11	15	D
A13	11	16	C
A29	11	17	B
A32	11	18	A
A2	8	19	A
A5	8	20	B
A19	8	21	C
A18	6	22	D
A4	5	23	E
A7	5	24	F
A17	5	25	G
A23	5	26	H
A27	5	27	I
A8	2	28	I
A16	2	29	H
A28	2	30	G
A30	2	31	F
A34	2	32	E
A36	2	33	D
A21	0	34	C
A22	0	35	B
A26	0	36	A

**Lampiran 29. (Lanjutan) Pembagian Kelompok Siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* (CUPs) di kelas Eksperimen**

<p><b><u>Kelompok A</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A20</li> <li>2. A32</li> <li>3. A2</li> <li>4. A26</li> </ol>	<p><b><u>Kelompok B</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A12</li> <li>2. A29</li> <li>3. A5</li> <li>4. A22</li> </ol>
<p><b><u>Kelompok C</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A35</li> <li>2. A13</li> <li>3. A19</li> <li>4. A21</li> </ol>	<p><b><u>Kelompok D</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A1</li> <li>2. A3</li> <li>3. A18</li> <li>4. A36</li> </ol>
<p><b><u>Kelompok E</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A14</li> <li>2. A6</li> <li>3. A4</li> <li>4. A34</li> </ol>	<p><b><u>Kelompok F</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A25</li> <li>2. A15</li> <li>3. A7</li> <li>4. A30</li> </ol>
<p><b><u>Kelompok G</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A11</li> <li>2. A31</li> <li>3. A17</li> <li>4. A28</li> </ol>	<p><b><u>Kelompok H</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A10</li> <li>2. A24</li> <li>3. A23</li> <li>4. A16</li> </ol>
<p><b><u>Kelompok I</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A33</li> <li>2. A9</li> <li>3. A27</li> <li>4. A8</li> </ol>	

**Lampiran 30. Nilai kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol**

**Nilai kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol**

<b>Eksperimen</b>					
<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
1	A1	25	19	A19	8
2	A2	8	20	A20	30
3	A3	11	21	A21	0
4	A4	5	22	A22	0
5	A5	8	23	A23	5
6	A6	13	24	A24	17
7	A7	5	25	A25	25
8	A8	2	26	A26	0
9	A9	17	27	A27	5
10	A10	19	28	A28	2
11	A11	22	29	A29	11
12	A12	28	30	A30	2
13	A13	11	31	A31	17
14	A14	25	32	A32	11
15	A15	16	33	A33	19
16	A16	2	34	A34	2
17	A17	5	35	A35	27
18	A18	6	36	A36	2

Ket. Nilai kemampuan awal diperoleh dari nilai pretest siswa pada pertemuan pertama.

**Lampiran 30. (Lanjutan)**

<b>Kontrol</b>					
<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>	<b>No</b>	<b>Responden</b>	<b>Nilai</b>
1	B1	5	21	B21	14
2	B2	8	22	B22	5
3	B3	8	23	B23	0
4	B4	5	24	B24	13
5	B5	25	25	B25	13
6	B6	19	26	B26	19
7	B7	11	27	B27	8
8	B8	2	28	B28	11
9	B9	19	29	B29	14
10	B10	27	30	B30	8
11	B11	11	31	B31	8
12	B12	0	32	B32	8
13	B13	0	33	B33	13
14	B14	8	34	B34	5
15	B15	16	35	B35	0
16	B16	0	36	B36	14
17	B17	8	37	B37	19
18	B18	19	38	B38	16
19	B19	0	39	B39	5
20	B20	11			

Ket. Nilai kemampuan awal diperoleh dari nilai pretest siswa pada pertemuan pertama.

**Lampiran 31. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
0	3	0	-11,42	130,34	391,0208
2	6	12	-9,42	88,67	532,0417
5	5	25	-6,42	41,17	205,8681
6	1	6	-5,42	29,34	29,34028
8	3	24	-3,42	11,67	35,02083
11	4	44	-0,42	0,17	0,694444
13	1	13	1,58	2,51	2,506944
16	1	16	4,58	21,01	21,00694
17	3	51	5,58	31,17	93,52083
19	2	38	7,58	57,51	115,0139
22	1	22	10,58	112,01	112,0069
25	3	75	13,58	184,51	553,5208
27	1	27	15,58	242,84	242,8403
28	1	28	16,58333	275,01	275,0069
30	1	30	18,58333	345,34	345,3403
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>411</b>			<b>2954,75</b>

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{411}{36} = 11,41667$$

2. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2954,75}{36-1}} = \sqrt{\frac{2954,75}{35}} = \sqrt{84,4214} = 9,188113$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{2954,75}{36-1} = \frac{2954,75}{35} = 84,4214$$



### Lampiran 32. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Di Kelas Eksperimen

#### Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Di Kelas Eksperimen

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
A21	0	-11,4200	-1,2425	0,1075	0,0833	0,0242
A22	0	-11,4200	-1,2425	0,1075	0,0833	0,0242
A26	0	-11,4200	-1,2425	0,1075	0,0833	0,0242
A8	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A16	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A28	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A30	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A34	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A36	2	-9,4200	-1,0249	0,1539	0,25	0,0961
A4	5	-6,4200	-0,6984	0,2451	0,3888	0,1437
A7	5	-6,4200	-0,6984	0,2451	0,3888	0,1437
A17	5	-6,4200	-0,6984	0,2451	0,3888	0,1437
A23	5	-6,4200	-0,6984	0,2451	0,3888	0,1437
A27	5	-6,4200	-0,6984	0,2451	0,3888	0,1437
A18	6	-5,4200	-0,5895	0,281	0,4166	0,1356
A2	8	-3,4200	-0,3719	0,3557	0,5	0,1443
A5	8	-3,4200	-0,3719	0,3557	0,5	0,1443
A19	8	-3,4200	-0,3719	0,3557	0,5	0,1443
A3	11	-0,4200	-0,0453	0,484	0,6111	0,1271
A13	11	-0,4200	-0,0453	0,484	0,6111	0,1271
A29	11	-0,4200	-0,0453	0,484	0,6111	0,1271
A32	11	-0,4200	-0,0453	0,484	0,6111	0,1271
A6	13	1,5800	0,17232	0,5675	0,6388	0,0713
A15	16	4,5800	0,49883	0,6879	0,6666	0,0213
A9	17	5,5800	0,60767	0,7257	0,75	0,0243
A24	17	5,5800	0,60767	0,7257	0,75	0,0243
A31	17	5,5800	0,60767	0,7257	0,75	0,0243
A10	19	7,5800	0,82534	0,7939	0,7777	0,0162
A33	19	7,5800	0,82534	0,7939	0,7777	0,0162
A11	22	10,5800	1,15185	0,8749	0,8333	0,0416
A1	25	13,5800	1,47836	0,9292	0,8611	0,0681
A14	25	13,5800	1,47836	0,9292	0,8611	0,0681
A25	25	13,5800	1,47836	0,9292	0,8611	0,0681

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
A35	27	15,5800	1,69603	0,9545	0,9444	0,0101
A12	28	16,5800	1,80487	0,9641	0,9722	0,0081
A20	30	18,5800	2,02254	0,9783	1	0,0217

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1443$  yang diambil dari nilai  $|fZ_i - sZ_i|$  terbesar. Dengan  $n = 36$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,147667$ . Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Lampiran 33. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol**

$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
0	6	0	-10,13	102,58	615,4832
2	1	2	-8,13	66,07	66,06772
5	5	25	-5,13	26,30	131,4924
8	8	64	-2,13	4,53	36,23406
11	4	44	0,87	0,76	3,040105
13	3	39	2,87	8,25	24,74162
14	3	42	3,87	14,99	44,97239
16	2	32	5,87	34,48	68,95595
19	5	95	8,87	78,71	393,5437
25	1	25	14,87	221,17	221,1703
27	1	27	16,87	284,66	284,6575
<b>Jumlah</b>	<b>39</b>	<b>395</b>			<b>1890,359</b>

1. Rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{395}{39} = 10,12821$$

2. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1890,359}{39-1}} = \sqrt{\frac{1890,359}{38}} = \sqrt{49,74629} = 7,053105$$

3. Varians

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{1890,359}{39-1} = \frac{1890,359}{38} = 49,74629$$

**Lampiran 34. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Di Kelas Kontrol**

**Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Di Kelas Kontrol**

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
B12	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B13	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B16	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B19	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B23	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B35	0	-10,13	-1,436	0,0764	0,1538	0,0774
B8	2	-8,13	-1,1524	0,1251	0,1794	0,0543
B1	5	-5,13	-0,7271	0,2358	0,3076	0,0718
B4	5	-5,13	-0,7271	0,2358	0,3076	0,0718
B22	5	-5,13	-0,7271	0,2358	0,3076	0,0718
B34	5	-5,13	-0,7271	0,2358	0,3076	0,0718
B39	5	-5,13	-0,7271	0,2358	0,3076	0,0718
B2	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B3	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B14	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B17	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B27	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B30	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B31	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B32	8	-2,13	-0,3017	0,3821	0,5128	0,1307
B7	11	0,87	0,1236	0,5478	0,6153	0,0675
B11	11	0,87	0,1236	0,5478	0,6153	0,0675
B20	11	0,87	0,1236	0,5478	0,6153	0,0675
B28	11	0,87	0,1236	0,5478	0,6153	0,0675
B24	13	2,87	0,40717	0,6554	0,6923	0,0369
B25	13	2,87	0,40717	0,6554	0,6923	0,0369
B33	13	2,87	0,40717	0,6554	0,6923	0,0369
B21	14	3,87	0,54895	0,7054	0,7692	0,0638
B29	14	3,87	0,54895	0,7054	0,7692	0,0638
B36	14	3,87	0,54895	0,7054	0,7692	0,0638
B15	16	5,87	0,83251	0,7967	0,8205	0,0238

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
B38	16	5,87	0,83251	0,7967	0,8205	0,0238
B6	19	8,87	1,25786	0,8944	0,9487	0,0543
B9	19	8,87	1,25786	0,8944	0,9487	0,0543
B18	19	8,87	1,25786	0,8944	0,9487	0,0543
A26	19	8,87	1,25786	0,8944	0,9487	0,0543
A37	19	8,87	1,25786	0,8944	0,9487	0,0543
A5	25	14,87	2,10855	0,9821	0,9743	0,0078
A10	27	16,87	2,39211	0,9916	1	0,0084

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,1307$  yang diambil dari nilai  $|fZ_i - sZ_i|$  terbesar. Dengan  $n = 39$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,141$ . Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

### Lampiran 35. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal Di Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada **Lampiran 31 dan 33**

	Eksperimen	Kontrol
Varians ( $s^2$ )	84,42	49,74
$N$	36	39

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{84,42}{49,74} = 1,6972$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

derajat kebebasan (dk) pembilang =  $n-1 = 36 - 1 = 35$

derajat kebebasan (dk) penyebut =  $n-1 = 39 - 1 = 38$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,72$  (interpolasi linier)

$$a = 30 \qquad f(a) = 1,84$$

$$b = 40 \qquad f(b) = 1,69$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(38) = \frac{38-30}{40-30} (1,69) - \frac{38-40}{40-30} (1,84)$$

$$= 1,352 - (-0,368)$$

$$= 1,72$$

3. Kesimpulan

karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

### Lampiran 36. Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

#### Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Siswa

##### Kelas Eksperimen dan Kontrol

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol

$H_1$ : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol

Untuk menghitung Uji t, kita memerlukan nilai rata-rata dan varians yang telah dihitung pada lampiran

	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	$\bar{x}_1 = 11,42$	$\bar{x}_2 = 10,13$
Varians ( $s^2$ )	$s^2_1 = 84,42$	$s^2_2 = 49,75$
Jumlah Sampel ( $n$ )	$n_1 = 36$	$n_2 = 39$

#### 1. Menentukan nilai $t_{\text{tabel}}$

$$n_1 = 36 \quad n_2 = 39 \quad dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 39 - 2 = 73$$

$$t_{\text{tabel}} = \quad (\text{Interpolasi Linier})$$

Interpolasi linier

$$a = 70 \quad f(a) = 2,00$$

$$b = 80 \quad f(b) = 1,99$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(73) = \frac{73-70}{80-70} (1,99) - \frac{73-80}{80-70} (2,00)$$

$$= \frac{3}{10}(1,99) - \frac{(-7)}{10}(2,00)$$

$$= 0,597 + 1,4 = 1,997$$

1. Nilai  $t_{hitung}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{11,41 - 10,12}{\sqrt{\frac{36 \cdot (84,42) + 39 \cdot (49,75)}{73} \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{39}\right)}}$$

$$t = \frac{1,3}{\sqrt{3,5906}} = \frac{1,3}{1,8948} = 0,6860$$

$$t_{hitung} = 0,6860$$

2. Kesimpulan

Karena  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  dan lebih besar dari  $-t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.



### Lampiran 37. Lembar Penilaian Validasi Desain LKS

#### PENILAIAN VALIDASI DESAIN LKS

Tanggal Evaluasi :

Evaluator :

Pekerjaan :

#### Petunjuk

1. Lembar penilaian diisi oleh ahli bahan ajar LKS
2. Penilaian dari aspek desain LKS
3. Penilaian diberikan dengan rentangan dari tidak layak hingga sangat layak dengan angka sebagai berikut:
  - 1: tidak layak
  - 2: kurang layak
  - 3: cukup layak
  - 4: layak
  - 5: sangat layak
4. Mohon diberikan tanda (√) pada kolom 1, 2, 3, 4, atau 5 sesuai dengan pendapat penilaian
5. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat pada tempat yang telah disediakan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Ukuran LKS					
2	Kepadatan Halaman LKS					
3	Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS					
4	Desain dan warna pada LKS					
5	Kejelasan instruksi pada LKS					

6	Kelengkapan komponen-komponen yang ada dalam LKS					
---	--	--	--	--	--	--

Komentar/saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banjarmasin,  
Validator

.....

**Lampiran 38. Kriteria Penilaian Validasi Desain LKS**

**KRITERIA PENILAIAN VALIDASI DESAIN LKS**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1	Ukuran LKS	Ukuran LKS sangat praktis dan efisien	5
		Ukuran LKS praktis dan efisien	4
		Ukuran LKS cukup praktis dan efisien	3
		Ukuran LKS kurang praktis dan efisien	2
		Ukuran LKS tidak praktis dan tidak efisien	1
2	Kepadatan Halaman LKS	Halaman LKS sangat padat	5
		Halaman LKS padat	4
		Halaman LKS cukup padat	3
		Halaman LKS kurang padat	2
		Halaman LKS tidak padat	1
3	Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan-kegiatan dalam LKS	Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS terstruktur dan teratur	5
		Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS kurang terstruktur tetapi teratur	4
		Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS tidak terstruktur tetapi teratur	3
		Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS kurang terstruktur dan tidak teratur	2
		Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS tidak kurang terstruktur dan tidak teratur	1
4	Desain dan warna pada LKS	Desain dan warna pada LKS sangat bagus	5
		Desain dan warna pada LKS bagus	4
		Desain dan warna pada LKS cukup bagus	3
		Desain dan warna pada LKS kurang bagus	2
		Desain dan warna pada LKS tidak bagus	1
5	Kejelasan instruksi pada LKS	Penggunaan instruksi/suruhan pada LKS sangat jelas	5
		Penggunaan instruksi/suruhan pada LKS jelas	4

		Penggunaan instruksi/suruhan pada LKS cukup jelas	3
		Penggunaan instruksi/suruhan pada LKS kurang jelas	2
		Penggunaan instruksi/suruhan pada LKS tidak jelas	1
6	Kelengkapan komponen-komponen yang ada dalam LKS	Komponen-komponen yang ada dalam LKS sangat lengkap	5
		Komponen-komponen yang ada dalam LKS lengkap	4
		Komponen-komponen yang ada dalam LKS cukup lengkap	3
		Komponen-komponen yang ada dalam LKS kurang lengkap	2
		Komponen-komponen yang ada dalam LKS tidak lengkap	1

### Lampiran 39. Lembar Penilaian Validasi Materi LKS

#### PENILAIAN VALIDASI MATERI LKS

Tanggal/Evaluasi :

Evaluator :

Pekerjaan :

#### Petunjuk

1. Lembar penilaian diisi oleh ahli bahan ajar LKS
2. Penilaian dari aspek desain LKS
3. Penilaian diberikan dengan rentangan dari tidak layak hingga sangat layak dengan angka sebagai berikut:
  - 1: tidak layak
  - 2: kurang layak
  - 3: cukup layak
  - 4: layak
  - 5: sangat layak
4. Mohon diberikan tanda (√) pada kolom 1, 2, 3, 4, atau 5 sesuai dengan pendapat penilaian
5. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat pada tempat yang telah disediakan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP					
2	Kesesuaian isi materi dengan indikator pembelajaran					
3	Kesesuaian contoh soal dengan indikator pembelajaran					
4	Kesesuaian latihan soal dengan indikator pembelajaran					

5	Kesesuaian penilaian/tes yang disajikan dengan indikator pembelajaran					
6	Penjabaran tugas berupa langkah kerja					
7	Kejelasan petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple					

Komentar/saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banjarmasin,  
Validator

.....

