

Lampiran 1. Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

NO	BAB	KUTIPAN	HAL.	TERJEMAH
1.	I	Q.S. al Mujaadilah ayat 11:	1	niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.
2	I	Qur'an surah an-Nahl ayat 69	4	kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.

Lampiran 2. Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat I**SOAL UJI COBA PERANGKAT I**

Mata Pelajaran : Matematika Nama Siswa :

Sekolah / Kelas : MTs / VIII Kelas :

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Diketahui persamaan-persamaan:

a. $5p + 2q = 7$ c. $20x - 5y = 200$

b. $3t + 2 = 8t$ d. $z = 6 + 5z$

Manakah yang merupakan persamaan linear dengan dua variabel?

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

a. Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp50.000,00

b. Luas jajargenjang adalah 78 cm.

3. Buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

a. $p - q = 20$ b. $m - 2n = 12.000$

4. 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 substitusi |
| c. metode eliminasi | d. metode campuran |

Lampiran 3. Soal Uji Coba Instrumen Tes Perangkat 2

SOAL UJI COBA PERANGKAT 2

Mata Pelajaran : Matematika Nama Siswa :

Sekolah / Kelas : SMP / VIII Kelas :

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Diketahui persamaan-persamaan:

a. $4w + w = 10$

c. $5c - c = 0$

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

d. $a - b = 15$

Manakah yang merupakan persamaan linear dengan dua variabel?

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

a. Jumlah kelereng Budi dan Adi adalah 24 butir

b. Keliling sebuah persegi panjang adalah 50 cm.

3. Buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

a. $x + y = 4$

b. $2v + 3v = 4000$

4. Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar dengan menggunakan:

a. metode grafik

b. metode substitusi

c. metode eliminasi

d. metode campuran

Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Perangkat I

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA PERANGKAT I

A. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Mengenal Konsep

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

Jawab: Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

b. $3t + 2 = 8t$

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

c. $20x - 5y = 200$

Jawab: Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

d. $z = 6 + 5z$

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

B. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Memahami Konsep

2. a. Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp50.000,00

Jawab : $3x + y = 50.000$ Skor 3

- b. Luas sebuah jajar genjang adalah 78 cm.

Jawab: $a + t = 78$ Skor 3

3. a. $p - q = 20$

Jawab: Selisih dua buah bilangan adalah 20 Skor 3

b. $m - 2n = 12.000$

Jawab: Selisih bilangan perkalian 2 sebuah bilangan sama Skor 3

dengan 12.000

Lampiran 4. (Lanjutan)

C. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menerapkan Konsep

4. 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:

Penyelesaian:

a. Metode Grafik

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,
maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000$$

Skor 2

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

$3x + 2y = 12.000$		
x	y	(x, y)
0	6000	(0, 6000)
4000	0	(4000, 0)

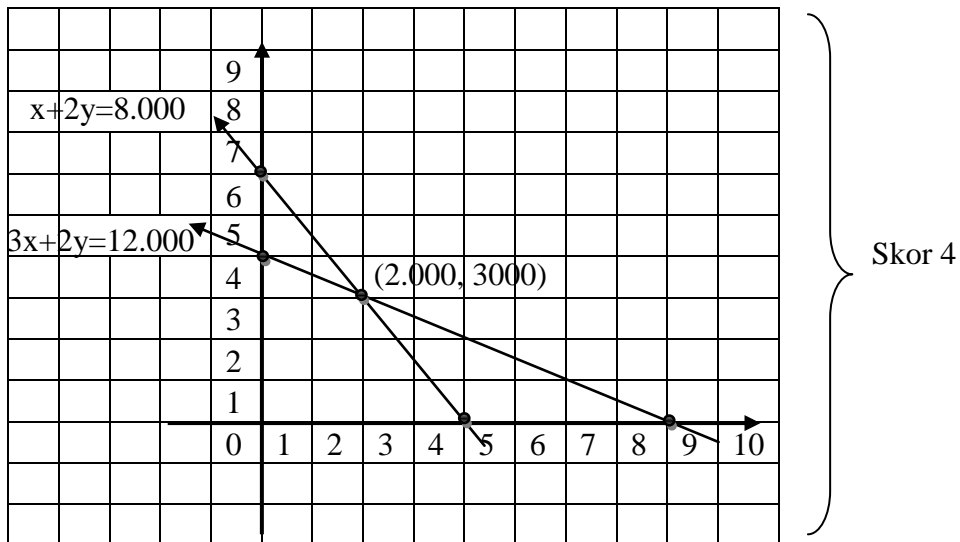
Skor 4

$x + 2y = 8.000$		
x	y	(x, y)
0	4000	(0, 4000)
8000	0	(8000, 0)

Skor 4

Lampiran 4. (Lanjutan)

Grafik dari sistem persamaan tersebut adalah



Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

Skor 3

b. Metode Substitusi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

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

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

Skor 2

Lampiran 4. (Lanjutan)

Substitusikan persamaan (2) $x + 2y = 8.000 \Leftrightarrow x = 8000 - 2y$

ke persamaan (1) $3x + 2y = 12.000$ diperoleh sebagai berikut:

$$3x + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3(8000 - 2y) + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 6y + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 4y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 24.000 - 4y = 12.000 - 24.000$$

$$\Leftrightarrow -4y = -12.000$$

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

Skor 4

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y

ke persamaan $x = 8000 - 2y$, sehingga diperoleh

$$x = 8.000 - 2y$$

$$\Leftrightarrow x = 8.000 - 2(3000)$$

$$\Leftrightarrow x = 8.000 - 6.000$$

$$= 2.000$$

Skor 4

Jadi, harga sebuah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga sebuah buku gambar = Rp. 3.000

Skor 3

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

Lampiran 4. (Lanjutan)

maka model matematikanya yang terbentuk adalah

$$3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000$$

} Skor 2

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y, kita harus menjumlahkan kedua persamaan.

$$3x + 2y = 12.000$$

$$\underline{x + 2y = 8.000 \quad -}$$

$$2x = 4.000$$

$$x = \frac{4.000}{2}$$

$$x = 2.000$$

} Skor 2

Langkah II (eliminasi variabel x)

Seperti pada langkah I, untuk mengeliminasi variabel x, kita harus mengurang

kedua persamaan

$$3x + 2y = 12.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000 \quad | \times 3 \quad | \quad \underline{3x + 6y = 24.000 \quad -}$$

$$-4y = -12.000$$

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

} Skor 2

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

} Skor 3

Lampiran 4. (Lanjutan)**d. Metode Campuran**

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

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

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

Skor 2

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 12.000 & \times 1 \\ x + 2y = 8.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 2y = 12.000 \\ 3x + 6y = 24.000 \end{array} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$-4y = -12.000$$

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

Skor 4

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan

(2) $x + 2y = 8.000$, sehingga diperoleh

$$x + 2y = 8.000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(3.000) = 8.000$$

$$\Leftrightarrow x + 6.000 - 6.000 = 8.000 - 6.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Skor 4

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp.3.000

Skor 3

(Total Skor 68)

Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Perangkat II

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA PERANGKAT II

A. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Mengenal Konsep

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

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

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

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

c. $5c - c = 0$

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

d. $a - b = 15$

Jawab: Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

B. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Memahami Konsep

2. a. Jumlah kelereng Budi dan Adi adalah 24 butir

Jawab: $x + y = 24$ Skor 3

b. Keliling sebuah persegi panjang adalah 50 cm.