### Lampiran 40. Kriteria Penilaian Validasi Materi LKS

#### KRITERIA PENILAIAN VALIDASI MATERI LKS

No	Indikator	Kriteria	Skor
1	Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sangat sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	5
		Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	4
		Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran cukup sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	3
		Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran kurang sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	2
		Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran tidak sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP	1
2	Kesesuaian isi materi dengan indikator pembelajaran	Isi materi sangat sesuai dengan indikator pembelajaran	5
		Isi materi sesuai dengan indikator pembelajaran	4
		Isi materi cukup sesuai dengan indikator pembelajaran	3
		Isi materi kurang sesuai dengan indikator pembelajaran	2
		Isi materi tidak sesuai dengan indikator pembelajaran	1
3	Kesesuaian contoh soal dengan indikator pembelajaran	Contoh soal sangat sesuai dengan indikator pembelajaran	5
		Contoh soal sesuai dengan indikator pembelajaran	4
		Contoh soal cukup sesuai dengan indikator pembelajaran	3
		Contoh soal kurang sesuai dengan indikator pembelajaran	2
		Contoh soal tidak sesuai dengan indikator pembelajaran	1
4	Kesesuaian soal latihan dengan indikator	Soal latihan sangat sesuai dengan indikator pembelajaran	5

	pembelajaran	Soal latihan sesuai dengan indikator pembelajaran	4
		Soal latihan cukup sesuai dengan indikator pembelajaran	3
		Soal latihan kurang sesuai dengan indikator pembelajaran	2
		Soal latihan tidak sesuai dengan indikator pembelajaran	1
5	Kesesuaian penilaian/tes yang disajikan dengan indikator pembelajaran	penilaian/tes yang disajikan sangat sesuai dengan indikator pembelajaran	5
		penilaian/tes yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran	4
		penilaian/tes yang disajikan cukup sesuai dengan indikator pembelajaran	3
		penilaian/tes yang disajikan kurang sesuai dengan indikator pembelajaran	2
		penilaian/tes yang disajikan tidak sesuai dengan indikator pembelajaran	1
6	Penjabaran tugas berupa langkah kerja	Penjabaran tugas berupa langkah-langkah kerja sangat jelas	5
		Penjabaran tugas berupa langkah-langkah kerja jelas	4
		Penjabaran tugas berupa langkah-langkah kerja cukup jelas	3
		Penjabaran tugas berupa langkah-langkah kerja kurang jelas	2
		Penjabaran tugas berupa langkah-langkah kerja tidak jelas	1
7	Kejelasan petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple	Petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple sangat jelas	5
		Petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple jelas	4
		Petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple cukup jelas	3
		Petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple kurang jelas	2
		Petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple tidak jelas	1



### Lampiran 41. Hasil Penilaian Validasi Desain LKS

#### PENILAIAN VALIDASI DESAIN LKS

Tanggal Evaluasi : 8 Agustus 2017

Evaluator : Nina Nurmasari, M. Pd.

Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

Petunjuk

1. Lembar penlaian diisi oleh ahli bahan ajar LKS
2. Penilaian dari aspek desain LKS
3. Penilaian diberikan dengan rentangan dari tidak layak hingga sangat layak dengan angka sebagai berikut:
  - 1: tidak layak
  - 2: kurang layak
  - 3: cukup layak
  - 4: layak
  - 5: sangat layak
4. Mohon diberikan tanda ( $\checkmark$ ) pada kolom 1, 2, 3, 4, atau 5 sesuai dengan pendapat penilaian
5. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat pada tempat yang telah disediakan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Ukuran LKS				$\checkmark$	
2	Kepadatan Halaman LKS			$\checkmark$		
3	Penomoran materi atau sub judul atau kegiatan dalam LKS				$\checkmark$	
4	Desain dan warna pada LKS					$\checkmark$
5	Kejelasan instruksi pada LKS			$\checkmark$		
6	Kelengkapan komponen-komponen yang ada dalam LKS				$\checkmark$	

**Komentar/saran:**

1. Untuk penulisan sub judul, usahakan tidak terpisah dari penjelasan di bawahnya.
2. Gambar “Penerapan SPLDV” pada halaman 2 perlu diperjelas.
3. Gambar penggunaan *software* Maple juga perlu diperjelas.

Banjarmasin, 8 Agustus 2017  
Validator

**Nina Nurmasari, M. Pd.**

## Lampiran 42. Hasil Penilaian Validasi Materi LKS

### PENILAIAN VALIDASI MATERI LKS

Tanggal/Evaluasi : 8 Agustus 2017  
 Evaluator : Nina Nurmasari, M.Pd.  
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

#### Petunjuk

1. Lembar penilaian diisi oleh ahli bahan ajar LKS
2. Penilaian dari aspek desain LKS
3. Penilaian diberikan dengan rentangan dari tidak layak hingga sangat layak dengan angka sebagai berikut:
  - 1: tidak layak
  - 2: kurang layak
  - 3: cukup layak
  - 4: layak
  - 5: sangat layak
4. Mohon diberikan tanda (√) pada kolom 1, 2, 3, 4, atau 5 sesuai dengan pendapat penilaian
5. Komentar atau saran mohon diberikan secara singkat pada tempat yang telah disediakan

No	Indikator	1	2	3	4	5
1	Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran sesuai dengan silabus pada kurikulum KTSP				√	
2	Kesesuaian isi materi dengan indikator pembelajaran				√	
3	Kesesuaian contoh soal dengan indikator pembelajaran				√	
4	Kesesuaian latihan soal dengan indikator pembelajaran			√		

5	Kesesuaian penilaian/tes yang disajikan dengan indikator pembelajaran			√		
6	Penjabaran tugas berupa langkah kerja			√		
7	Kejelasan petunjuk menyelesaikan SPLDV dengan <i>software</i> maple			√		

Komentar/saran:

1. Soal *post test* perlu disinkronkan atau indikatornya sama dengan soal latihan sebelumnya, tetapi tidak sama soalnya.
2. Langkah-langkah membuat “model matematika” perlu ditambahkan penjabarannya.

Banjarmasin, 8 Agustus 2017  
Validator

**Nina Nurmasari, M.Pd.**

### Lampiran 43. Rubik Pedoman Penskoran Butir Soal Tes Akhir

#### Rubik Pedoman Penskoran Butir Soal Tes Akhir

Indikator Pemahaman Konsep	No Soal	Respon Siswa	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep	1	• Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
		• Menuliskan pengertian SPLDV tetapi tidak sesuai konsep dan salah	1
		• Menuliskan pengertian SPLDV sesuai konsep dan lengkap	2
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	4	• Tidak menuliskan sama sekali jawaban	0
		• Membuat model matematika tetapi tidak sesuai dengan konsep atau salah	1
		• Membuat model matematika dengan benar tetapi tidak lengkap	2
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	2a	• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah	0
	2b	• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh PLDV dengan benar	1
		• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah	0
		• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh PLDV dengan benar	1
		2c	• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh PLDV dengan benar</li> </ul>	1
	2d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah</li> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh PLDV dengan benar</li> </ul>	0 1
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	3a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah</li> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh SPLDV dengan benar</li> </ul>	0 1
	3b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah</li> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh SPLDV dengan benar</li> </ul>	0 1
	3c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah</li> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh SPLDV dengan benar</li> </ul>	0 1
	3d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban/ menuliskan namun salah</li> <li>• Dapat menunjukkan contoh atau bukan contoh SPLDV dengan benar</li> </ul>	0 1
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban</li> <li>• Membuat kalimat matematika tetapi tidak sesuai dengan konsep atau salah</li> <li>• Membuat kalimat matematika</li> </ul>	0 1

		dengan benar tetapi tidak lengkap	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat kalimat matematika dengan benar dan lengkap</li> </ul>	3
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban</li> <li>• Membuat kesimpulan namun salah</li> <li>• Membuat kesimpulan dengan benar</li> </ul>	0 1 2
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban</li> <li>• Menentukan himpunan penyelesaian dengan jawaban tidak lengkap dan salah</li> <li>• Menentukan himpunan penyelesaian dengan jawaban tidak lengkap namun benar</li> <li>• Menentukan himpunan penyelesaian dengan benar namun tidak ada kesimpulan</li> <li>• Menentukan himpunan penyelesaian dengan benar dan lengkap</li> </ul>	0 1 2 3 4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	6a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak membuat tabel</li> <li>• Membuat tabel persamaan linier dengan jawaban tidak lengkap dan salah</li> <li>• Membuat tabel persamaan linier dengan jawaban yang lengkap namun salah</li> <li>• Membuat tabel persamaan linier dengan jawaban yang lengkap dan benar</li> </ul>	0 1 2 3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak membuat grafik</li> <li>• Membuat grafik dengan jawaban yang tidak lengkap dan salah</li> <li>• Membuat grafik dengan</li> </ul>	0 1

		<p>jawaban yang lengkap namun salah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat grafik dengan jawaban yang lengkap dan benar</li> </ul>	2 3
	6b	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada menuliskan sama sekali jawaban</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 2 ke persamaan 1 dan sebaliknya dengan jawaban tidak lengkap dan salah</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 2 ke persamaan 1 dan sebaliknya dengan jawaban tidak lengkap namun benar</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 2 ke persamaan 1 dan sebaliknya dengan jawaban lengkap namun ada kesalahan</li> <li>• Mensubstitusikan persamaan 2 ke persamaan 1 dan sebaliknya dengan jawaban lengkap dan benar</li> </ul>	0 1 2 3 4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	6c	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban</li> <li>• Mengeleminasi variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan jawaban tidak lengkap dan salah</li> <li>• Mengeleminasi variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan jawaban tidak lengkap namun benar</li> <li>• Mengeleminasi variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan jawaban lengkap namun ada kesalahan</li> <li>• Mengeleminasi variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan jawaban lengkap dan benar</li> </ul>	0 1 2 3 4
	6d	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menuliskan sama sekali jawaban</li> </ul>	0



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menentukan variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan 1 metode dan atau sebaliknya dengan jawaban tidak lengkap dan salah</li> </ul>	1
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menentukan variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan 1 metode dan atau sebaliknya dengan jawaban tidak lengkap namun benar</li> </ul>	2
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menentukan variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan 1 metode dan atau sebaliknya dengan jawaban lengkap namun ada kesalahan</li> </ul>	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menentukan variabel <math>x</math> dan <math>y</math> dengan 1 metode dan atau sebaliknya dengan jawaban lengkap dan benar</li> </ul>	4

### Lampiran 44. Soal Tes Akhir

1. Apa yang kamu ketahui tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)?
2. Diketahui persamaan-persamaan:
 

a. $4w + w = 10$	c. $5c - c = 0$
b. $6y + 2z = 8t$	d. $a - b = 15$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

3. Diketahui persamaan-persamaan:
 

a. $4x + 2y = 2$	c. $4x + 2y > 2$
$x - 2y = 4$	$x - 2y = 4$
b. $4x + 2y \leq 2$	d. $4x + 2y - 2 = 0$
$x - 2y = 4$	$x - 2y - 4 = 0$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel?

4. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Ubahlah masalah tersebut dalam SPLDV.
5. Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut ini  $x + y = 5$  dan  $x - y = 1$
6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut dengan menggunakan:
 

a. Metode grafik	c. Metode eliminasi
b. Metode substitusi	d. Metode gabungan

### Lampiran 45. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir

1. Sistem persamaan linier dua variabel adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1 (satu) dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik akan membentuk garis lurus.

2. a.  $4w + w = 10$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

b.  $6y + 2z = 8t$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

c.  $5c - c = 0$

Jawab: Bukan Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

d.  $a - b = 15$

Jawab: Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

3. a.  $4x + 2y = 2$

$x - 2y = 4$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

b.  $4x + 2y \leq 2$

$x - 2y = 4$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

c.  $4x + 2y > 2$

$x - 2y = 4$

Jawab: Bukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

d.  $4x + 2y - 2 = 0$

$x - 2y - 4 = 0$

Jawab: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

**Lampiran 47. (Lanjutan)**

4. Diketahui: Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100.

Misalkan  $x$  = bilangan pertama

$y$  = bilangan kedua

sistem persamaan yang diperoleh:

$$x - y = 20$$

$$2x + 3y = 100$$

Jadi, sistem persamaan yang diperoleh adalah

$$x - y = 20$$

$$2x + 3y = 100$$

5.  $x + y = 5$

$$x - y = 1$$

Jawab:

a. Menggunakan Metode Grafik (Skor 4)

Langkah pertama: Buat tabel nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

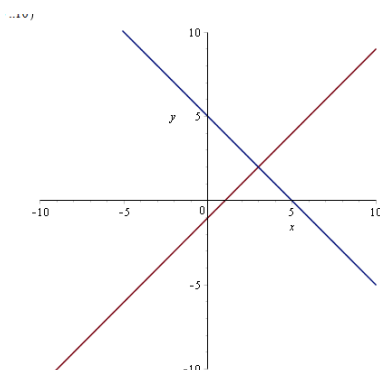
$$x + y = 5$$

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

$$x - y = 1$$

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

Langkah kedua: Gambar grafik



Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + y = 1$  dan  $x + 5y = 5$  adalah  $\{(3,2)\}$ .

b. Menggunakan metode Eleminasi (skor 4)

Langkah 1 (Eleminasi Variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2x = 6 \end{array} \quad +$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Langkah II( eleminasi Variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ x - y = 1 \\ \hline 2y = 4 \\ y = \frac{4}{2} = 2 \end{array} \quad -$$

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

c. Menggunakan metode substitusi (skor 4)

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

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

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $x - y = 1$ )

$$\begin{aligned} x - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - y - y &= 1 \\ \Leftrightarrow 5 - 2y &= 1 \\ \Leftrightarrow -2y &= 1 - 5 \\ \Leftrightarrow y &= \frac{-4}{-2} = 2 \end{aligned}$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 5 - y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 5 - y$$

$$x = 5 - 2$$

$$x = 3$$

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

d. Menggunakan metode campuran (skor 4)

Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$x + y = 5$$

$$x - y = 1 \quad \underline{\quad -}$$

$$2y = 4$$

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

Langkah II (substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan)

$$x - y = 1$$

$$x - 2 = 1$$

$$x = 1 + 2$$

$$x = 3$$

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

6. Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000. Sedangkan sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut.

Diketahui : Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp12.000.

Harga sebuah buku tulis dan 2 buku gambar harganya Rp8.000.

Misalkan  $x$  = buku tulis

$y$  = buku gambar

Sistem persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 12.000 \quad \dots (1)$$

$$x + 2y = 8.000 \quad \dots (2)$$

Jadi, SPLDV dari permasalahan tersebut adalah

$$3x + 2y = 12.000 \quad \dots (1)$$

$$x + 2y = 8.000 \quad \dots (2)$$

## a. Metode Grafik

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

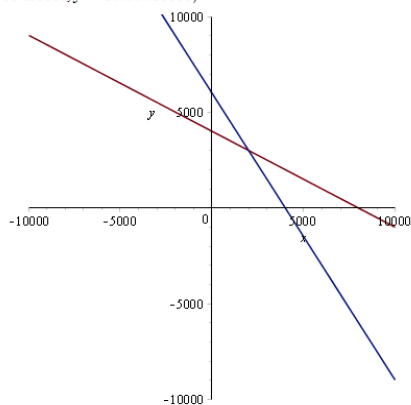
$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (membuat tabel)

$3x + 2y = 12000$		
$x$	0	4000
$y$	6000	0
$(x, y)$	(0,6000)	(4000,0)

$x + 2y = 8000$		
$x$	0	8000
$y$	4000	0
$(x, y)$	(0,4000)	(8000,0)

Langkah II (membuat grafik)



Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

## b. Metode eliminasi

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (eliminasi variabel  $y$ )

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

$$\frac{3x - x = 12000 - 8000}{2x = 4000}$$

$$2x = 4000$$

$$x = \frac{4000}{2} = 2000$$

Langkah II (eliminasi variabel  $x$ )

$$3x + 2y = 12000 \quad \times 1 \quad \left| \quad 3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000 \quad \times 3 \quad \left| \quad 3x + 6y = 24000$$

$$\frac{2y - 6y = 12000 - 24000}{-4y = -12000}$$

$$-4y = -12000$$

$$y = \frac{-12000}{-4} = 3000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis  
= Rp. 2000 harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

## c. Metode Substitusi

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$x = 8000 - 2y$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $3x + 2y = 12000$ )

$$3x + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 3(8000 - 2y) + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow 24000 - 6y + 2y = 12000$$

$$\Leftrightarrow -6y + 2y = 12000 - 24000$$

$$\Leftrightarrow -4y = -12000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-12000}{-4} = 3000$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 8000 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 8000 - 2y$$

$$x = 8000 - 2(3000)$$

$$x = 8000 - 6000 = 2000$$



Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000  
 harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

d. Metode campuran

Misalkan buku tulis =  $x$

Buku gambar =  $y$

Maka model matematikanya adalah:

$$3x + 2y = 12000$$

$$x + 2y = 8000$$

Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$3x + 2y = 12000$$

$$\underline{x + 2y = 8000 \quad -}$$

$$3x - x = 12000 - 8000$$

$$2x = 4000$$

$$x = \frac{4000}{2} = 2000$$

Langkah II (substitusikan nilai  $x$  ke persamaan  $x + 2y = 8000$ )

$$x + 2y = 8000$$

$$\Leftrightarrow 2000 + 2y = 8000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 8000 - 2000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 6000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{6000}{2} = 3000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2000

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

**Lampiran 46. Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas VIII D (KE) dan VIII B (KK)**

Eksperimen			Kontrol		
No	Resp	Nilai	No	Resp	Nilai
1	A1	95	1	B1	23
2	A2	30	2	B2	78
3	A3	90	3	B3	70
4	A4	63	4	B4	60
5	A5	88	5	B5	55
6	A6	80	6	B6	53
7	A7	78	7	B7	75
8	A8	73	8	B8	38
9	A9	85	9	B9	70
10	A10	73	10	B10	83
11	A11	63	11	B11	73
12	A12	80	12	B12	78
13	A13	90	13	B13	73
14	A14	78	14	B14	43
15	A15	25	15	B16	60
16	A16	73	16	B17	23
17	A17	53	17	B18	55
18	A18	78	18	B20	85
19	A19	40	19	B21	85
20	A20	100	20	B22	58
21	A21	93	21	B24	80
22	A22	83	22	B25	80
23	A23	88	23	B26	70
24	A24	70	24	B27	70
25	A25	40	25	B28	63
26	A26	53	26	B29	58
27	A27	33	27	B30	73
28	A28	70	28	B31	68
29	A29	83	29	B32	33
30	A30	85	30	B33	23
31	A31	78	31	B34	30
32	A32	68	32	B36	68
33	A33	80	33	B37	70
34	A34	70	34	B38	25
35	A36	45	35	B39	60

Jumlah	2474	Jumlah	2109
Rata-rata	70,69	Rata-rata	60,26

**Lampiran 47. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Posttest di Kelas Eksperimen**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Posttest di Kelas Eksperimen**

$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
25	1	25	-45,6857	2087,1845	2087,1845
30	1	30	-40,6857	1655,3273	1655,3273
33	1	33	-37,6857	1420,2131	1420,2131
40	2	80	-30,6857	941,6131	1883,2261
45	1	45	-25,6857	659,7559	659,7559
53	2	106	-17,6857	312,7845	625,5690
63	2	126	-7,6857	59,0702	118,1404
68	1	68	-2,6857	7,2131	7,2131
70	3	210	-0,6857	0,4702	1,4106
73	3	219	2,3143	5,3559	16,0678
78	4	312	7,3143	53,4988	213,9951
80	3	240	9,3143	86,7559	260,2678
83	2	166	12,3143	151,6416	303,2833
85	2	170	14,3143	204,8988	409,7976
88	2	176	17,3143	299,7845	599,5690
90	2	180	19,3143	373,0416	746,0833
93	1	93	22,3143	497,9273	497,9273
95	1	95	24,3143	591,1845	591,1845
100	1	100	29,3143	859,3273	859,3273
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>2474</b>			12955,5429

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2474}{35} = 70,69$$

$$2. \text{ Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{12955,54}{(35-1)}} = \sqrt{\frac{12955,54}{(34)}} = \sqrt{381,04} =$$

19,52

$$3. \text{ Varians } (S^2) = 381,04$$

**Lampiran 48. Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Di Kelas Eksperimen**

**Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Di Kelas Eksperimen**

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
A15	25	-45,6900	-2,3407	0,0096	0,0286	0,0189
A2	30	-40,6900	-2,0845	0,0186	0,0571	0,0386
A27	33	-38,1900	-1,9565	0,0252	0,0857	0,0605
A19	40	-30,6900	-1,5722	0,0579	0,1429	0,0849
A25	40	-30,6900	-1,5722	0,0579	0,1429	0,0849
A35	45	-25,6900	-1,3161	0,0941	0,1714	0,0774
A17	53	-18,1900	-0,9319	0,1757	0,2286	0,0529
A26	53	-18,1900	-0,9319	0,1757	0,2286	0,0529
A11	63	-8,1900	-0,4196	0,3374	0,2857	0,0517
A4	63	-7,6900	-0,4196	0,3374	0,2857	0,0517
A32	68	-3,1900	-0,1634	0,4351	0,3143	0,1208
A24	70	-0,6900	-0,0353	0,4859	0,4000	0,0859
A28	70	-0,6900	-0,0353	0,4859	0,4000	0,0859
A34	70	-0,6900	-0,0353	0,4859	0,4000	0,0859
A16	73	1,8100	0,0927	0,5369	0,4857	0,0512
A8	73	2,3100	0,0927	0,5369	0,4857	0,0512
A10	73	2,3100	0,0927	0,5369	0,4857	0,0512
A7	78	6,8100	0,3745	0,6460	0,6000	0,0460
A31	78	6,8100	0,3745	0,6460	0,6000	0,0460
A14	78	7,3100	0,3745	0,6460	0,6000	0,0460
A18	78	7,3100	0,3745	0,6460	0,6000	0,0460
A6	80	9,3100	0,4769	0,6833	0,6857	0,0024
A12	80	9,3100	0,4769	0,6833	0,6857	0,0024
A33	80	9,3100	0,4769	0,6833	0,6857	0,0024
A22	83	11,8100	0,6050	0,7274	0,7429	0,0154
A29	83	11,8100	0,6050	0,7274	0,7429	0,0154
A9	85	14,3100	0,7331	0,7682	0,8000	0,0318
A30	85	14,3100	0,7331	0,7682	0,8000	0,0318
A5	88	16,8100	0,8612	0,8054	0,8571	0,0517
A23	88	16,8100	0,8612	0,8054	0,8571	0,0517
A3	90	19,3100	0,9892	0,8387	0,9143	0,0756
A13	90	19,3100	0,9892	0,8387	0,9143	0,0756
A21	93	21,8100	1,1173	0,8681	0,9429	0,0748

A1	95	24,3100	1,2454	0,8935	0,9714	0,0779
A20	100	29,3100	1,5015	0,9334	1,0000	0,0666

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,120807$  yang diambil dari nilai  $|fZ_i - sZ_i|$  terbesar. Dengan  $n = 35$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1497$ . Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

**Lampiran 49. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Posttest Siswa di Kelas Kontrol**

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Nilai Posttest Siswa di Kelas Kontrol**

$x_i$	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
23	3	69	-37,2571	1388,0947	4164,2841
25	1	25	-35,2571	1243,0661	1243,0661
30	1	30	-30,2571	915,4947	915,4947
33	1	33	-27,2571	742,9518	742,9518
38	1	38	-22,2571	495,3804	495,3804
43	1	43	-17,2571	297,8090	297,8090
53	1	53	-7,2571	52,6661	52,6661
55	2	110	-5,2571	27,6376	55,2751
58	2	116	-2,2571	5,0947	10,1894
60	3	180	-0,2571	0,0661	0,1984
63	1	63	2,7429	7,5233	7,5233
68	2	136	7,7429	59,9518	119,9037
70	5	350	9,7429	94,9233	474,6163
73	3	219	12,7429	162,3804	487,1412
75	1	75	14,7429	217,3518	217,3518
78	2	156	17,7429	314,8090	629,6180
80	2	160	19,7429	389,7804	779,5608
83	1	83	22,7429	517,2376	517,2376
85	2	170	24,7429	612,2090	1224,4180
<b>Jumlah</b>	<b>35</b>	<b>2109</b>			<b>12434,6857</b>

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2109}{35} = 60,26$$

$$2. \text{ Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} = \sqrt{\frac{12434,69}{(35-1)}} = \sqrt{\frac{12434,69}{(34)}} = \sqrt{365,73} =$$

19,12

$$3. \text{ Varians } (S^2) = 365,73$$

**Lampiran 50. Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Di Kelas Kontrol**

**Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa Di Kelas Kontrol**

Resp	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$Z_i$	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
B1	23	-37,7600	-1,9749	0,0241	0,0857	0,0616
B17	23	-37,7600	-1,9749	0,0241	0,0857	0,0616
B33	23	-37,7600	-1,9749	0,0241	0,0857	0,0616
B38	25	-35,2600	-1,8441	0,0326	0,1143	0,0817
B34	30	-30,2600	-1,5826	0,0568	0,1429	0,0861
B32	33	-27,7600	-1,4519	0,0733	0,1714	0,0982
B8	38	-22,7600	-1,1904	0,1169	0,2000	0,0831
B14	43	-17,7600	-0,9289	0,1765	0,2286	0,0521
B6	53	-7,7600	-0,4059	0,3424	0,2571	0,0853
B5	55	-5,2600	-0,2751	0,3916	0,3143	0,0773
B18	55	-5,2600	-0,2751	0,3916	0,3143	0,0773
B22	58	-2,7600	-0,1444	0,4426	0,3714	0,0712
B29	58	-2,7600	-0,1444	0,4426	0,3714	0,0712
B4	60	-0,2600	-0,0136	0,4946	0,4571	0,0374
B15	60	-0,2600	-0,0136	0,4946	0,4571	0,0374
B39	60	-0,2600	-0,0136	0,4946	0,4571	0,0374
B28	63	2,2400	0,1172	0,5466	0,4857	0,0609
B31	68	7,2400	0,3787	0,6475	0,5429	0,1047
B36	68	7,2400	0,3787	0,6475	0,5429	0,1047
B3	70	9,7400	0,5094	0,6948	0,6857	0,0091
B9	70	9,7400	0,5094	0,6948	0,6857	0,0091
B26	70	9,7400	0,5094	0,6948	0,6857	0,0091
B27	70	9,7400	0,5094	0,6948	0,6857	0,0091
B37	70	9,7400	0,5094	0,6948	0,6857	0,0091
B11	73	12,2400	0,6402	0,7390	0,7714	0,0325
B13	73	12,2400	0,6402	0,7390	0,7714	0,0325
B30	73	12,2400	0,6402	0,7390	0,7714	0,0325
B7	75	14,7400	0,7709	0,7796	0,8000	0,0204
B2	78	17,2400	0,9017	0,8164	0,8571	0,0408
B12	78	17,2400	0,9017	0,8164	0,8571	0,0408
B24	80	19,7400	1,0324	0,8491	0,9143	0,0652
B25	80	19,7400	1,0324	0,8491	0,9143	0,0652
B10	83	22,2400	1,1632	0,8776	0,9429	0,0652
B20	85	24,7400	1,2939	0,9022	1,0000	0,0978

B21	85	24,7400	1,2939	0,9022	1,0000	0,0978
-----	----	---------	--------	--------	--------	--------

**Lampiran 50. (Lanjutan)**

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0,104673$  yang diambil dari nilai  $|fZ_i - sZ_i|$  terbesar. Dengan  $n = 35$  dan  $\alpha = 5\%$ , maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,1497$ . Karena  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.