Jawab: $2p + 2l = 50$ Skor 3

3. a. $x + y = 4$

Jawab : Jumlah pensil Ahmad dan Andi adalah 4 batang Skor 3

b. $2v + 3v = 4000$

Jawab: Harga 2 kue dan 3 permen adalah Rp.4.000 Skor 3

Lampiran 5. (Lanjutan)

C. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menerapkan Konsep

4. Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah harga 1 buku tulis dan 1 buku gambar dengan menggunakan:

a. Metode Grafik

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,
 maka model matematikanya yang terbentuk adalah :
 $4x + 2y = 15.000$ kedua ruang dibagi 2 menjadi $2x + y = 7.500$
 $3x + 4y = 14.000$

Skor 2

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

$2x + y = 7.500$		
x	y	(x, y)
0	7.500	(0, 7.500)
3.750	0	(3.750, 0)

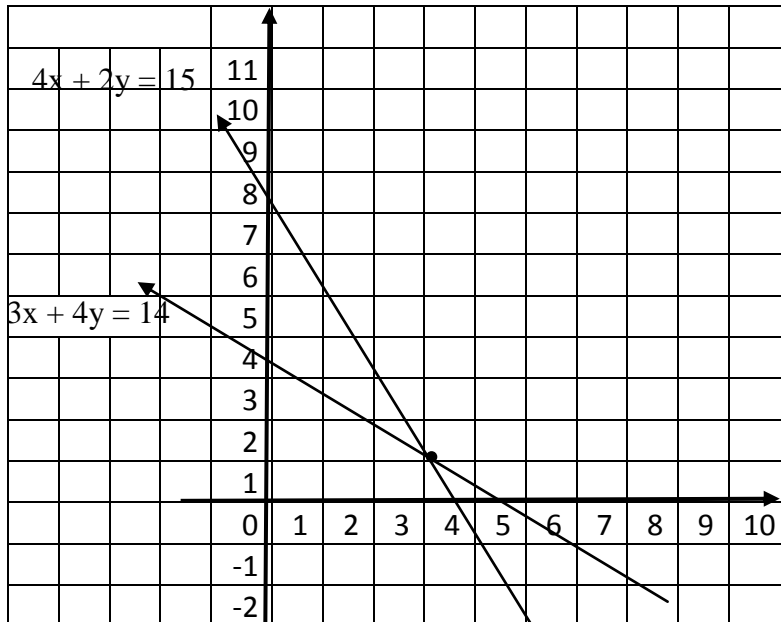
Skor 4

$3x + 4y = 14.000$		
x	y	(x, y)
0	3.500	(0, 3.500)
4.667	0	(4.667, 0)

Skor 4

Lampiran 5. (Lanjutan)

Grafik dari sistem persamaan tersebut adalah



Skor 4

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 3.200 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 1.100

Skor 3

b. Metode Substitusi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$4x + 2y = 15.000 \text{ kedua ruas dibagi 2 menjadi } 2x + y = 7500 \text{ (1)}$$

$$3x + 4y = 14.000 \text{ (2)}$$

Skor 2

Lampiran 5. (Lanjutan)

Substitusikan persamaan (1) $2x + y = 7500 \Leftrightarrow y = 7500 - 2x$
ke persamaan (2) $3x + 4y = 14.000$ diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &3x + 4y = 14.000 \\
 \Leftrightarrow &3x + 4(7500 - 2x) = 14.000 \\
 \Leftrightarrow &3x + 30.000 - 8x = 14.000 \\
 \Leftrightarrow &-5x + 30.000 = 14.000 \\
 \Leftrightarrow &-5x + 30.000 - 30.000 = 14.000 - 30.000 \\
 \Leftrightarrow &-5x = -16.000 \\
 &x = \frac{-16.000}{-5} \\
 &x = 3.200
 \end{aligned}$$

Skor 4

Selanjutnya untuk memperoleh nilai y , substitusikan nilai x
ke persamaan $y = 7.500 - 2x$, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
 &y = 7.500 - 2x \\
 \Leftrightarrow &y = 7.500 - 2(3.200) \\
 \Leftrightarrow &y = 7.500 - 6.400 \\
 &y = 1.100
 \end{aligned}$$

Skor 4

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 3.200 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 1.100

Skor 3

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

Lampiran 5. (Lanjutan)

maka model matematikanya yang terbentuk adalah

$$4x + 2y = 15.000$$

$$3x + 4y = 14.000$$

Skor 2

Langkah I (eliminasi variabel y)

$$4x + 2y = 15.000 \quad | \quad \times 2 \quad | \quad 8x + 4y = 30.000$$

$$3x + 4y = 14.000 \quad | \quad \times 1 \quad | \quad \underline{3x + 4y = 14.000} \quad -$$

$$5x = 16.000$$

$$x = \frac{16.000}{5} \leftrightarrow x = 3.200$$

Skor 2

Langkah II (eliminasi variabel x)

$$4x + 2y = 15.000 \quad | \quad \times 3 \quad | \quad 12x + 6y = 45.000$$

$$3x + 4y = 14.000 \quad | \quad \times 4 \quad | \quad \underline{12x + 16y = 56.000} \quad -$$

$$-10y = -11.000$$

$$y = \frac{-11.000}{-10} \leftrightarrow y = 1.100$$

Skor 2

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp.3.200 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp.1.100

Skor 3

Lampiran 5. (Lanjutan)**d. Metode Campuran**

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$4x + 2y = 15.000 \quad (1)$$

$$3x + 4y = 14.000 \quad (2)$$

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y = 15.000 & \times 2 \\ 3x + 4y = 14.000 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8y + 4y = 30.000 \\ 3x + 4y = 14.000 \end{array}$$

$$5x = 16.000$$

$$5x = \frac{16.000}{5}$$

$$x = 3.200$$

Selanjutnya substitusikan nilai x ke persamaan (2) $3x + 4y = 14.000$, sehingga diperoleh

$$3x + 4y = 14.000$$

$$\Leftrightarrow 3(3.200) + 4y = 14.000$$

$$\Leftrightarrow 9600 - 9600 + 4y = 14.000 - 9600$$

$$\Leftrightarrow 4y = 4.400$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{4.400}{4} \Leftrightarrow y = 1.100$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis =Rp.3.200 dan

harga 1 buah buku gambar =Rp.1.100

Skor 2

Skor 4

Skor 4

Skor 3

(Total Skor 68)

Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba di MTs Pangeran Antasari Banjarmasin

Data Hasil Uji Coba di MTs Pangeran Antasari Kelas VIII

Perangkat I						
No	Responden	Nomor Butir Soal				ST
		1	2	3	4	
1.	R1	3	3	2	17	25
2.	R2	0	1	0	12	13
3.	R3	6	2	2	14	24
4.	R4	1	0	0	15	16
5.	R5	6	3	4	22	35
6.	R6	8	4	5	25	42
7.	R7	0	1	2	27	30
8.	R8	4	5	5	21	35
	Σ	28	19	20	153	220

Lampiran 6. (Lanjutan)**Data Hasil Uji Coba di MTs Pangeran Antasari Kelas VIII**

Perangkat II						
No	Responden	Nomor Butir Soal				ST
		1	2	3	4	
1.	R1	0	0	2	16	18
2.	R2	1	2	0	24	27
3.	R3	4	3	3	21	31
4.	R4	6	5	6	20	37
5.	R5	8	3	4	20	35
6.	R6	2	1	0	24	27
7.	R7	0	0	1	16	17
8.	R8	6	6	5	28	45
	Σ	27	20	21	169	237

Lampiran 7. Perhitungan Validitas Butir Soal Perangkat I

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat I adalah sebagai berikut:

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	3	25	9	625	75
2	R2	0	13	0	169	0
3	R3	6	24	36	576	144
4	R4	1	16	1	256	16
5	R5	6	35	36	1225	210
6	R6	8	42	64	1764	336
7	R7	0	30	0	900	0
8	R8	4	35	16	1225	140
Σ		28	220	162	6740	921

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut.