### Lampiran 51. Perhitungan Uji Homogenitas *Posttest* Di Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians yang telah dihitung pada **Lampiran 49 dan 51**

	Eksperimen	Kontrol
Varians ( $s^2$ )	381,04	365,73
$N$	35	35

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari  $F_{hitung}$  dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} = \frac{381,04}{365,73} = 1,042$$

2. Menentukan nilai  $F_{tabel}$

$$\text{derajat kebebasan (dk) pembilang} = n-1 = 35 - 1 = 34$$

$$\text{derajat kebebasan (dk) penyebut} = n-1 = 35 - 1 = 34$$

Dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 diperoleh  $F_{tabel} = 1,776$  (interpolasi linier)

$$a = 30 \qquad f(a) = 1,84$$

$$b = 35 \qquad f(b) = 1,76$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(38) = \frac{34-30}{35-30} (1,76) - \frac{34-35}{35-30} (1,84)$$

$$= 1,408 - (-0,368)$$

$$= 1,776$$

3. Kesimpulan

karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ . maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

## Lampiran 52. Perhitungan Uji t *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

### Perhitungan Uji t *Posttest* Siswa Kelas

#### Eksperimen dan Kontrol

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas kontrol

$H_1$ : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan pemahaman konsep siswa di kelas kontrol

Untuk menghitung Uji t, kita memerlukan nilai rata-rata dan varians yang telah dihitung pada lampiran

	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata ( $\bar{x}$ )	$\bar{x}_1 = 70,69$	$\bar{x}_2 = 60,26$
Varians ( $s^2$ )	$s^2_1 = 381,04$	$s^2_2 = 365,73$
Jumlah Sampel ( $n$ )	$n_1 = 35$	$n_2 = 35$

#### 1. Menentukan nilai $t_{\text{tabel}}$

$$n_1 = 35 \quad n_2 = 35 \quad dk = n_1 + n_2 - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$$

$$t_{\text{tabel}} = \quad (\text{Interpolasi Linier})$$

Interpolasi linier

$$a = 60 \quad f(a) = 2,00$$

$$b = 70 \quad f(b) = 2,00$$

$$f(x) = \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a)$$

$$f(68) = \frac{68-60}{70-60}(2,00) - \frac{68-70}{70-60}(2,00)$$

$$= 1,6 + 0,4 = 2,00$$

2. Nilai  $t_{hitung}$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{70,69 - 60,26}{\sqrt{\frac{34.(381,04) + 34.(365,73)}{68} \left( \frac{1}{35} + \frac{1}{35} \right)}}$$

$$t = \frac{10,43}{\sqrt{\frac{(12955,36) + (12434,82)}{68} (0,0571)}} = \frac{10,43}{\sqrt{21,32}} = \frac{10,43}{4,62} = 2,26$$

$$t_{hitung} = 2,26$$

3. Kesimpulan

Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  ( $2,26 > 2,00$ ). maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep di kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Lampiran 53. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	Respon	Indikator																	Skor
		1	2	3								4	5	6	7				
		Butir Soal																	
		1	4	2				3				6	6	5	6				
		2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d				6a	6b	6c	6d			
1	A1	2	3	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	4	95
2	A2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2	3	0	0	0	30
3	A3	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	6	4	4	3	90
4	A4	2	2	0	1	0	1	0	1	1	1	2	2	2	6	4	0	0	63
5	A5	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	6	4	2	1	88
6	A6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	0	4	4	4	80
7	A7	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	0	4	78
8	A8	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	6	1	0	1	73
9	A9	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	4	1	2	85
10	A10	1	3	1	1	0	0	1	1	1	1	2	2	3	5	4	2	1	73
11	A11	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	4	1	1	1	63
12	A12	2	3	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	4	0	4	4	4	80
13	A13	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	3	6	4	4	4	90
14	A14	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0	6	4	4	2	78
15	A15	2	3	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	25
16	A16	2	2	0	0	1	1	1	1	1	0	2	2	4	6	4	1	1	73

17	A17	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	0	0	0	0	53
18	A18	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	0	78
19	A19	2	2	1	0	0	0	1	0	0	0	2	1	4	3	0	0	0	40
20	A20	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	6	4	4	4	100
21	A21	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	4	93
22	A22	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	2	83
23	A23	2	2	1	0	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	4	88
24	A24	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	4	3	3	1	0	70
25	A25	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	4	0	0	0	0	40
26	A26	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	0	0	0	53
27	A27	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	1	0	4	0	0	33
28	A28	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	0	0	0	0	70
29	A29	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	4	2	83
30	A30	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	1	4	85
31	A31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	4	2	2	78
32	A32	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	6	4	0	0	68
33	A33	2	3	1	1	1	0	1	1	1	1	3	2	4	0	3	4	4	80
34	A34	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	4	6	0	0	0	70
35	A36	2	3	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	4	0	0	0	0	45
Skor Hasil		65	75	223								75	61	120	361				
Rata-Rata ( $\bar{x}$ )		1,86	2,14	2,971428571								2,1	1,74	3,43	14,28571429				
Persentase ( $Y_n$ )		93%	71%	74%								71%	87%	86%	56%				

### Persentase Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Matematika

$$Z = \frac{\sum Y_n}{\text{Jumlah indikator}} = \frac{93\%+71\%+74\%+71\%+87\%+86\%+56\%}{7} = \frac{538\%}{7} = 77\%$$

### Lampiran 54. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	Respon	Indikator																	Skor
		1	2	3				4	5	6	7								
		Butir Soal																	
		1	4	2				3				6	6	5	6				
		2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d				6a	6b	6c	6d			
1	B1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	23
2	B2	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	0	4	78
3	B3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	4	0	0	70
4	B4	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0	4	5	1	1	0	60
5	B5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	5	1	1	0	55
6	B6	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	4	3	0	1	0	53
7	B7	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	0	1	4	75
8	B8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	3	0	0	1	38
9	B9	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	3	2	4	6	1	0	4	70
10	B10	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	4	0	4	83
11	B11	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	5	0	3	4	73
12	B12	2	2	0	1	0	0	1	1	1	1	2	2	4	6	4	0	4	78

13	B13	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	3	0	4	4	73	
14	B14	2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0	3	1	43	
15	B15	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0	4	5	1	1	0	60	
16	B17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	23	
17	B18	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	4	1	0	1	4	55	
18	B20	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	4	0	4	85	
19	B21	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	6	0	4	4	85	
20	B22	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	0	58	
21	B24	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2	2	6	4	4	4	80	
22	B25	2	2	1	0	0	0	1	1	1	1	3	2	4	6	0	4	4	80	
23	B26	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	4	0	0	70	
24	B27	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	5	4	0	0	70	
25	B28	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	4	0	2	4	63	
26	B29	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	1	5	2	2	0	58	
27	B30	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	4	0	1	4	73	
28	B31	2	3	0	0	0	1	1	1	1	1	3	1	1	4	0	4	4	68	
29	B32	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	4	1	0	1	33	
30	B33	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	23	
31	B34	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	0	0	0	30	
32	B36	2	3	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	0	5	4	0	4	68	
33	B37	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	2	2	3	70	
34	B38	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	25	
35	B39	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	6	0	0	0	60	
Skor Hasil		53	61	223								73	49	81	300					

Rata-Rata ( $\bar{x}$ )	1,51	1,74	3,057142	$\frac{2,085}{7}$	1,4	2,314	14,28571429	
Persentase ( $Y_n$ )	76%	58%	76%	70%	70%	58%	52%	

**Persentase Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Matematika**

$$Z = \frac{\sum Y_n}{\text{Jumlah indikator}} = \frac{76\%+58\%+76\%+70\%+70\%+58\%+52\%}{7} = \frac{460\%}{7} = 66\%$$



## Lampiran 55. Lembar Kerja Siswa (LKS)

# LEMBAR KERJA SISWA

## (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Standar  
Kompetensi

Memahami sistem persamaan linier dua variabel  
dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

Indikator Pencapaian:

1. Siswa dapat menuliskan pengertian SPLDV
2. Siswa dapat menentukan bentuk SPLDV
3. Siswa dapat membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

Kelas/ Semester : VIII/I (Satu)

Waktu : 2 × 40 menit

Kelompok :  
 Nama :



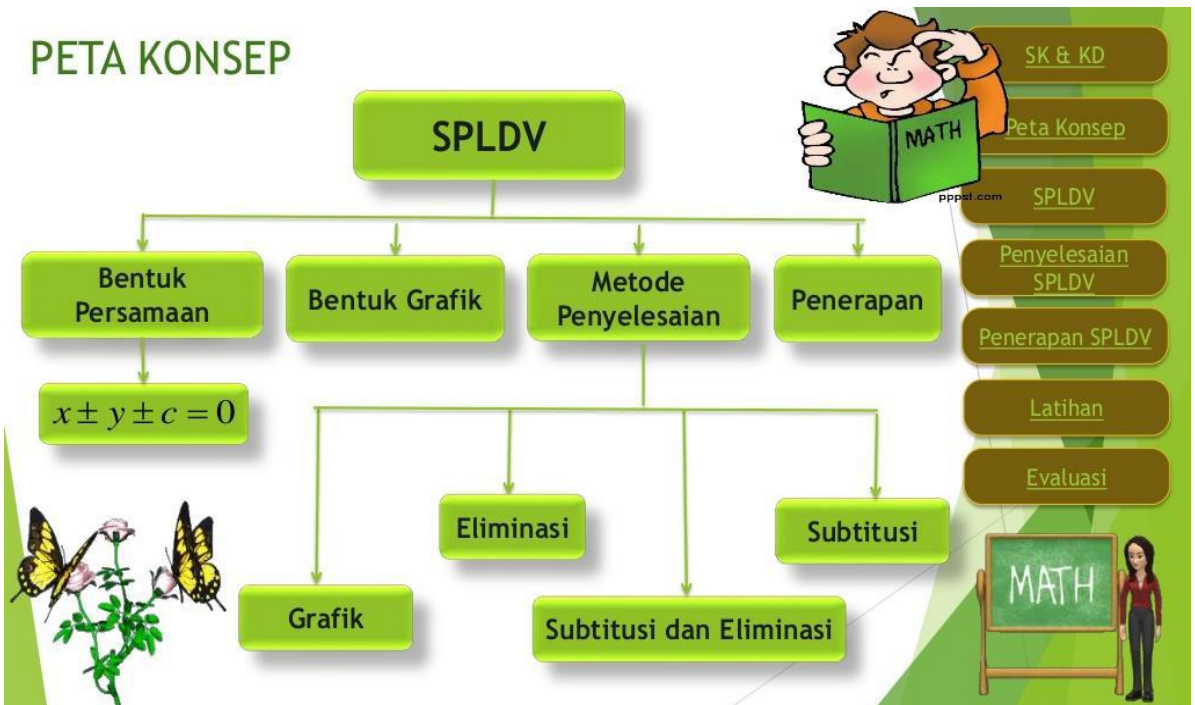
Melalui kegiatan berikut ini, kalian akan dibimbing untuk dapat memahami pengertian SPLDV serta dapat membedakan PLDV dan SPLDV



- Petunjuk:
1. Kerjakan LKS ini secara Individu terlebih dahulu
  2. Kemudian kerjakan secara berkelompok
  3. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS

**Materi**

**Persamaan Linear Dua Variabel & Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**



### A. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Persamaan linier dua variabel adalah suatu persamaan yang memuat dua variabel dengan pangkat tertinggi dari masing-masing variabel adalah 1 (satu).

Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

a.  $x + 5 = y$

b.  $2a - b = 1$

c.  $3p + 9q = 4$

Persamaan-persamaan di atas adalah contoh bentuk persamaan linear dua variabel. Variabel pada persamaan  $x + 5 = y$  adalah  $x$  dan  $y$ , variabel pada persamaan  $2a - b = 1$  adalah  $a$  dan  $b$ . Adapun variabel pada persamaan  $3p + 9q = 4$  adalah  $p$  dan  $q$ .

Perhatikan bahwa pada setiap contoh persamaan di atas, banyaknya variabel ada dua dan masing-masing berpangkat satu.



Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk  $ax + by = c$  dengan  $a, b, c \in R, a, b \neq 0$  dan  $x, y$  suatu variabel.

Sekarang perhatikan pernyataan berikut:

Ani membeli dua buah buku dan tiga pensil.

Harga seluruhnya Rp.6.000,00.



Ubahlah pernyataan di atas dalam kalimat matematika!

## B. SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linier dua variabel adalah sistem persamaan yang hanya memiliki dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat 1 (satu).

Sistem persamaan linier dua variabel merupakan suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus.

Kalian telah mempelajari penyelesaian dari sebuah persamaan linear dua variabel. Bagaimana penyelesaian dari dua buah persamaan linear dua variabel?

Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan ilustrasi berikut.

*Dea membeli sebuah buku dan 2 buah polpen ia harus membayar Rp10.000,00. Adapun Butet membeli sebuah buku dan 3 buah polpen, ia harus membayar Rp12.000,00. Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah buku dan sebuah polpen?*

Perhatikan bahwa selisih uang yang mereka bayarkan adalah Rp2.000,00, sedangkan selisih banyaknya buku yang mereka beli adalah sebuah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga sebuah polpen adalah Rp2.000,00.

Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah polpen?

Misalkan  $x$  = harga 1 buku dan  $y$  = harga 1 polpen

Maka ilustrasi di atas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}x + 2y &= 10.000 \\x + 3y &= 12.000\end{aligned}$$

Kedua persamaan tersebut dikatakan membentuk *sistem persamaan linear dua variabel*.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk  $ax + by = c$  dan  $dx + ey = f$  atau biasa ditulis

$$\begin{cases}ax + by = c \\dx + ey = f\end{cases}$$

maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh soal di bawah ini

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?
2. Diketahui persamaan-persamaan:
  - a.  $p + 2q = 9$
  - b.  $3k + 2 = 5k$
  - c.  $10x - 10y = 200$

Manakah yang merupakan persamaan linier dua variabel!

**Jawab**



3. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linear dengan dua variabel.

Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00.

**Jawab**



4. Diketahui persamaan-persamaan:

a.  $x - 2y = 7$

$$2x + y = 4$$

b.  $x + 2y = 4$

$$x - y < 1$$

c.  $x - 2y \geq 7$

$$2x + y = 4$$

d.  $x + y - 6 = 0$

$$x - y - 4 = 0$$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel!

Jawab

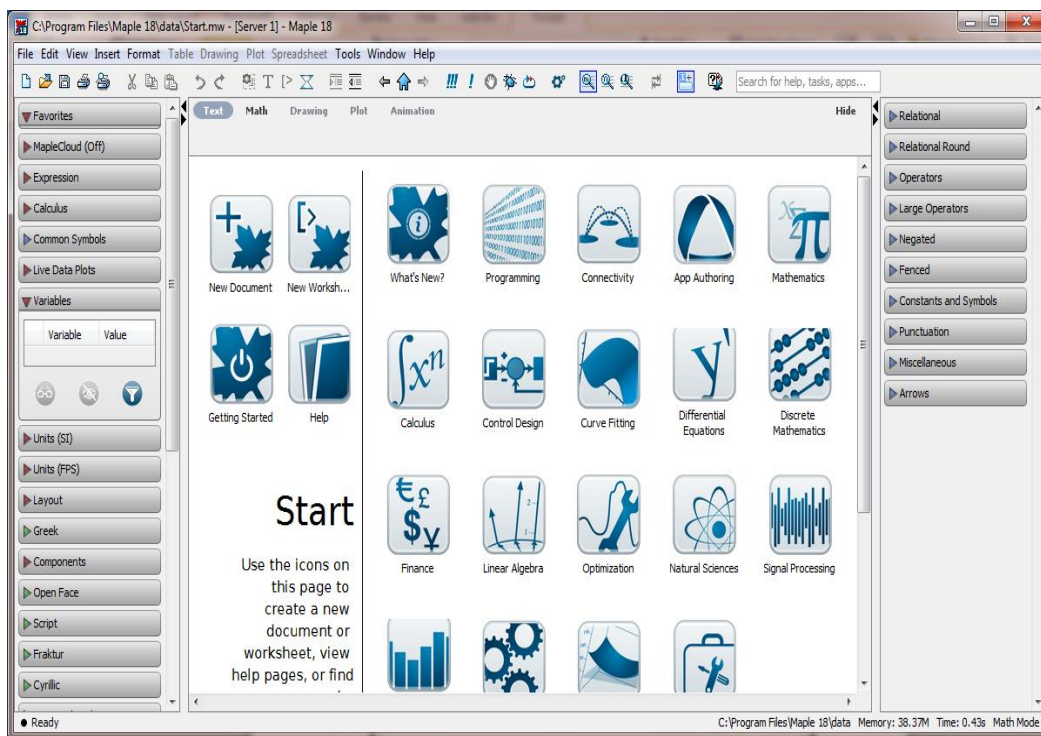
5. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp.15000,00 sedangkan harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp.19000,00.

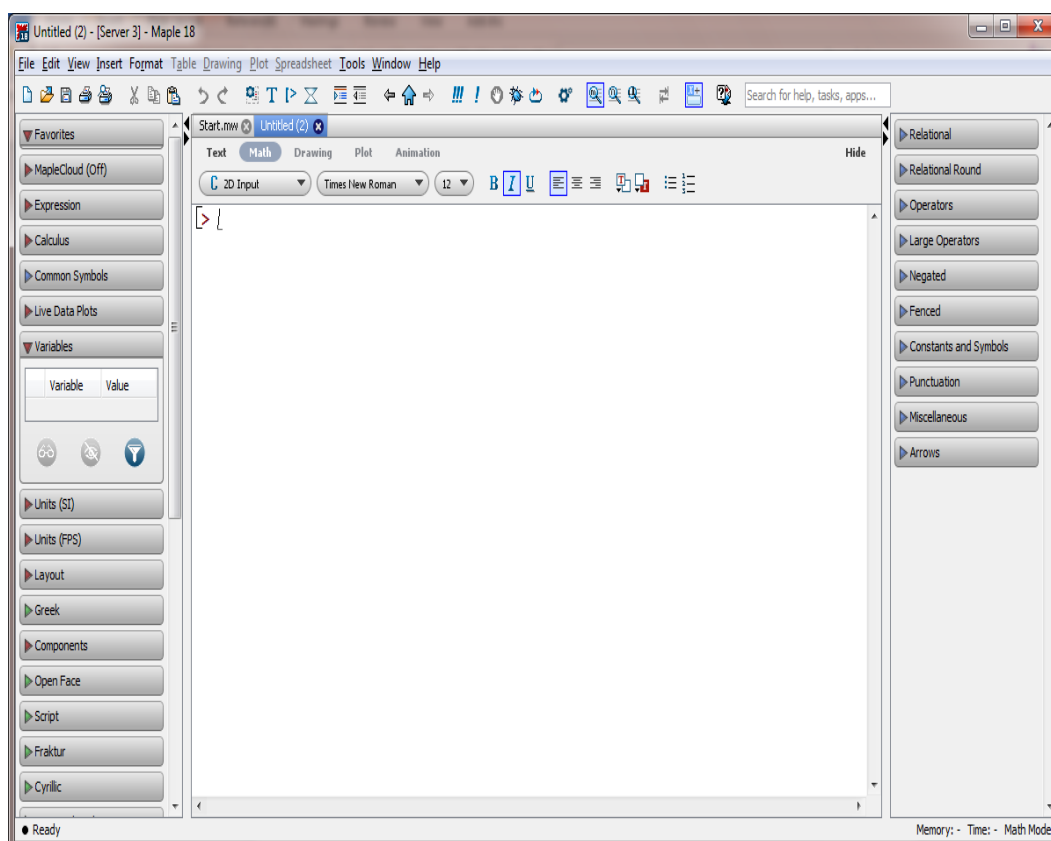
Jawab

## Langkah-langkah penggunaan *software* maple

- a. Buka aplikasi Maple, sehingga Muncul seperti tampilan di bawah ini



- b. Kemudian pilih *New Worksheet*, sehingga muncul tampilan seperti ini





- c. Setelah itu untuk menjelaskan sekaligus memperkenalkan *software* maple tentang PLDV dan SPLDV

```

> x+5=y
                                x+5=y
                                (1)
> persamaan linier dua variabel
                                persamaan linier dua variabel
                                (2)
> 2a-b=1
                                2a-b=1
                                (3)
> persamaan linier dua variabel
                                persamaan linier dua variabel
                                (4)
> x+2y=10.000,x+3y=12.000
                                x+2y=10.000,x+3y=12.000
                                (5)
> sistem persamaan linier dua variabel
                                sistem persamaan linier dua variabel
                                (6)
> x-2y=7,2x+y=4
                                x-2y=7,2x+y=4
                                (7)
> sistem persamaan linier dua variabel
                                sistem persamaan linier dua variabel
                                (8)
>

```

C:\Program Files\Maple 18 Me



### SOAL POST TEST

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel?
2. Diketahui persamaan-persamaan:
  - a.  $3p + 2 = 5p$
  - b.  $a + 2b = 6$
  - c.  $10x - 6x = 200$

Manakah yang merupakan persamaan linier dua variabel!

3. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linear dengan dua variabel.

Koperasi sekolah menjual alat-alat tulis. Harga 3 buku tulis dan 2 buku gambar adalah Rp.12000,00!

4. Diketahui persamaan-persamaan:
  - a.  $x + y = 6$
  - b.  $3x + y = 7$
  - c.  $x + y = 6$
  - d.  $x - 2y > 7$
  - e.  $x + y = 4$

Manakah yang merupakan sistem persamaan linier dua variabel

*Note : Selamat mengerjakan, dan dikerjakan sendiri tanpa moncontek.*

**PENILAIAN**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>Komentar</b>	<b>Nilai</b>	<b>Paraf</b>
	<p>Siswa dapat memahami pengertian SPLDV</p> <p>Siswa dapat membedakan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)</p>			

Sumber:

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

# LEMBAR KERJA SISWA

## (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Standar  
Kompetensi

Memahami sistem persamaan linier dua variabel  
dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Indikator Pencapaian:

- Menghitung himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Kelas/ Semester : VIII/I (Satu)

Waktu : 2 × 40 menit

Kelompok :

Nama :



Melalui kegiatan berikut ini, kalian akan dibimbing untuk dapat menghitung himpunan penyelesaian SPLDV



Petunjuk:

4. Kerjakan LKS ini secara Individu terlebih dahulu
5. Kemudian kerjakan secara berkelompok
6. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS

## Materi

Di dalam menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV terdapat 4 metode yaitu:

1. Metode Grafik
2. Metode eliminasi
3. Metode substitusi
4. Metode campuran

Untuk lebih jelasnya perhatikan contoh soal di bawah ini:

### Contoh Soal

$$x + 2y = 4$$

$$2x - y = 3$$

Penyelesaian

### Metode Grafik

Langkah pertama: Buat tabel nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

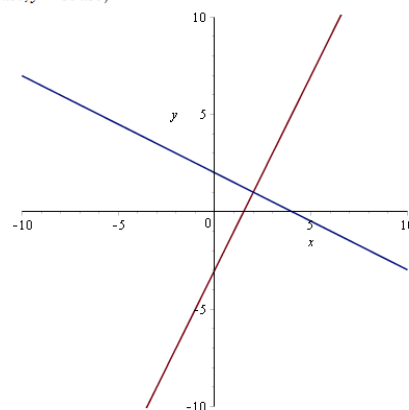
$$x + 2y = 4$$

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

$$2x - y = 3$$

$x$	0	$3/2$
$y$	-3	0
$(x, y)$	(0,-3)	( $3/2, 0$ )

Langkah kedua: Gambar grafik



Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan  $x + 2y = 4$  dan  $2x - y = 3$  adalah  $\{(2,1)\}$ .

### Metode Eleminasi

Langkah 1 (Eleminasi Variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \quad | \times 1 \quad | \quad x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \quad | \times 2 \quad | \quad 4x - 2y = 6 \\ \hline x + 4x = 4 + 6 \quad + \\ 5x = 10 \\ x = \frac{10}{5} = 2 \end{array}$$

Langkah II( eleminasi Variabel  $x$ )

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \quad | \times 2 \quad | \quad 2x + 4y = 8 \\ 2x - y = 3 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x - y = 3 \\ \hline 4y - y = 8 - 3 \\ 5y = 5 \\ y = \frac{5}{5} = 1 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$

### Metode Substitusi

Langkah 1 (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$\begin{aligned} x + 2y &= 4 \\ x &= 4 - 2y \end{aligned}$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $2x - y = 3$ )

$$\begin{aligned} 2x - y &= 3 \\ \Leftrightarrow 2(4 - 2y) - y &= 3 \\ \Leftrightarrow 8 - 4y - y &= 3 \\ \Leftrightarrow 8 - 5y &= 3 \\ \Leftrightarrow -5y &= 3 - 8 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-5}{-5} = 1$$

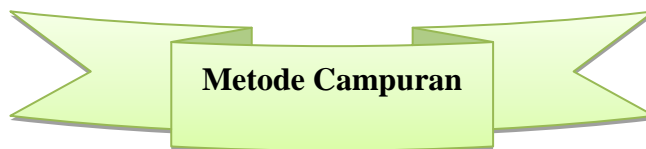
Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = 4 - 2y$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = 4 - 2y$$

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

$$x = 4 - 2 = 2$$

Jadi himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$



Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$\begin{array}{r} x + 2y = 4 \quad | \times 2 \quad | 2x + 4y = 8 \\ 2x - y = 3 \quad | \times 1 \quad | 2x - y = 3 \\ \hline 4y - y = 8 - 3 \\ 5y = 5 \\ y = \frac{5}{5} = 1 \end{array}$$

Langkah II (substitusikan nilai  $y$  ke salah satu persamaan)

$$2x - y = 3$$

$$2x - 1 = 3$$

$$2x = 3 + 1$$

$$2x = 4$$

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

Jadi himpunan penyelesaian adalah  $\{(2,1)\}$



**Petunjuk:**

- Selesaikan soal tersebut secara individu terlebih dahulu
- Kemudian diskusikan dengan anggota kelompokmu untuk membahas dan menyelesaikan soal latihan
- Selesaikan terlebih dahulu soal latihan dengan cara manual, kemudian selesaikan dengan menggunakan *software* Maple
- Bandingkan hasil dari perhitungan manual dengan perhitungan *software* maple

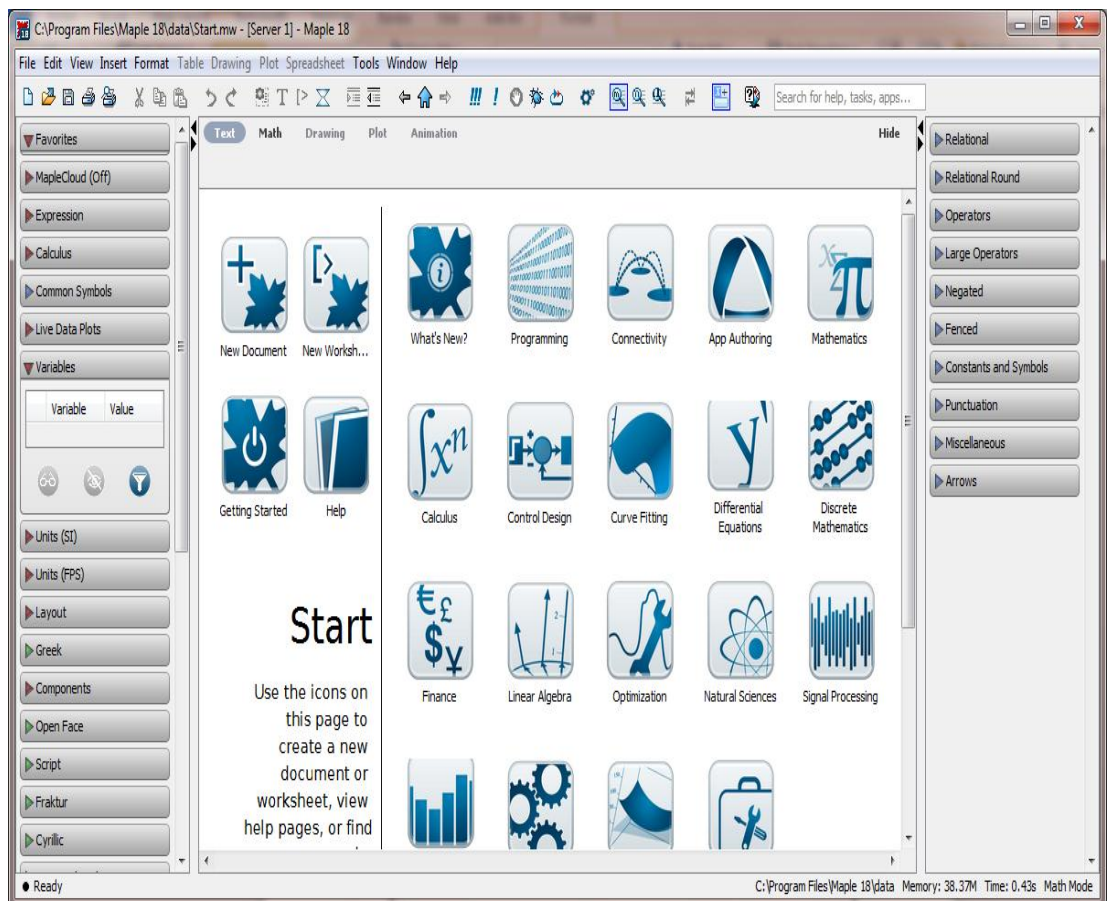
- Hitunglah himpunan penyelesaian dari SPLDV di bawah ini

$$2x + 3y = 6$$

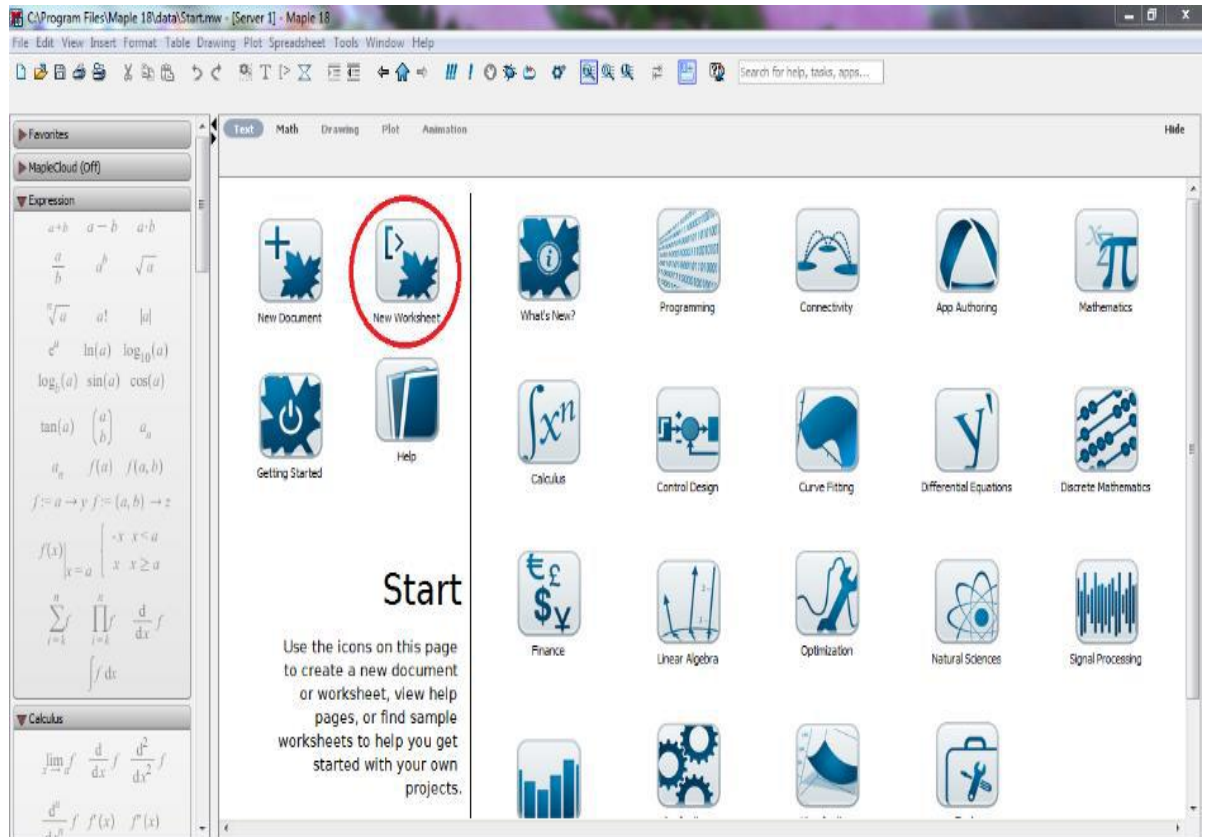
$$x - y = 3$$

## Langkah-langkah Menyelesaikan SPLDV dengan Media *Software* Maple

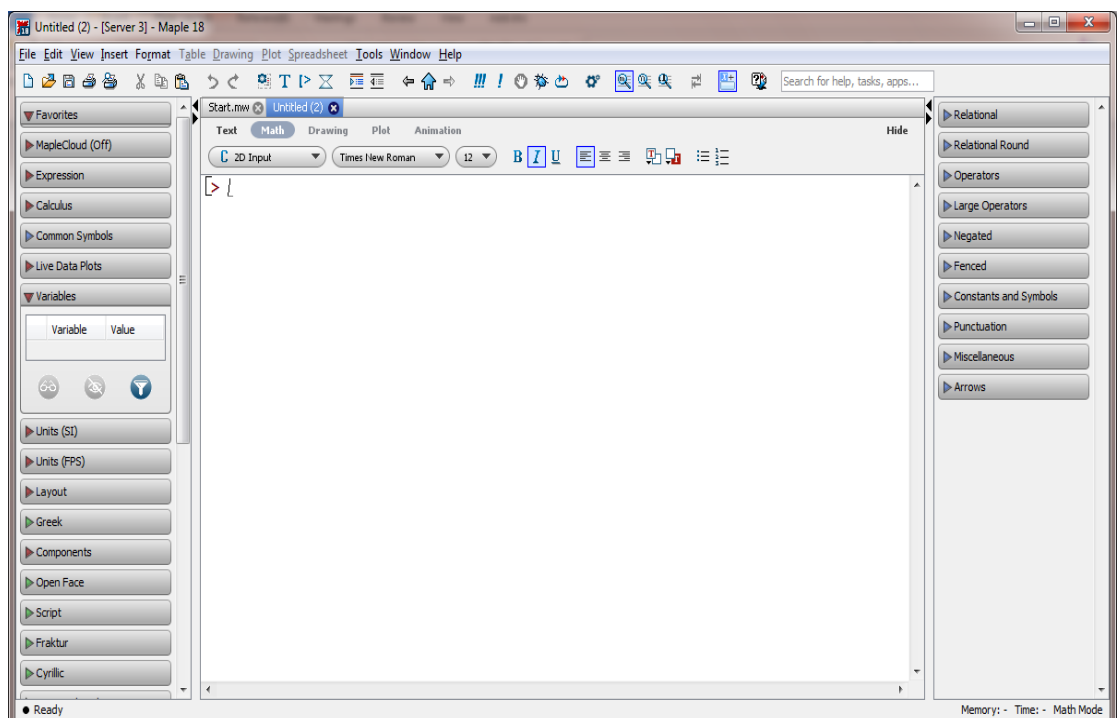
- a. Buka *software* Maple dengan mengklik dua kali, maka akan muncul tampilan berikut:



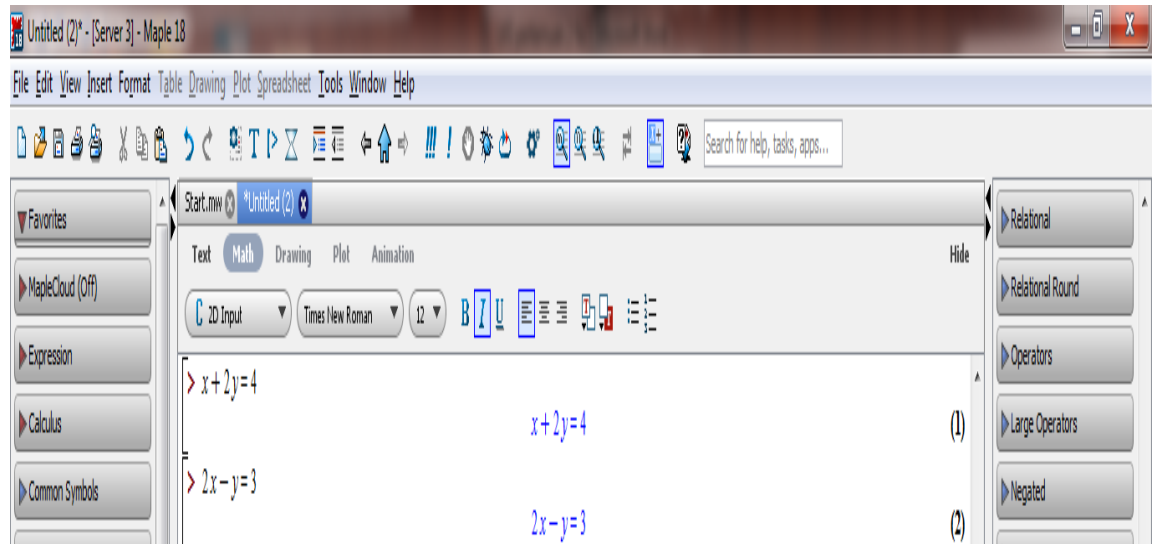
- b. Kemudian pilih *New Worksheet*, seperti pada gambar yang diberi lingkaran di bawah ini



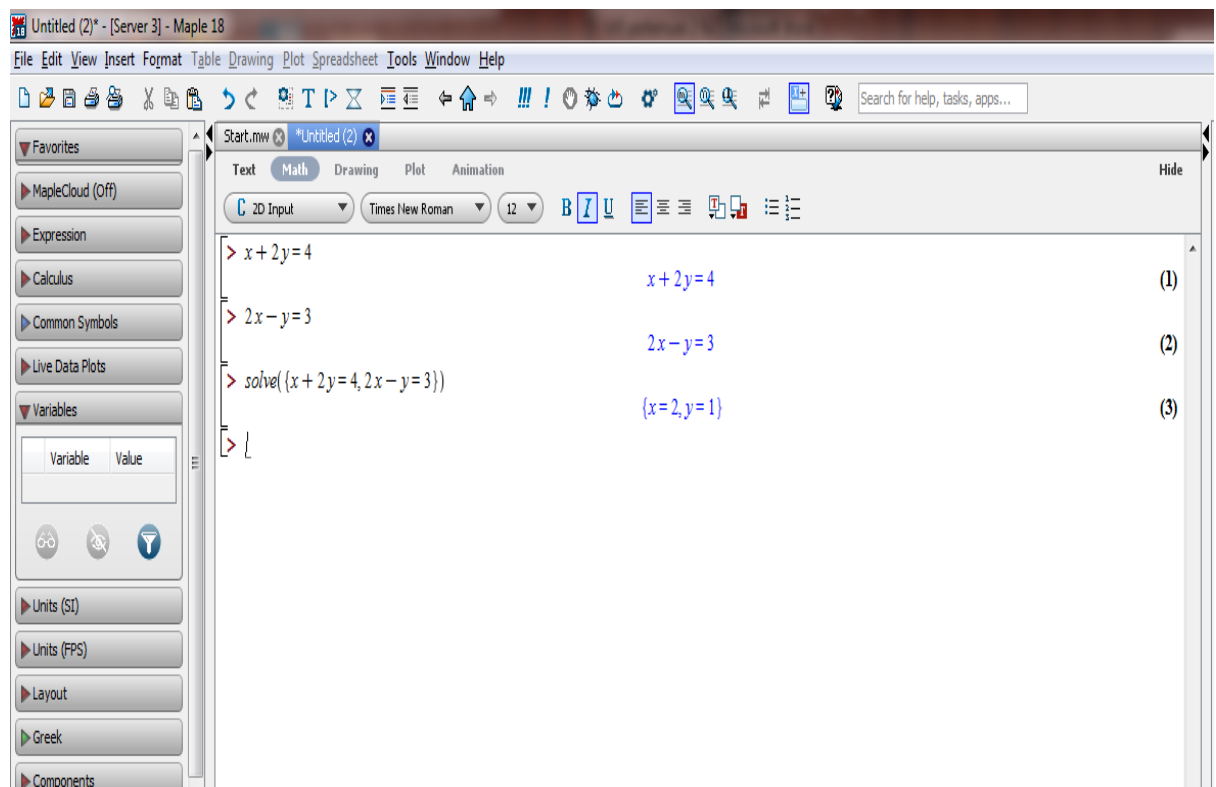
Sehingga muncul tampilan seperti berikut ini



c. Setelah itu tuliskan sistem persamaan linier dua variabel



d. Selanjutnya untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$



### PENILAIAN

No	Indikator	Komentar	Nilai	Paraf
	Menghitung himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)			

Sumber:

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

# LEMBAR KERJA SISWA

## (LKS)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pelajaran : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Standar  
Kompetensi

Memahami sistem persamaan linier dua variabel  
dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem  
Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Indikator Pencapaian:

4. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
5. Menyelesaikan model matematika dan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Kelas/ Semester : VIII/I (Satu)

Waktu : 2 × 40 menit

Kelompok :  
 Nama :



Melalui kegiatan berikut ini, kalian akan dibimbing untuk dapat membuat model matematika dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV



- Petunjuk:
7. Kerjakan LKS ini secara Individu terlebih dahulu
  8. Kemudian kerjakan secara berkelompok
  9. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKS

### Penerapan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan SPLDV terutama permasalahan jual beli. Akan tetapi, permasalahan tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk SPLDV agar dapat diselesaikan.

Adapun langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV sebagai berikut:

- 1) Melakukan pemisalan terhadap kedua besaran yang belum diketahui dengan  $x$  dan  $y$
- 2) Membuat model matematika dengan mengubah dua pernyataan dalam soal menjadi dua persamaan dalam  $x$  dan  $y$
- 3) Menyelesaikan sistem persamaan tersebut.

### Pendidikan Karakter



Untuk membuat model matematika diperlukan sikap CERMAT, sikap tersebut sangat penting sehingga permasalahan yang dihadapi dapat diterjemahkan menjadi model matematika dengan tepat. Pupuklah sikap cermatmu sehingga sikap cermat tersebut selalu kamu gunakan dalam kehidupan sehari-hari.

## Materi

### Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

- a. Metode Grafik
- b. Metode Substitusi
- c. Metode Eleminasi
- d. Metode Campuran

Langkah-langkah membuat sistem persamaan linier dua variabel dari model matematika dari masalah sehari-hari:

1. Identifikasi masalah
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain
3. Menuliskan persamaan.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel juga dapat dilakukan dengan metode grafik, eliminasi, substitusi, dan metode campuran.

### Metode Grafik

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik, harus memperhatikan langkah berikut:

- a. Gambarlah masing-masing grafik dari persamaan yang diketahui.
- b. Tentukan titik potong kedua garis.
- c. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan, yaitu himpunan yang beranggotakan titik potong kedua grafik.





Untuk lebih jelas, Perhatikan contoh soal berikut!

Nadia dan Nisa mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari Minggu. Pada saat itu, Nadia membeli sebuah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp.10.000 sedangkan Nisa membeli sebuah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp12.000. Hitunglah harga masing-masing buku dan pena yang dibeli Nadia dan Nisa!



Diketahui: Nadia membeli 1 buah buku tulis dan .... buah pena seharga RP ....

Nisa membeli .... buah buku tulis dan .... buah pena seharga Rp 12.000

Ditanya: Harga masing-masing buku dan pena yang dibeli Nadia dan Nisa?

Penyelesaian:

Langkah 1: **Melakukan Pemisalan**

Misalkan  $x$  = harga 1 buah buku

$y$  = harga 1 buah pena

Langkah 2: **Membuat Model Matematika**

1. Identifikasi masalah

- Harga 1 buah buku tulis dan .... buah pena adalah Rp .... ,
- Harga .... buah buku tulis dan .... buah pena adalah Rp 12.000

2. Mengganti huruf

Misalkan  $x$  = ...

$y$  = ...

3. Sistem persamaan yang diperoleh

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

$$x + \dots y = 12.000 \quad \dots (2)$$

Jadi, SPLDV dari permasalahan tersebut adalah

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

$$x + \dots y = 12.000 \quad \dots (2)$$



### Langkah 3: Menyelesaikan SPLDV

#### a. Metode Grafik

Misalkan  $x$  = harga 1 buah buku

$y$  = harga 1 buah pena

Maka model matematikanya adalah:

$$x + \dots y = \dots$$

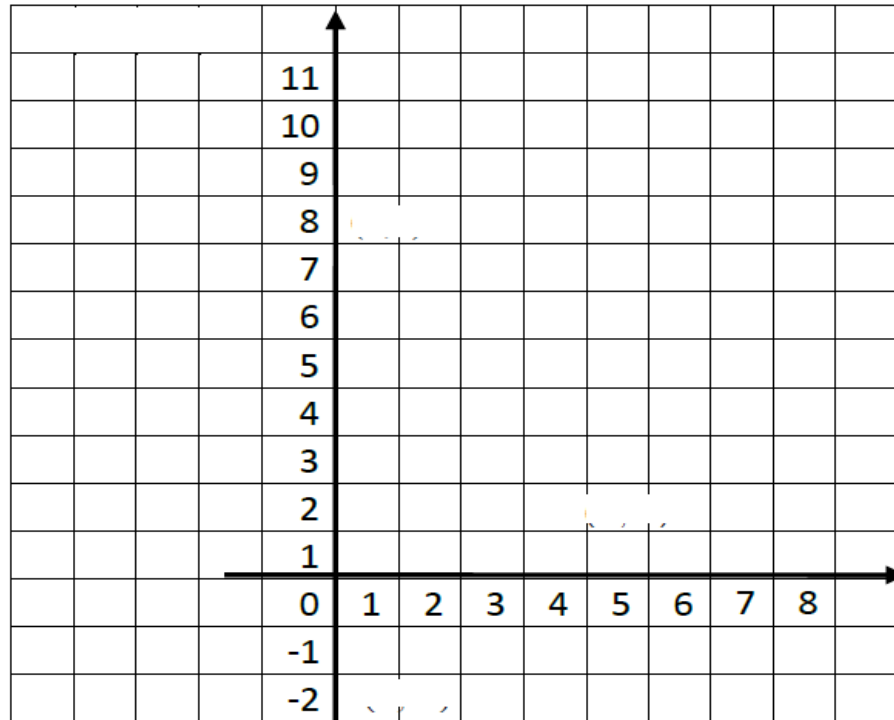
$$x + \dots y = 12000$$

Langkah I (membuat tabel)

$x + \dots y = \dots$		
$x$	0	...
$y$	...	0
$(x, y)$	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

$x + \dots y = 12000$		
$x$	0	...
$y$	...	0
$(x, y)$	$(0, \dots)$	$(\dots, 0)$

## Langkah 2 (Menggambar Grafik)



Jadi, harga masing-masing buku dan pena adalah

Rp. .... dan Rp. ....

Kesimpulan

### Metode Eleminasi

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

Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

**Contoh**

Nadia dan Nisa mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari Minggu. Pada saat itu, Nadia membeli sebuah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp.10.000 sedangkan Nisa membeli sebuah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp12.000. Hitunglah harga masing-masing buku dan pena yang dibeli Nadia dan Nisa!



“Penyelesaian”

Misalkan  $x$  = harga 1 buah buku

$y$  = harga 1 buah pena

Maka model matematikanya adalah:

$$x + \dots y = \dots$$

$$x + \dots y = 12000$$

Langkah 1 (Eliminasi Variabel  $y$ )

$$\begin{array}{r|l} x + \dots y = \dots & \times \\ x + \dots y = 12000 & \times \\ \hline & 3x + \dots y = \dots \\ & 2x + \dots y = 24000 \\ \hline & 3x - 2x = \dots - 24000 \\ & x = \dots \end{array}$$

Langkah II( eliminasi Variabel  $x$ )

$$x + \dots y = \dots$$

$$\underline{x + \dots y = 12000}$$

$$\dots y - \dots y = \dots - 12000$$

$$-y = -\dots$$

$$y = \dots$$

Jadi, harga masing-masing buku dan pena adalah

Rp. .... dan Rp. ....

Kesimpulan

### Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel adalah dengan metode substitusi. Substitusi artinya mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua.

Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

#### Contoh

Nadia dan Nisa mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari Minggu. Pada saat itu, Nadia membeli sebuah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp.10.000 sedangkan Nisa membeli sebuah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp12.000. Hitunglah harga masing-masing buku dan pena yang dibeli Nadia dan Nisa!



“Penyelesaian”

Misalkan  $x$  = harga 1 buah buku

$y$  = harga 1 buah pena

Maka model matematikanya adalah:

$$x + \dots y = \dots$$

$$x + \dots y = 12000$$

Langkah I (ubah salah satu persamaan kedalam bentuk persamaan  $x$ )

$$x + 2y = 10000$$

$$x = \dots$$

Langkah II (Substitusikan persamaan  $x$  ke persamaan  $x + 3y = 12000$ )

$$x + 3y = 12000$$

$$\Leftrightarrow \dots + 3y = 12000$$

$$\Leftrightarrow \dots + \dots = 12000$$

$$\Leftrightarrow y = 12000 - \dots$$

$$\Leftrightarrow y = \dots$$

Langkah III (substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x = \dots$  untuk memperoleh nilai  $x$ )

$$x = \dots$$

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

$$x = \dots - \dots$$

$$x = \dots$$

Jadi, harga masing-masing buku dan pena adalah

Rp. .... dan Rp. ....