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

$$r_{xy} = \frac{8 \times 921 - 28 \times 220}{\sqrt{\{8 \times 162 - 784\} \{8 \times 6740 - 48400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7368 - 6160}{\sqrt{\{1296 - 784\} \{53920 - 48400\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1208}{\sqrt{\{512\} \{5520\}}} = \frac{1208}{\sqrt{2826240}} = \frac{1208}{1681,1425} = 0,719$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan N = 8 (untuk perangkat I) dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,707$ dan $r_{xy} = 0,719$. Karena $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat I dikatakan valid.

Lampiran 7. (Lanjutan)

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

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,719	valid
2	0,781	valid
3	0,957	valid
4	0,832	valid

Lampiran 8. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Perangkat I

Perangkat I							
No	Responden	Nomor Butir Soal				ST (Y)	Y ²
		1	2	3	4		
1.	R1	3	3	2	17	25	625
2.	R2	0	1	0	12	13	169
3.	R3	6	2	2	14	24	576
4.	R4	1	0	0	15	16	256
5.	R5	6	3	4	22	35	1225
6.	R6	8	4	5	25	42	1764
7.	R7	0	1	2	27	30	900
8.	R8	4	5	5	21	35	1225
Σ		28	19	20	153	220	6740
σ_i^2		8	2,48	3,5	25,86	$\Sigma\sigma_i^2=39,84$	
$\sigma_t^2 = 86,25$							

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat I menggunakan rumus *Alpha*. Adapun

$$\text{rumus } \alpha \text{ yaitu : } r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{162 - \frac{(28)^2}{8}}{8}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{162 - \frac{784}{8}}{8} = \frac{162 - 98}{8} = \frac{64}{8}$$

$$\sigma_1^2 = 8$$

Lampiran 8. (Lanjutan)

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 2,48$$

$$\sigma_3^2 = 3,5$$

$$\sigma_4^2 = 25,86$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga; } \sum \sigma_i^2 &= 8 + 2,48 + 3,5 + 25,86 \\ &= 39,84 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum (Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6740 - \frac{48400}{8}}{8} \\ &= \frac{67440 - 6050}{8} \\ &= \frac{690}{8} \\ &= 86,25 \end{aligned}$$

Lampiran 8. (Lanjutan)

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{39,84}{86,25} \right)$$

$$r_{11} = \frac{4}{3} (1 - 0,462)$$

$$r_{11} = 1,33 (0,538)$$

$$r_{11} = 0,716$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 8$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,707$ dan $r_{11} = 0,716$.

Karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal perangkat I reliabel.

Lampiran 9. Perhitungan validitas butir soal perangkat II

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

No	Responden	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	R1	0	18	0	324	0
2	R2	1	27	1	729	27
3	R3	4	31	16	961	124
4	R4	6	37	36	1369	222
5	R5	8	35	91	1225	280
6	R6	2	27	4	729	54
7	R7	0	17	0	289	0
8	R8	6	45	36	2025	270
∑		27	237	184	7651	977

Berdasarkan tabel di atas, perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut.

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

$$r_{xy} = \frac{8 \times 977 - 27 \times 237}{\sqrt{\{8 \times 157 - 729\} \{8 \times 7651 - 56169\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7816 - 6399}{\sqrt{\{1256 - 729\} \{61208 - 56169\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1417}{\sqrt{\{527\} \{5039\}}} = \frac{1417}{\sqrt{2655553}} = \frac{1417}{1629,5868} = 0,869$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan N = 8 (untuk perangkat II) dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,707$ dan $r_{xy} = 0,869$. Karena $r_{xy} \geq r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat II dikatakan valid.

Lampiran 9. (Lanjutan)

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

Butir Soal	r_{XY}	Keterangan
1	0,869	valid
2	0,967	valid
3	0,737	valid
4	0,732	valid

Lampiran 10. Perhitungan Reliabilitas Butir Soal Perangkat II

Perangkat II							
No	Responden	Nomor Butir Soal				ST (Y)	Y ²
		1	2	3	4		
1.	R1	0	0	2	16	18	324
2.	R2	1	2	0	24	27	729
3.	R3	4	3	3	21	31	961
4.	R4	6	5	6	20	37	1369
5.	R5	8	3	4	20	35	1225
6.	R6	2	1	0	24	27	729
7.	R7	0	0	1	16	17	289
8.	R8	6	6	5	28	45	2025
Σ		27	20	21	169	237	7651
σ_i^2		8,234	4,25	4,484	14,859	$\Sigma\sigma_i^2=31,828$	
$\sigma_t^2 = 78,734$							

Perhitungan reliabilitas butir soal perangkat I menggunakan rumus *Alpha*. Adapun

$$\text{rumus } Alpha \text{ yaitu : } r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana varians tiap butir soal nomor 1 pada perangkat 1 adalah sebagai berikut:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum (X_1^2) - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{157 - \frac{(27)^2}{8}}{8}$$

$$\sigma_1^2 = \frac{157 - \frac{729}{8}}{8} = \frac{157 - 91,125}{8} = \frac{65,875}{8}$$

$$\sigma_1^2 = 8,234$$

Lampiran 10. (Lanjutan)

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh:

$$\sigma_2^2 = 4,25$$

$$\sigma_3^2 = 4,484$$

$$\sigma_4^2 = 14,859$$

$$\begin{aligned} \text{Sehingga; } \sum \sigma_i^2 &= 8,234 + 4,25 + 4,484 + 14,859 \\ &= 31,828 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= \frac{\sum (Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{7651 - \frac{56169}{8}}{8} \\ &= \frac{7651 - 7021,125}{8} \\ &= \frac{629.875}{8} \\ &= 78,734 \end{aligned}$$

Lampiran 10. (Lanjutan)

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus *alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{31,828}{78,734} \right)$$

$$r_{11} = \frac{4}{3} (1 - 0,404)$$

$$r_{11} = 1,33 (0,596)$$

$$r_{11} = 0,792$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari *r product moment* pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 8$, dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,707$ dan $r_{11} = 0,792$.

Karena $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka butir soal perangkat II reliabel.

Lampiran 11. Soal Penelitian**SOAL TES AKHIR****Mata Pelajaran : Matematika****Nama Siswa :****Sekolah / Kelas : SMP / VIII****Kelas :****Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**

1. Diketahui persamaan-persamaan:

a. $4w + w = 10$

c. $5c - c = 0$

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

d. $a - b = 15$

Manakah yang merupakan persamaan linear dengan dua variabel?

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

a. Jumlah kelereng Budi dan Adi adalah 24 butir

b. Keliling sebuah persegi panjang adalah 50 cm.

3. Buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

a. $p - q = 20$

b. $m - 2n = 12.000$

4. 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 Rp 8.000. Tentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah buku gambar yang dijual di koperasi tersebut dengan menggunakan:

a. metode grafik

b. metode substitusi

c. metode eliminasi

d. metode campuran

Lampiran 12. Kunci Jawaban Soal Penelitian

KUNCI JAWABAN SOAL TES AKHIR

A. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Mengenal Konsep

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

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

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

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

c. $5c - c = 0$

Jawab: Bukan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

d. $a - b = 15$

Jawab: Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) Skor 2

B. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Memahami Konsep

2. a. Jumlah kelereng Budi dan Adi adalah 24 butir

Jawab: $x + y = 24$ Skor 3

b. Keliling sebuah persegi panjang adalah 50 cm.

Jawab: $2p + 2l = 50$ Skor 3

3. a. $p - q = 20$

Jawab: Selisih dua buah bilangan adalah 20 Skor 3

b. $m - 2n = 12.000$

Jawab: Selisih bilangan perkalian 2 sebuah bilangan sama dengan 12.000 Skor 3

Lampiran 12. (Lanjutan)**C. Aspek Kemampuan Pemahaman Matematika dalam Menerapkan Konsep**

4. 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:

Penyelesaian:

a. Metode Grafik

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,
maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000$$

Skor 2

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

$3x + 2y = 12.000$		
x	y	(x, y)
0	6000	(0, 6000)
4000	0	(4000, 0)

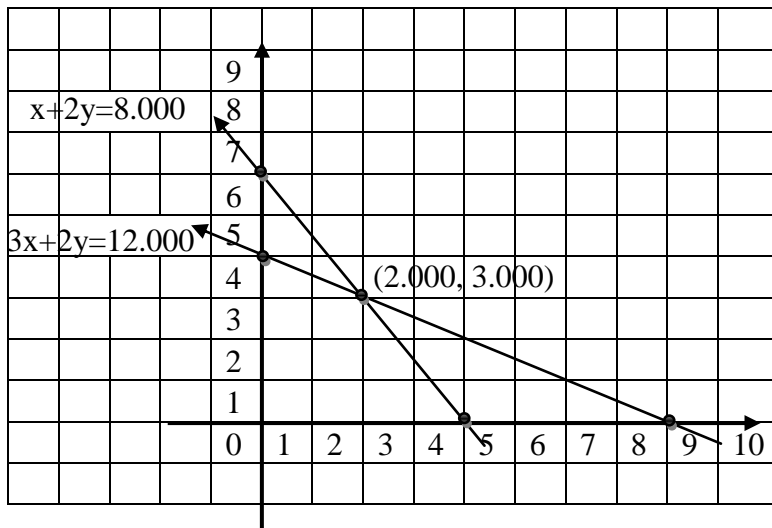
Skor 4

$x + 2y = 8.000$		
x	y	(x, y)
0	4000	(0, 4000)
8000	0	(8000, 0)

Skor 4

Lampiran 12. (Lanjutan)

Grafik dari sistem persamaan tersebut adalah



Skor 4

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

Skor 3

b. Metode Substitusi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$3x + 2y = 12.000 \quad (1) \quad \text{dan} \quad x + 2y = 8.000 \quad (2)$$

Skor 2

Lampiran 12. (Lanjutan)

Substitusikan persamaan (2) $x + 2y = 8.000 \Leftrightarrow x = 8000 - 2y$

ke persamaan (1) $3x + 2y = 12.000$ diperoleh sebagai berikut:

$$3x + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3(8000 - 2y) + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 6y + 2y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 4y = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 24.000 - 24.000 - 4y = 12.000 - 24.000$$

$$\Leftrightarrow -4y = -12.000$$

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

Skor 4

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y

ke persamaan $x = 8000 - 2y$, sehingga diperoleh

$$x = 8.000 - 2y$$

$$\Leftrightarrow x = 8.000 - 2(3000)$$

$$\Leftrightarrow x = 8.000 - 6.000$$

$$= 2.000$$

Skor 4

Jadi, harga sebuah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga sebuah buku gambar = Rp. 3.000

Skor 3

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

Lampiran 12. (Lanjutan)

maka model matematikanya yang terbentuk adalah

$$3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000$$

Skor 2

Langkah I (eliminasi variabel y)

$$3x + 2y = 12.000$$

$$\underline{x + 2y = 8.000 \quad -}$$

$$2x = 4.000$$

$$x = \frac{4.000}{2}$$

$$x = 2.000$$

Skor 4

Langkah II (eliminasi variabel x)

$$3x + 2y = 12.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 3x + 2y = 12.000$$

$$x + 2y = 8.000 \quad | \times 3 \quad | \quad \underline{3x + 6y = 24.000 \quad -}$$

$$-4y = -12.000$$

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp. 3.000

Skor 3

Lampiran 12. (Lanjutan)**d. Metode Campuran**

Penyelesaian:

Misalkan buku tulis = x dan buku gambar = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

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

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

Skor 2

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 12.000 \quad | \times 1 | \quad 3x + 2y = 12.000 \\ x + 2y = 8.000 \quad | \times 3 | \quad \underline{3x + 6y = 24.000 \quad -} \\ -4y = -12.000 \end{array}$$

Skor 4

$$y = \frac{-12.000}{-4}$$

$$y = 3.000$$

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan (2)

$x + 2y = 8.000$, sehingga diperoleh

$$x + 2y = 8.000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(3.000) = 8.000$$

$$\Leftrightarrow x + 6.000 - 6.000 = 8.000 - 6.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Skor 4

Jadi, harga 1 buah buku tulis = Rp. 2.000 dan

harga 1 buah buku gambar = Rp.3.000

Skor 3

Lampiran 13. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	
Kompetensi Dasar	Indikator
2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	2.2.1 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)	2.3.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode grafik 2.3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode substitusi 2.3.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi 2.3.4 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode campuran

**Lampiran 14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
Pertemuan ke-1**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: MTs Al-Ikhwan Banjarmasin
Kelas/ Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2014/ 2015
Pertemuan ke	: 1

A. Standar Kompetensi

Aljabar

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

2.2.1 Siswa dapat membedakan PLDV dengan bukan PLDV.

2.2.2 Siswa dapat membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.

2.2.3 Siswa dapat mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

- membedakan PLDV dengan bukan PLDV.
- membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.
- mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

Lampiran 14. (Lanjutan)

E. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

F. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- Buku Paket Matematika untuk SMP kelas VIII (Sukino dan Wilson Simangunsong, PT. Erlangga)
- Buku Paket Matematika Konsep dan Aplikasinya kelas VIII (Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, BSE)

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran *Matematika Realistik*

H. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan a. Salam dan do'a b. Mencek kehadiran siswa c. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan peta konsep SPLDV. d. Apersepsi: Guru menampilkan 2 buah buku dan sebuah spidol dan menyatakannya kebentuk model matematika. Kemudian menunjuk salah satu siswa untuk menyebutkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi SPLDV.	10 Menit 2 Menit 5 Menit 3 Menit	Ceramah Tanya jawab
2	Kegiatan Inti a. Membagi siswa ke dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang.	50 Menit 2 Menit	

Lampiran 14. (Lanjutan)

	b. Menyajikan masalah kontekstual/ berkaitan dengan dunia nyata.	2 Menit	Pendekatan <i>Matematika</i> <i>Realistik</i>	
	c. Membagikan LKS kepada tiap- tiap kelompok untuk mendiskusikan tugas kelompok yang akan ditemukan sehubungan dengan konsep yang akan dipelajari, sambil memberi penekanan bahwa mereka akan ditunjuk secara acak untuk menyampaikan hasil kerjanya.	2 Menit		
	d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya dalam memahami konsep, sambil membimbing dan mengarahkan siswa selama jalannya diskusi serta mengawasi dan mengendalikan situasi kelas agar kegiatan diskusi berjalan dengan baik.	15 Menit		Penugasan
	e. Setelah ditemukan konsep yang terkandung pada materi yang dipelajari, kemudian guru menunjuk secara acak salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompoknya dan mempersilahkan kelompok lain untuk menanggapi dan	8 Menit		