Kesimpulan

### Metode Campuran

Kalian telah mempelajari cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, eliminasi, dan substitusi. Sekarang kalian akan mempelajari cara yang lain, yaitu dengan metode campuran eliminasi dan substitusi. Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan contoh berikut.

**Contoh**

Nadia dan Nisa mengunjungi toko buku *Gramedia* pada hari Minggu. Pada saat itu, Nadia membeli sebuah buku tulis dan 2 buah pena seharga Rp.10.000 sedangkan Nisa membeli sebuah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp12.000. Hitunglah harga masing-masing buku dan pena yang dibeli Nadia dan Nisa!



“Penyelesaian”

Misalkan  $x$  = harga 1 buah buku

$y$  = harga 1 buah pena

Maka model matematikanya adalah:

$$x + \dots y = \dots$$

$$x + \dots y = 12000$$

Langkah I (dengan metode eliminasi)

$$x + \dots y = \dots$$

$$\underline{x + \dots y = 12000}$$

$$\dots y - \dots y = \dots - 12000$$

$$-y = -\dots$$

$$y = \dots$$

Langkah II (substitusikan nilai  $x$  ke persamaan  $x + 2y = 10000$ )

$$x + 2y = 10000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(\dots) = 10000$$

$$\Leftrightarrow x + \dots = 10000$$

$$\Leftrightarrow x = 10000 - \dots = \dots$$

Jadi, harga masing-masing buku dan pena adalah

Kesimpulan

Rp. .... dan Rp. ....

---

### **Rangkuman**

1. Ada tiga cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel yaitu cara grafik, cara eliminasi dan cara substitusi.
2. Penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel pada cara grafik adalah perpotongan dua garis
3. Cara eliminasi dilakukan dengan mengeliminir (menghilangkan) salah satu variabel secara bergantian.
4. Cara substitusi dilakukan dengan menyatakan salah satu variabel dalam variabel yang lain kemudian memasukkannya (mensubstitusikan) pada persamaan yang lain.





Soal Latihan

**Petunjuk:**

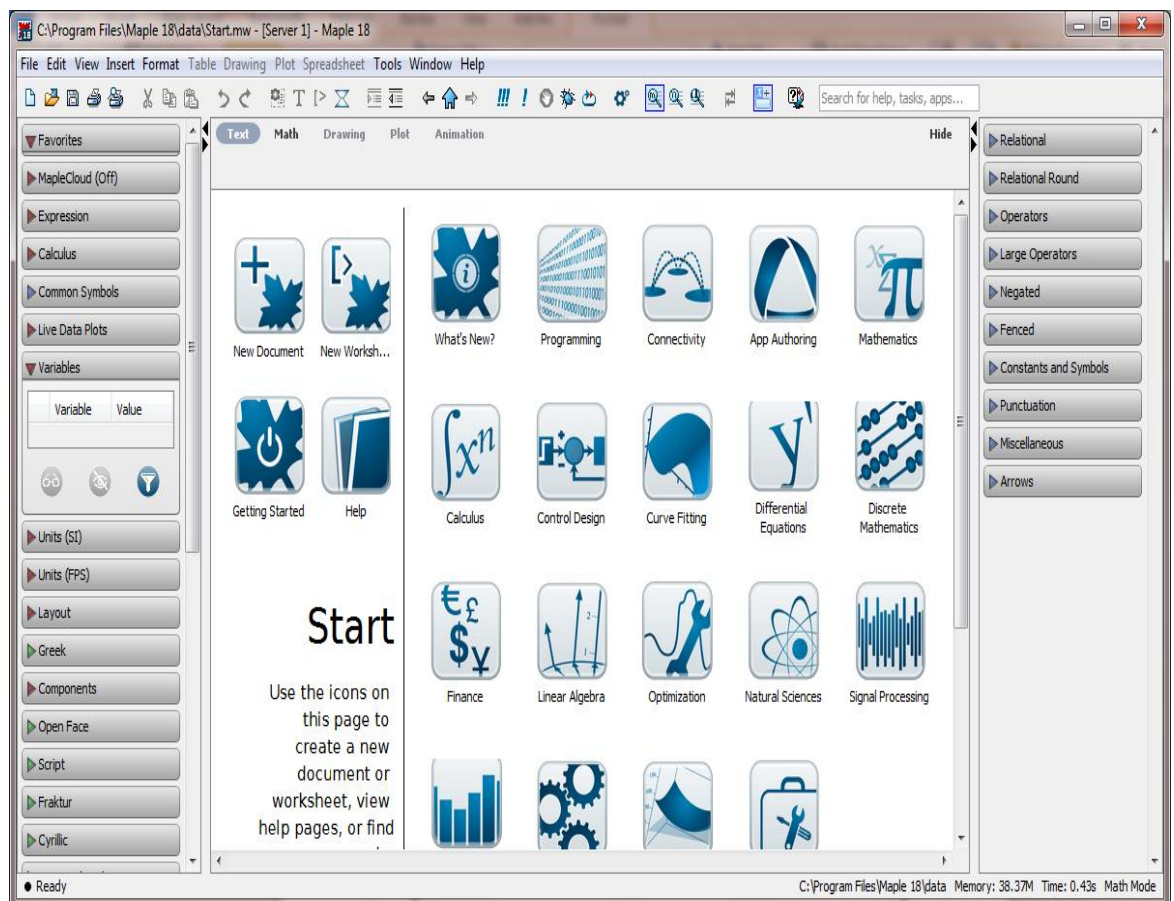
- Selesaikan soal tersebut secara individu terlebih dahulu
- Kemudian diskusikan dengan anggota kelompokmu untuk membahas dan menyelesaikan soal latihan
- Selesaikan terlebih dahulu soal latihan dengan cara manual, kemudian selesaikan dengan menggunakan *software* Maple
- Bandingkan hasil dari perhitungan manual dengan perhitungan *software* maple

Asep membeli 4 buku dan 3 pensil dan ia harus membayar Rp2.500,00 sedangkan Intan membeli 2 buku dan 7 pensil dengan harga Rp2.900,00. Tentukan model matematikanya serta tentukan harga 3 buku dan 5 pensil dengan menggunakan:

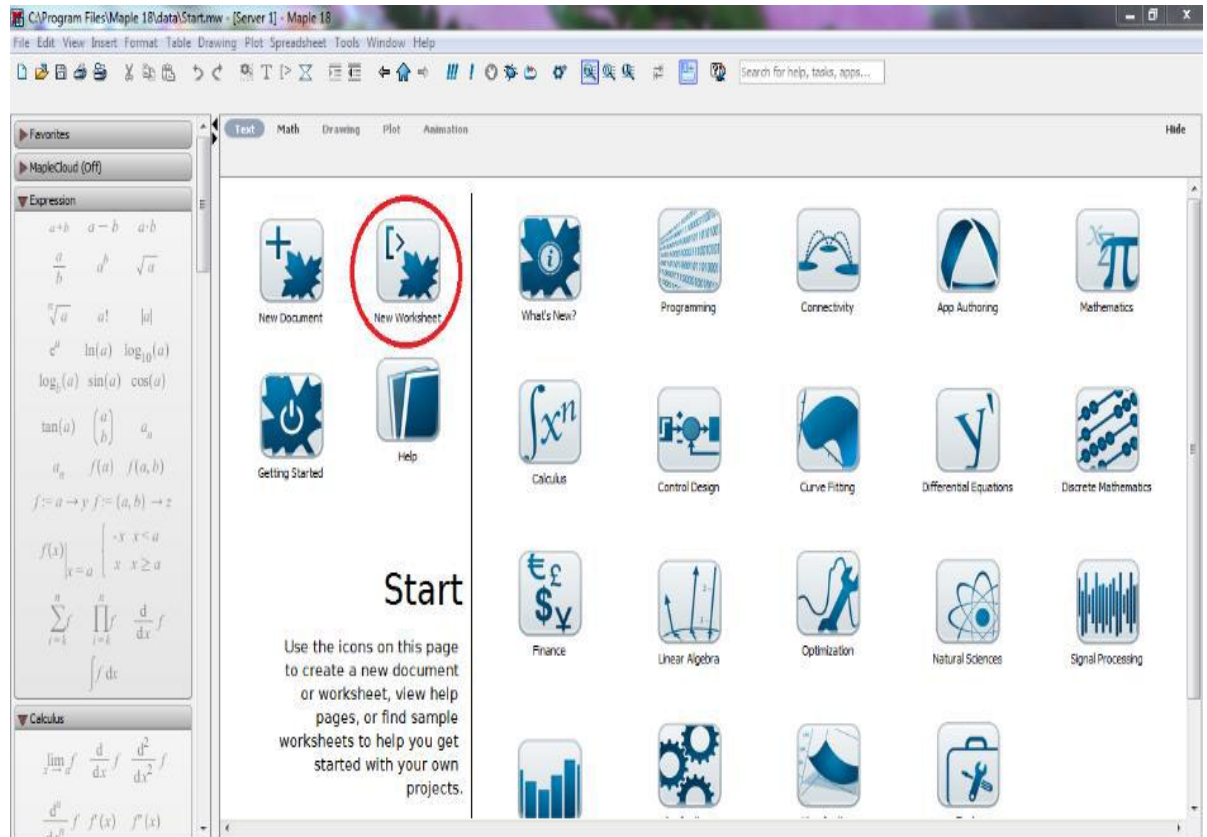
- a. Metode Grafik
- b. Metode Eleminasi
- c. Metode Substitusi
- d. Metode Campuran

## Langkah-langkah Menyelesaikan SPLDV dengan Media *Software* Maple

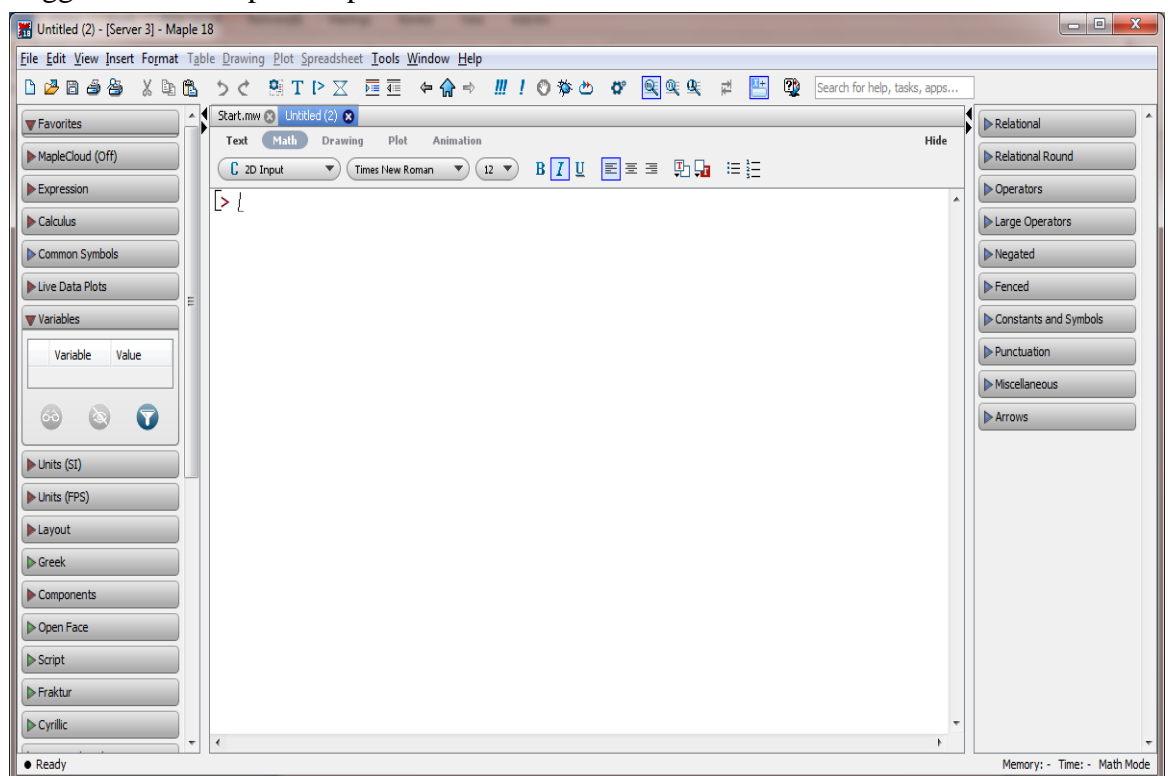
- a. Buka *software* Maple dengan mengklik dua kali, maka akan muncul tampilan berikut:



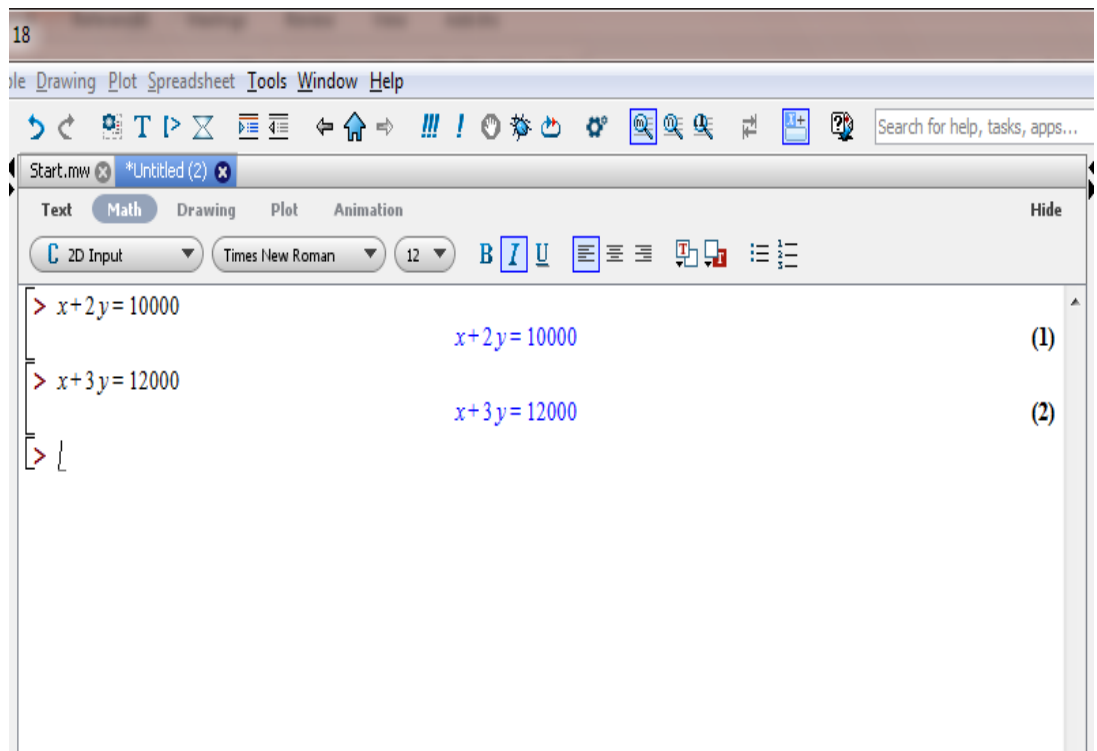
- b. Kemudian pilih *New Worksheet*, seperti pada gambar yang diberi lingkaran di bawah ini