Lampiran 14. (Lanjutan)

	<p>membandingkan hasil temuan mereka serta memberikan penilaian terhadap hasil kerja kelompok.</p> <p>f. Guru meminta siswa untuk mengerjakan beberapa soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas dalam kelompok.</p> <p>g. Guru meminta siswa menyajikan jawabannya di papan tulis.</p> <p>h. Guru mengoreksi bersama jawaban yang telah dikerjakan.</p> <p>i. Guru membimbing siswa untuk memperbaiki jawaban yang salah.</p>	<p>10 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>4 Menit</p>	<p>Diskusi kelompok</p>
3	<p>Penutup</p> <p>a. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Guru memberikan post-test untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait materi yang telah dibahas.</p> <p>c. Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu SPLDV dengan metode grafik, eliminasi, substitusi dan campuran.</p> <p>d. Guru menutup pelajaran dan memotivasi siswa kemudian mengucapkan salam.</p>	<p>20 Menit</p> <p>2 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>1 Menit</p> <p>2 Menit</p>	<p>Ceramah dan Tanya Jawab</p> <p><i>Post Test</i></p> <p>Ceramah</p> <p>Ceramah</p>

Lampiran 14. (Lanjutan)**I. Media dan Alat Pembelajaran**

- Caption Peta Konsep materi SPLDV.
- Buku tulis dan spidol.
- Kartu domino
- LKS

J. Penilaian

1. Teknik: Tes Tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

K. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Soal *Post Test* dan Kunci Jawabannya

Banjarmasin, 26 November 2014

Pembuat Mahasiswa

Muliana

NIM 1001250660

Lampiran 14. (Lanjutan)

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
PERTEMUAN KE-1

Kelompok :
Anggota kelompok :

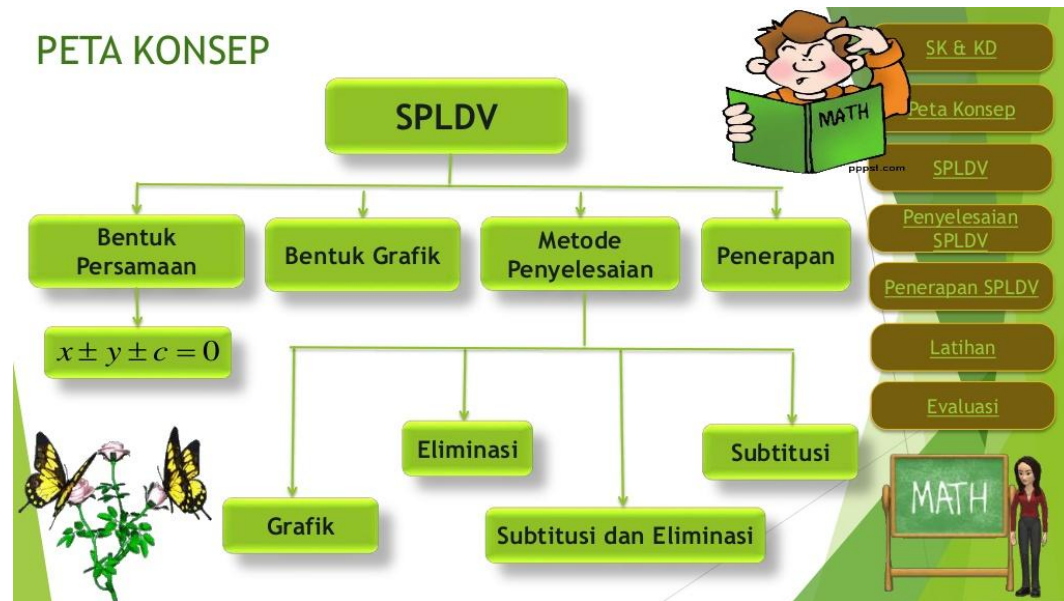
Indikator

1. Siswa dapat membedakan PLDV dengan bukan PLDV.
2. Siswa dapat membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.
3. Siswa dapat mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

Materi

Persamaan Linear Dua Variabel & Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Lampiran 14. (Lanjutan)



Gambar Peta Konsep SPLDV

A. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

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 $a, b, c \in \mathbf{R}$, $a, b \neq \mathbf{0}$, dan x, y suatu variabel

Lampiran 14. (Lanjutan)**TUGAS MANDIRI**

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

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.

$$x + 2y = 10.000$$

$$x + 3y = 12.000$$

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

Lampiran 14. (Lanjutan)

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.



TUGAS KELOMPOK

Masalah 1



Gambar 3.1 Kartu Bergambar

Kartu bergambar dapat dijadikan bahan inspirasi menemukan konsep dan aturan yang terkait dengan sistem persamaan linear melalui masalah yang dirancang.

Anto bermain kartu bergambar bersama temannya. Ketika mereka selesai bermain, Budi, adiknya Anto mengumpulkan kartu-kartu tersebut. Kemudian Ia asyik membangun rumah bertingkat yang diberi nama Rumah Kartu. Susunan kartu untuk setiap tingkatnya dapat dicermati pada gambar berikut.



Setelah Budi menyusun beberapa rumah kartu bertingkat, ia bertanya dalam pikirannya, bagaimana hubungan di antara banyak kartu dan banyak tingkat rumah. Berapa banyak kartu yang dibutuhkan untuk membangun rumah kartu 30 tingkat? Dapatkah kamu membantu Budi untuk menyelesaikan masalah tersebut?

Penyelesaian:

Berdasarkan Gambar di atas, diperoleh informasi sebagai berikut.

Rumah kartu bertingkat 1 menggunakan kartu sebanyak ... buah.

Rumah kartu bertingkat 2 menggunakan kartu sebanyak ... buah.

Rumah kartu bertingkat 3 menggunakan kartu sebanyak ... buah.

Sehingga banyak tingkat dan banyak kartu dapat dikorespondensikan satu-satu membentuk suatu relasi sama dengan atau banyak kartu dapat dinyatakan dalam banyak tingkat rumah. Rumah kartu bertingkat 3 menggunakan kartu sebanyak ... buah.

Temukan aturan yang memasangkan banyak tingkat (t) dengan banyak kartu (k).

Banyaknya Tingkat Rumah (t)	Banyaknya Kartu (k)	Pola Banyak Kartu
1+ 1 + 0
...	7	4 + 2 + ...
3	...	9 + ... + 3

Cermati pola, bahwa bilangan ..., 4, 9 adalah kuadrat dari bilangan 1, 2, ... dan bilangan 1, ... , 3 adalah banyaknya tingkat rumah.

Apakah bilangan 0, ... , dan 3 dapat dinyatakan dalam t^2 dan t ?

Misal x dan y adalah bilangan yang akan ditentukan sekaitkan dengan banyak kartu dan banyak tingkat rumah yang dinyatakan dalam persamaan berikut.

$$k = xt^2 + yt$$

Cermati kembali Gambar! Untuk mendapatkan model matematika berupa dua persamaan linear dengan variabel x dan y yang saling terkait.

Untuk $t = 1$ dan $k = 2$ diperoleh persamaan $x + y = 2$

Untuk $t = 2$ dan $k = 7$ diperoleh persamaan $4x + 2y = 7$

Dengan demikian kita peroleh dua buah persamaan linear dua variabel, yaitu

$$x + y = 2 \quad (\text{Persamaan-1})$$

$$4x + 2y = 7 \quad (\text{Persamaan-2})$$

Nilai x dan y dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} x + y = 2 \quad \left| \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad \dots x + \dots y = \dots \\ 4x + 2y = 7 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad \underline{4x + 2y = 7} - \\ \dots y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 2 \quad \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad \dots x + \dots y = \dots \\ 4x + 2y = 7 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 1 \end{array} \right| \quad \underline{4x + 2y = 7} - \\ \dots y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

Diperoleh himpunan penyelesaian adalah $\{(\dots, \dots)\}$

Evaluasi hasil yang diperoleh, apakah hasil yang diperoleh adalah solusi terbaik

$$k = xt^2 + yt$$

$$\dots = \frac{3}{2} ()^2 + \dots (1)$$

$$7 = \dots (2)^2 + \frac{1}{2} ()$$

$$\dots = \frac{3}{2} ()^2 + \dots (3)$$

Tentukan banyak kartu yang digunakan membuat rumah kartu dengan 30 tingkat.

Untuk $t=30$, diperoleh

$$k = xt^2 + yt$$

$$\dots = \frac{3}{2} (30)^2 + \frac{1}{2}(30) \quad \dots = \frac{3}{2} (\dots) + \frac{1}{2}(\dots)$$

$$\dots = \frac{\dots}{2} + \frac{\dots}{2}$$

$$\dots = \dots + \dots$$

Jadi, banyak kartu yang dibutuhkan untuk membangun rumah kartu bertingkat 30 adalah buah kartu.

Kesimpulan:

Lampiran 14. (Lanjutan)**Soal Post Test 1**

1. Diketahui persamaan-persamaan:

$$a. p + 2q = 9 \quad b. 3k + 2 = 5k \quad c. 10x - 10y = 200$$

Manakah yang merupakan persamaan linear dengan dua variabel?

2. 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.

3. Buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

$$4p + 3q = 5.000$$

Note : Selamat mengerjakan, dan dikerjakan sendiri tanpa moncontek.

Lampiran 14. (Lanjutan)**Kunci Jawaban Post Test 1**

- | | |
|--|--------|
| 1. a. PLDV | skor 2 |
| a. Bukan PLDV | skor 2 |
| b. PLDV | skor 2 |
| 2. $3x + 8y = 41.000$ | skor 3 |
| 3. Harga 4 pensil dan 3 penghapus adalah Rp. 5.000 | skor 3 |

(Total skor 12)

**Lampiran 15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
Pertemuan Ke-2**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: MTs Al-Ikhwan Banjarmasin
Kelas/ Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2014/ 2015

A. Standar Kompetensi

Aljabar

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

B. Kompetensi Dasar

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (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

Siswa dapat :

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

Lampiran 15. (Lanjutan)

E. Materi Pembelajaran

- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 - a. Metode Grafik
 - b. Metode Substitusi
 - c. Metode Eliminasi.
 - d. Metode Campuran.

F. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- Buku Paket Matematika untuk SMP kelas VIII (Sukino dan Wilson Simangunsong, PT. Erlangga)
- Buku Paket Matematika Konsep dan Aplikasinya kelas VIII (Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, BSE)

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran *Matematika Realistik*,

H. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan	10 Menit	
	a. Salam dan do'a		
	b. Mencek kehadiran siswa	2 Menit	
	c. Memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan memotivasi siswa untuk memperhatikan dengan sungguh-sungguh pelajaran yang akan dimulai dan aktif selama pembelajaran.	5 Menit	Ceramah
	d. Prasyarat: guru mengingatkan siswa kembali tentang materi pelajaran sebelumnya.	3 Menit	Ceramah dan Tanya Jawab

Lampiran 15. (Lanjutan)

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menayangkan video yang berkaitan dengan materi SPLDV.</p> <p>b. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok heterogen yang terdiri 4-5 orang dan membagikan LKS.</p> <p>c. Guru memberikan soal SPLDV yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dengan beberapa metode yaitu, grafik, substitusi, eliminasi dan campuran.</p> <p>d. Perwakilan kelompok maju ke depan mengambil soal yang akan didiskusikan.</p> <p>e. Siswa diminta mengerjakan soal-soal tersebut menurut metode yang diambil secara acak oleh siswa, masing-masing kelompok mengerjakan satu metode.</p> <p>f. Siswa diminta mempresentasikan jawaban mereka di depan kelas.</p> <p>g. Guru menanggapi jawaban yang telah dituliskan dan menjelaskan materi yang bersangkutan bagi yang belum mengerti.</p>	<p>45 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>1 Menit</p> <p>1 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>10 Menit</p>	<p>Pendekatan <i>Matematika Realistik</i></p> <p>Diskusi kelompok</p> <p>Persentasi</p>
3	<p>Penutup</p> <p>a. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama siswa.</p> <p>b. Guru memberikan <i>post-test</i> untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait materi yang telah dibahas.</p> <p>c. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerjanya.</p>	<p>25 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>20 Menit</p> <p>1 Menit</p>	<p>Ceramah</p> <p>Latihan</p>

Lampiran 15. (Lanjutan)

	d. Guru menutup pelajaran dan memotivasi siswa kemudian mengucapkan salam.	1 Menit	
--	--	---------	--

I. Media dan Alat Pembelajaran

- LCD,
- Laptop,
- LKS,
- Buku dan polpen, dan
- Caption

J. Penilaian

1. Teknik: Tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

K. Lampiran

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)
2. Soal *Post Test* dan Kunci Jawabannya

Banjarmasin, 28 November 2014

Pembuat
Mahasiswa

Muliana
NIM 1001250660

Lampiran 15. (Lanjutan)

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
PERTEMUAN KE-2

Kelompok :
Anggota kelompok :

Indikator

1. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.
2. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.
3. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.
4. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

Materi

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

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

Lampiran 15. (Lanjutan)

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

1. Metode Grafik

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

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



Contoh :

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang

Jawab:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad \dots + \dots = \dots$$

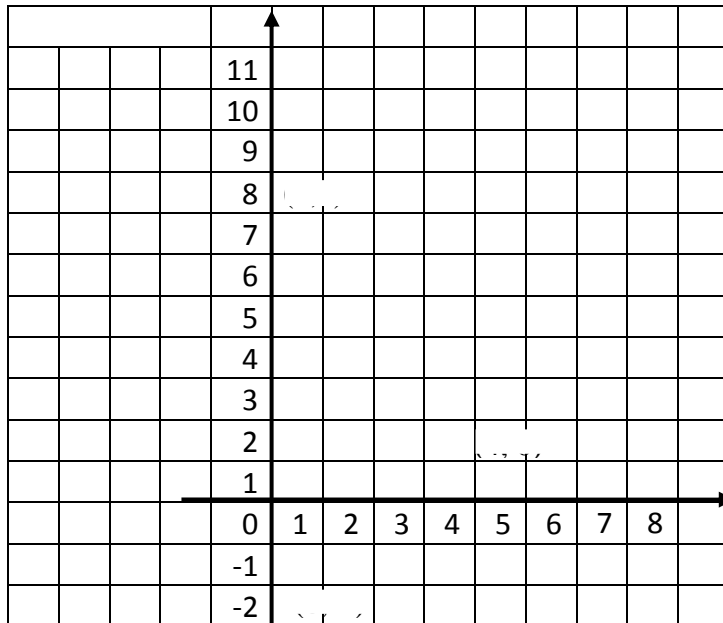
$$x = y + 2 \quad \dots - \dots = \dots$$

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

...		
x	y	(x, y)
0		(..., ...)
	0	(..., ...)

\leftarrow Memotong sumbu Y \Rightarrow
 \leftarrow Memotong sumbu X \Rightarrow

...		
x	y	(x, y)
0		(..., ...)
	0	(..., ...)