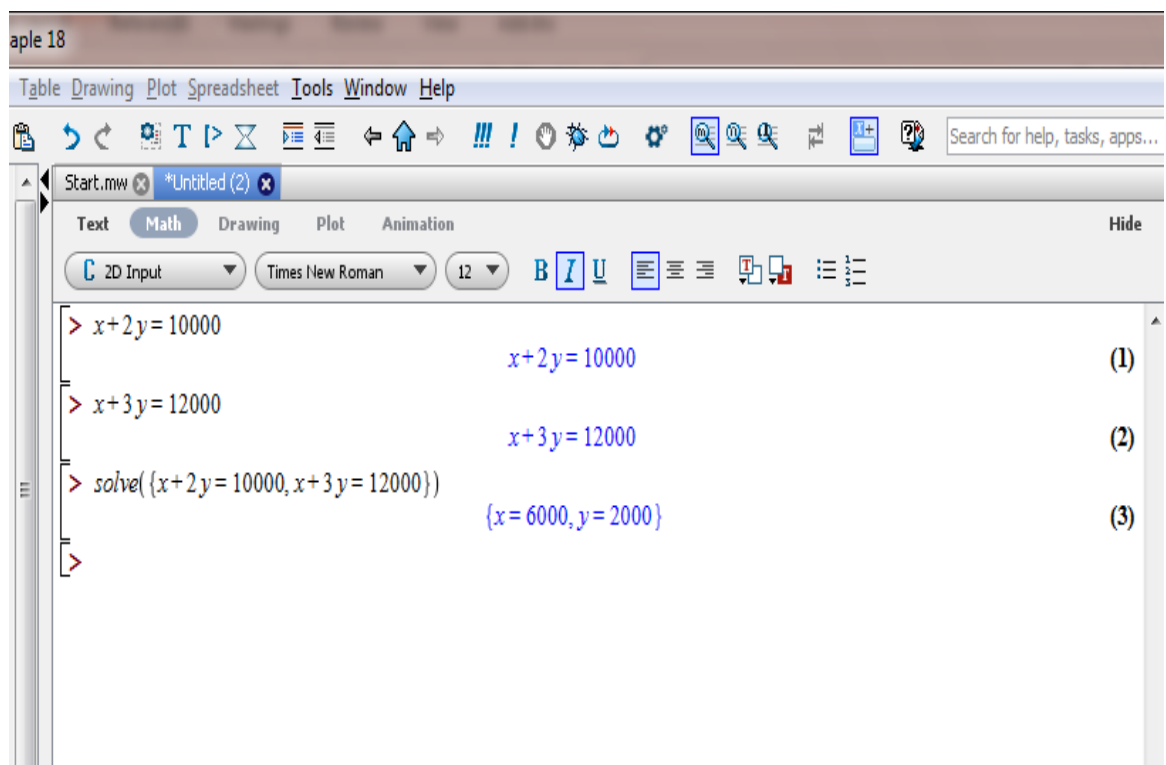
Sehingga muncul tampilan seperti berikut ini



c. Setelah itu tuliskan sistem persamaan linier dua variabel



d. Selanjutnya untuk menentukan nilai  $x$  dan  $y$



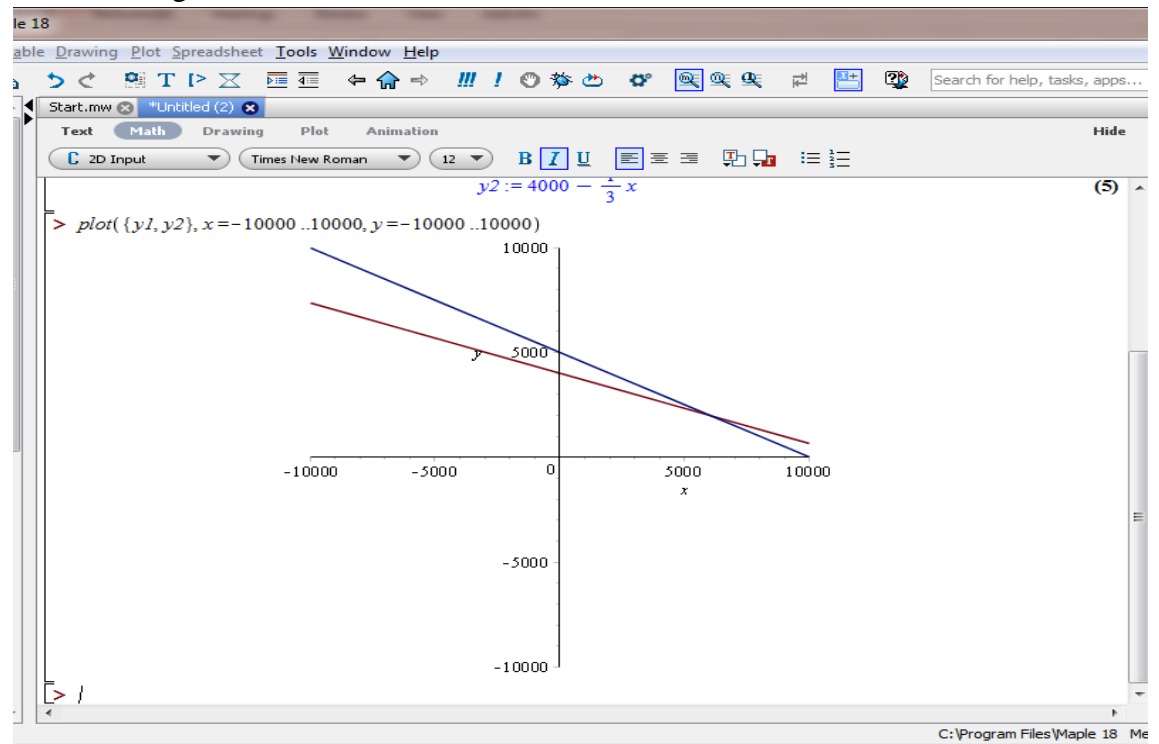
- e. Selanjutnya menggambar grafik terlebih dahulu kita tentukan nilai  $y_1$  dan  $y_2$

```

e 18
File Drawing Plot Spreadsheet Tools Window Help
Start.mw *Untitled (2)
Text Math Drawing Plot Animation Hide
2D Input Times New Roman 12 B I U
> x+2y=10000
x+2y=10000 (1)
> x+3y=12000
x+3y=12000 (2)
> solve({x+2y=10000,x+3y=12000})
{x=6000,y=2000} (3)
> y1:=solve(x+2y=10000,y)
y1:=5000-1/2 x (4)
> y2:=solve(x+3y=12000,y)
y2:=4000-1/3 x (5)
>

```

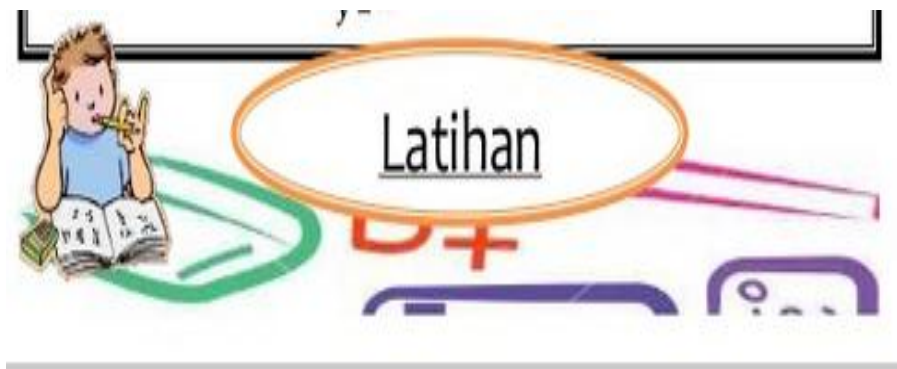
- f. Gambar grafik



Keterangan Grafik:

Warna Merah : Persamaan  $x + 3y = 12000$

Warna Biru : Persamaan  $x + 2y = 10000$



### SOAL POST TEST

- Nico dan Safira pergi berbelanja ke toko buku. Nico membeli sebuah buku tulis dan sebuah buku gambar Rp8.000,00. Sedangkan Safira membeli dua buku tulis dan sebuah buku gambar Rp11.000,00. Berapakah harga masing-masing buku tulis dan buku gambar per buahnya?



Berdasarkan masalah di atas tentukan:

- a. Model matematika
- b. Penyelesaian menggunakan metode:
  - Grafik
  - Eliminasi
  - Substitusi
  - Campuran

*Note : Selamat mengerjakan, dan dikerjakan sendiri tanpa moncontek.*

### PENILAIAN

No	Indikator	Komentar	Nilai	Paraf
	<p>Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)</p> <p>Menyelesaikan model matematika dan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)</p>			

Sumber:

- Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)
- Endah Budi Rahaju, *matematika sekolah menengah pertama*, (Pusat perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional)

**Lampiran 56. Tabel 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



<b>39</b>	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
<b>40</b>	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
<b>41</b>	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
<b>42</b>	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
<b>43</b>	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
<b>44</b>	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
<b>45</b>	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647

## Lampiran 57. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors

## Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
<b>n= 4</b>	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
<b>5</b>	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
<b>6</b>	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
<b>7</b>	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
<b>8</b>	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
<b>9</b>	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
<b>10</b>	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
<b>11</b>	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
<b>12</b>	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
<b>13</b>	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
<b>14</b>	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
<b>15</b>	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
<b>16</b>	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
<b>17</b>	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
<b>18</b>	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
<b>19</b>	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
<b>20</b>	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
<b>25</b>	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
<b>30</b>	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
<b>N &gt; 30</b>	$\frac{1,031}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{N}}$



df2\ df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	40	50	60	70	80	100	>1000	df1/ df2						
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39	2.37	2.35	2.33	2.32	2.31	2.28	2.27	2.25	2.24	2.22	2.21	2.20	2.19	2.16	2.14	2.14	2.13	14	
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.34	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.25	2.22	2.20	2.19	2.18	2.16	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.07	15	
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35	2.33	2.32	2.30	2.29	2.28	2.25	2.24	2.22	2.21	2.19	2.17	2.15	2.14	2.12	2.11	2.09	2.08	2.07	2.04	2.02	2.02	2.02	2.01	16
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.24	2.23	2.21	2.19	2.17	2.16	2.15	2.12	2.10	2.09	2.08	2.06	2.05	2.03	2.02	1.99	1.97	1.97	1.97	1.96	17
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.22	2.20	2.19	2.17	2.15	2.13	2.12	2.11	2.08	2.06	2.05	2.04	2.02	2.00	1.99	1.98	1.95	1.93	1.93	1.92	1.92	18
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23	2.21	2.20	2.18	2.17	2.16	2.13	2.11	2.10	2.08	2.07	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.97	1.96	1.94	1.91	1.89	1.89	1.88	1.88	19
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.23	2.20	2.18	2.17	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.07	2.05	2.04	2.01	1.99	1.98	1.97	1.95	1.93	1.92	1.91	1.88	1.86	1.86	1.85	1.84	20
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15	2.13	2.11	2.10	2.08	2.07	2.05	2.03	2.01	2.00	1.98	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.88	1.86	1.85	1.82	1.80	1.80	1.79	1.78	22
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11	2.09	2.07	2.05	2.04	2.03	2.00	1.98	1.97	1.95	1.94	1.91	1.89	1.88	1.86	1.84	1.83	1.82	1.80	1.77	1.75	1.75	1.74	1.73	24
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07	2.05	2.03	2.02	2.00	1.99	1.97	1.95	1.93	1.91	1.90	1.87	1.85	1.84	1.82	1.80	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71	1.71	1.70	1.69	26
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04	2.02	2.00	1.99	1.97	1.96	1.93	1.91	1.90	1.88	1.87	1.84	1.82	1.80	1.79	1.77	1.75	1.74	1.73	1.69	1.67	1.66	1.66	28	
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01	1.99	1.98	1.96	1.95	1.93	1.91	1.89	1.87	1.85	1.84	1.81	1.79	1.77	1.76	1.74	1.72	1.71	1.70	1.66	1.64	1.63	1.62	30	

df2\ df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50	60	70	80	100	200	500	1000	>1000	df1/ df2
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.08	2.04	2.01	1.99	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.88	1.85	1.83	1.82	1.80	1.79	1.76	1.74	1.72	1.70	1.68	1.66	1.65	1.63	1.60	1.57	1.57	1.56	35
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92	1.90	1.89	1.87	1.85	1.84	1.81	1.79	1.77	1.76	1.74	1.72	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.61	1.59	1.55	1.53	1.52	1.51	40
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89	1.87	1.86	1.84	1.82	1.81	1.78	1.76	1.74	1.73	1.71	1.68	1.66	1.64	1.63	1.60	1.59	1.57	1.55	1.51	1.49	1.48	1.47	45
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87	1.85	1.83	1.81	1.80	1.78	1.76	1.74	1.72	1.70	1.69	1.66	1.63	1.61	1.60	1.58	1.56	1.54	1.52	1.48	1.46	1.45	1.44	50
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84	1.82	1.80	1.78	1.76	1.75	1.72	1.70	1.68	1.66	1.65	1.62	1.59	1.57	1.56	1.53	1.52	1.50	1.48	1.44	1.41	1.40	1.39	60
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81	1.79	1.77	1.75	1.74	1.72	1.70	1.67	1.65	1.64	1.62	1.59	1.57	1.55	1.53	1.50	1.49	1.47	1.45	1.40	1.37	1.36	1.35	70
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.72	1.70	1.68	1.65	1.63	1.62	1.60	1.57	1.54	1.52	1.51	1.48	1.46	1.45	1.43	1.38	1.35	1.34	1.33	80
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.89	1.85	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71	1.69	1.68	1.65	1.63	1.61	1.59	1.57	1.54	1.52	1.49	1.48	1.45	1.43	1.41	1.39	1.34	1.31	1.30	1.28	100
200	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.98	1.93	1.88	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.69	1.67	1.66	1.64	1.62	1.60	1.57	1.55	1.53	1.52	1.48	1.46	1.43	1.41	1.39	1.36	1.35	1.32	1.26	1.22	1.21	1.19	200
500	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.77	1.74	1.71	1.69	1.66	1.64	1.62	1.61	1.59	1.56	1.54	1.52	1.50	1.48	1.45	1.42	1.40	1.38	1.35	1.32	1.30	1.28	1.21	1.16	1.14	1.12	500
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.73	1.70	1.68	1.65	1.63	1.61	1.60	1.58	1.55	1.53	1.51	1.49	1.47	1.43	1.41	1.38	1.36	1.33	1.31	1.29	1.26	1.19	1.13	1.11	1.08	1000
>1000	1.04	3.00	2.61	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.72	1.69	1.67	1.64	1.62	1.61	1.59	1.57	1.54	1.52	1.50	1.48	1.46	1.42	1.40	1.37	1.35	1.32	1.30	1.28	1.25	1.17	1.11	1.08	1.03	>1000

**Lampiran 59. Tabel Nilai 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 59. (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 43. 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 43 (lanjutan)**

Z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7390	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8466	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9278	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633



## RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Hani Mahrianti
2. Tempat dan tanggal lahir : Barabai, 26 Januari 1995
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Belum kawin
6. Alamat : Jl. Manunggal II Aspol Bina Brata Gang 8 RT. 28  
No 52 Kelurahan Kebun Bunga Kecamatan  
Banjarmasin Timur
7. Pendidikan :
  - a. SDN Gambah tahun 2009
  - b. MTsN Batu Benawa tahun 2011
  - c. MAN 1 Barabai 2013
  - d. UIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan  
PMTK tahun 2017
8. Orang tua :  
Ayah  
Nama : Hasbullah  
Pekerjaan : Buruh Bangunan  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Gambah RT. 6  
  
Ibu  
Nama : Maimunah  
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga  
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Desa Gambah RT. 6
9. Saudara : 2 orang

Banjarmasin, Desember 2017  
Penulis,

Hani Mahrianti