Lampiran 15. (Lanjutan)

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut. Jadi, panjang persegi panjang = ... cm dan lebar persegi panjang = ... cm

2. Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian sistem persamaan linear 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.

Contoh:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Lampiran 15. (Lanjutan)

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8 \quad (1)$$

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

Substitusikan persamaan (2) $x = y + 2$ ke persamaan (1) $x + y = 8$ diperoleh sebagai berikut:

$$x + y = 8$$

$$\Leftrightarrow (\dots + \dots) + \dots = \dots$$

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

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

$$\Leftrightarrow \dots - \dots + \dots = \dots - \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$y = \frac{\dots}{\dots} \Leftrightarrow y = \dots$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan $x = y + 2$, sehingga diperoleh

$$x = y + 2$$

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

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

Jadi, panjang persegi panjang = ... cm dan lebar persegi panjang = ... cm

Lampiran 15. (Lanjutan)

3. Metode Eliminasi

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:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8$$

$$x = y + 2 \quad \quad \quad x - y = 2$$

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y , koefisien y harus sama, sehingga persamaan

$$x + y = 8$$

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

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

Lampiran 15. (Lanjutan)

Langkah II (eliminasi variabel x)

Untuk mengeliminasi variabel x , koefisien x harus sama, sehingga persamaan

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 2 \quad - \\ \hline \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

Jadi, panjang persegi panjang = ... cm dan lebar persegi panjang = ... cm

4. 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. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$\begin{array}{l} 2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8 \\ x = y + 2 \quad \quad \quad x - y = 2 \end{array}$$

Lampiran 15. (Lanjutan)

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

Untuk mengeliminasi variabel x , koefisien x harus sama, sehingga persamaan

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 2 \quad - \\ \hline \dots = \dots \\ y = \dots \\ y = \dots \end{array}$$

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan $x + y = 8$, sehingga diperoleh

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

Jadi, panjang persegi panjang = ... cm dan lebar persegi panjang = ... cm

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.

Lampiran 15. (Lanjutan)**TUGAS KELOMPOK**

Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp24.000,00. Ida membeli 6 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp27.200,00. Tentukan harga sebuah buku dan sebuah bolpoin dengan menggunakan;

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

Soal Post Test 2

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 1 kg apel dengan menggunakan;

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

Lampiran 15. (Lanjutan)**Kunci Jawaban Post Test 2****a. Metode Grafik**

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{Disederhanakan menjadi : } 2x + y = 15 \quad \text{Skor 2}$$

$$x + 2y = 18.000 \quad \quad \quad x + 2y = 18$$

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

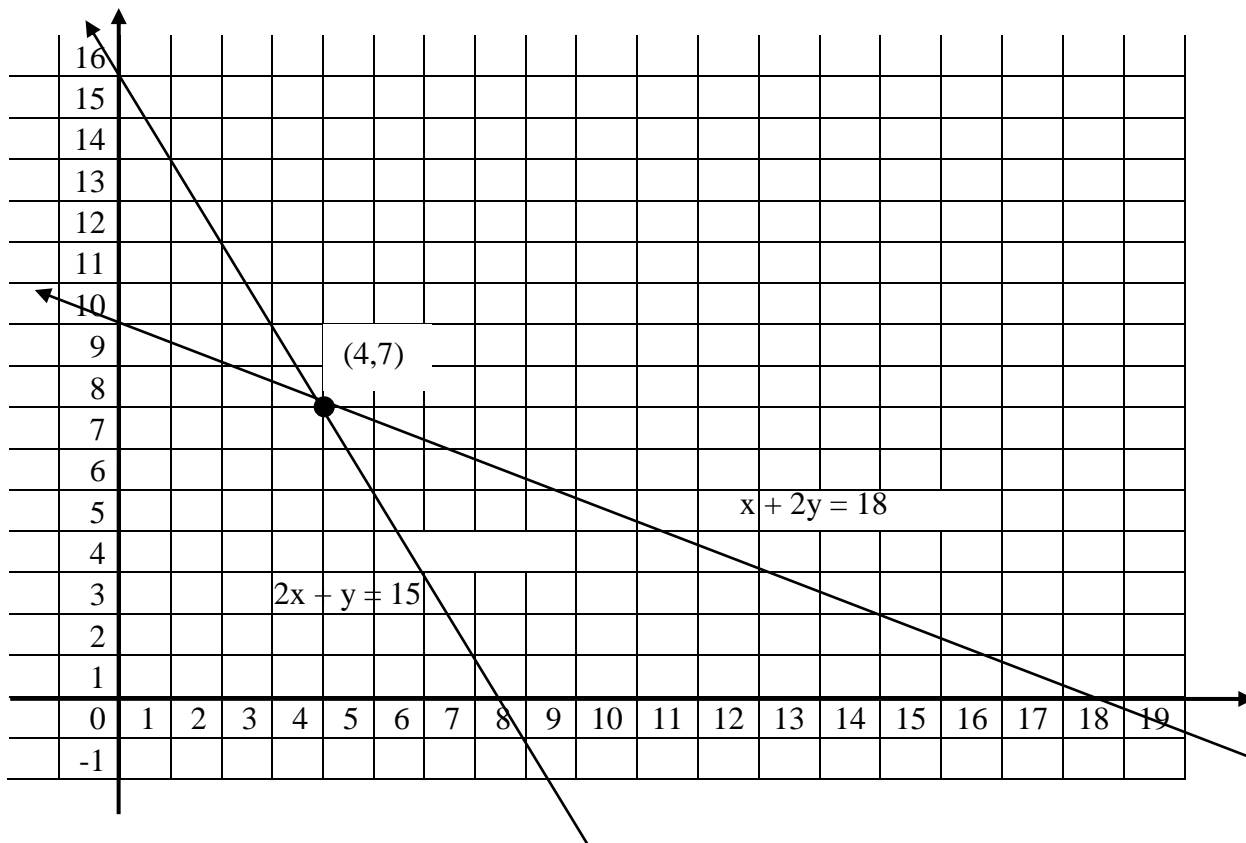
$2x + y = 15$		
x	y	(x, y)
0	15	(0,15)
7.5	0	(7.5,0)

Skor 4

$x + 2y = 18$		
x	y	(x, y)
0	9	(0,9)
18	0	(18,0)

Skor 4

Grafik dari sistem persamaan tersebut adalah (skor 4)



Lampiran 15. (Lanjutan)

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4000 dan
 harga 1 buah apel = Rp. 7000

} skor 3

b. Metode Substitusi

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

} skor 2

Substitusikan persamaan $x + 2y = 18.000 \Leftrightarrow x = 18.000 - 2y$

ke persamaan $2x + y = 15.000$ diperoleh sebagai berikut:

$$2x + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 2(18.000 - 2y) + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 4y + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 3y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 36.000 - 3y = 15.000 - 36.000$$

$$\Leftrightarrow -3y = -21.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-21.000}{-3}$$

$$y = 7.000$$

} skor 4

Lampiran 15. (Lanjutan)

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y

ke persamaan $x = 18.000 - 2y$, sehingga diperoleh

$$x = 18.000 - 2y$$

$$\Leftrightarrow x = 18.000 - 2(7000)$$

$$\Leftrightarrow x = 18.000 - 14.000$$

$$x = 4000$$

skor 4

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan

harga 1 buah apel = Rp. 7.000

skor 3

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

skor 2

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y , kita harus menjumlahkan kedua persamaan.

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + y = 15.000 & \times 2 & 4x + 2y = 30.000 \\ x + 2y = 18.000 & \times 1 & x + 2y = 18.000 - \end{array}$$

$$3x = 12.000$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

skor 2

Lampiran 15. (Lanjutan)Langkah II (eliminasi variabel x)

Seperti pada langkah I, untuk mengeliminasi variabel x , kita harus mengurangkan kedua persamaan

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + y = 15.000 & \times 1 & 2x + y = 15.000 \\
 x + 2y = 18.000 & \times 2 & \underline{2x + 4y = 36.000} \quad - \\
 \hline
 & & -3y = -21.000 \\
 & & y = \frac{-21.000}{-3} = 7.000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l|l}} \right\} \text{skor 2}$$

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan

harga 1 buah apel = Rp. 7.000

 $\left. \vphantom{\begin{array}{r} \text{Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan} \\ \text{harga 1 buah apel = Rp. 7.000} \end{array}} \right\} \text{skor 3}$
d. Metode Campuran

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + y = 15.000 & \times 1 & 2x + y = 15.000 \\
 x + 2y = 18.000 & \times 2 & \underline{2x + 4y = 36.000} \quad - \\
 \hline
 & & -3y = -21.000 \\
 & & y = \frac{-21.000}{-3} \\
 & & y = 7.000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l|l}} \right\} \text{skor 4}$$

Lampiran 15. (Lanjutan)

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan $x + 2y = 18.000$, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
 & x + 2y = 18.000 \\
 \Leftrightarrow & x + 2(7000) = 18.000 \\
 \Leftrightarrow & x + 14.000 - 14.000 = 18.000 - 14.000 \\
 \Leftrightarrow & x = 4.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan
 harga 1 buah apel = Rp.7.000

} skor 4

} skor 3

(Total Skor 48)

**Lampiran 16. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
Pertemuan Ke-1**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: MTs Al-Ikhwan Banjarmasin
Kelas/ Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2014/ 2015
Pertemuan ke	: 1

A. Standar Kompetensi

Aljabar

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

2.2.1 Siswa dapat membedakan PLDV dengan bukan PLDV.

2.2.2 Siswa dapat membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.

2.2.3 Siswa dapat mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

- membedakan PLDV dengan bukan PLDV.

Lampiran 16. (Lanjutan)

- membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.
- mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

E. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

F. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- Buku Paket Matematika untuk SMP kelas VIII (Sukino dan Wilson Simangunsong, PT. Erlangga)
- Buku Paket Matematika Konsep dan Aplikasinya kelas VIII (Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, BSE)

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran Konvensional

H. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan	15 Menit	
	a. Salam dan do'a	1 Menit	
	b. Mencek kehadiran siswa	2 Menit	Tanya Jawab
	c. Apersepsi: Guru menjelaskan manfaat dan tujuan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang akan mereka pelajari yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	5 Menit	Ceramah

Lampiran 16. (Lanjutan)

	d. Prasyarat: guru mengingatkan kembali materi PLSV	7 Menit	Tanya Jawab
2	Kegiatan Inti	45 Menit	
	a. Guru menjelaskan Peta Konsep SPLDV dan materi PLDV.	15 Menit	Ceramah
	b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.	5 Menit	Tanya Jawab
	c. Guru menjelaskan SPLDV dalam bentuk persamaan dan bentuk grafik.	20 Menit	Ceramah
	d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.	5 Menit	Tanya Jawab
3	Penutup	20 Menit	
	a. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	2 Menit	Ceramah dan Tanya Jawab
	b. Guru memberikan <i>post-test</i> untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait materi yang telah dibahas.	15 Menit	
	c. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerjanya	1 Menit	
	d. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada	1 Menit	Ceramah

Lampiran 16. (Lanjutan)

	<p>pertemuan selanjutnya yaitu SPLDV metode grafik, eliminasi, substitusi dan campuran.</p> <p>e. Guru menutup pelajaran dan memotivasi siswa kemudian mengucapkan salam.</p>	1 Menit	
--	---	---------	--

I. Media dan Alat Pembelajaran

- Caption Peta Konsep materi SPLDV
- Penggaris
- Spidol

J. Penilaian

1. Teknik: Tes Tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

K. Lampiran

1. Uraian Materi
2. Soal Pos Tes dan Kunci Jawabannya

Banjarmasin, 22 November 2014

Pembuat Mahasiswa

Muliana

NIM 1001250660

Lampiran 16. (Lanjutan)

Uraian Materi Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Masih ingatkah kamu tentang persamaan linear satu variabel? Jika tidak, sebaiknya kamu pelajari kembali. Pemahaman tentang persamaan linear satu variabel diperlukan untuk dapat memahami materi pada Bab 4 ini dengan baik.

A. Mengingat Kembali Persamaan Linear dengan Satu Variabel

Sebelumnya kamu telah mempelajari persamaan linear dengan satu variabel, bukan? Perhatikan masalah matematika berikut.

Ida dan Dani adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua daripada umur Dani. Hari ini Dani genap berusia 5 tahun. Berapakah umur Ida saat ini?

Apa yang kalian ketahui tentang umur Ida? Ya, dia 8 tahun lebih tua dari Dani adiknya. Kalau kita misalkan umur Ida x tahun, apa yang kita peroleh?

$$x - 8 = \text{umur Dani}$$

Jadi bila hari ini Dani berulangtahun yang ke 5, maka

$$x - 8 = 5$$

$$x - 8 + 8 = 5 + 8$$

$$x + 0 = 13$$

$$x = 13$$

Dengan demikian, hari ini Ida berumur 13 tahun.

Coba kalian ingat kembali mengenai persamaan linear satu variabel yang telah kalian pelajari di kelas VII.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

1. $2x + 5 = 3$

3. $z + 1 = 2z$

2. $1 - 2y = 6$

Lampiran 16. (Lanjutan)

Variabel pada persamaan (1) adalah x , pada persamaan (2) adalah y , dan pada persamaan (3) adalah z . Persamaan-persamaan di atas adalah contoh bentuk persamaan linear satu variabel, karena masing-masing persamaan memiliki satu variabel dan berpangkat satu. Variabel x , y , dan z adalah variabel pada himpunan tertentu yang ditentukan dari masing-masing persamaan tersebut.

Persamaan linear satu variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax = b$ atau $ax + b = c$ dengan a, b , dan c adalah konstanta, $a \neq 0$, dan x variabel pada suatu himpunan.

Contoh: Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut. $3x + 1 = 4$; $x \in B$
(B himpunan bilangan bulat)

Penyelesaian:

$$3x + 1 = 4$$

$$\Leftrightarrow 3x + 1 - 1 = 4 - 1$$

$$\Leftrightarrow 3x = 3$$

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

$$\Leftrightarrow x = 1$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{1\}$.



Gambar Peta Konsep SPLDV

Lampiran 16. (Lanjutan)

B. Persamaan Linear Dua Variabel

Coba kalian ingat kembali bahwa persamaan garis lurus pada bidang Cartesius dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta real dengan $a, b \neq 0$, dan x, y adalah variabel pada himpunan bilangan real.

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 $a, b, c \in \mathbf{R}$, $a, b \neq \mathbf{0}$, dan x, y suatu variabel.

C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

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?

Lampiran 16. (Lanjutan)

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?

Diskusikan hal ini dengan teman sebangkumu.

Misalkan x = harga 1 buku dan y = harga 1 polpen, maka ilustrasi di atas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$x + 2y = 10.000$$

$$x + 3y = 120.000$$

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

$ax + by = c$
 $\begin{cases} dx + ey = f \end{cases}$ maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

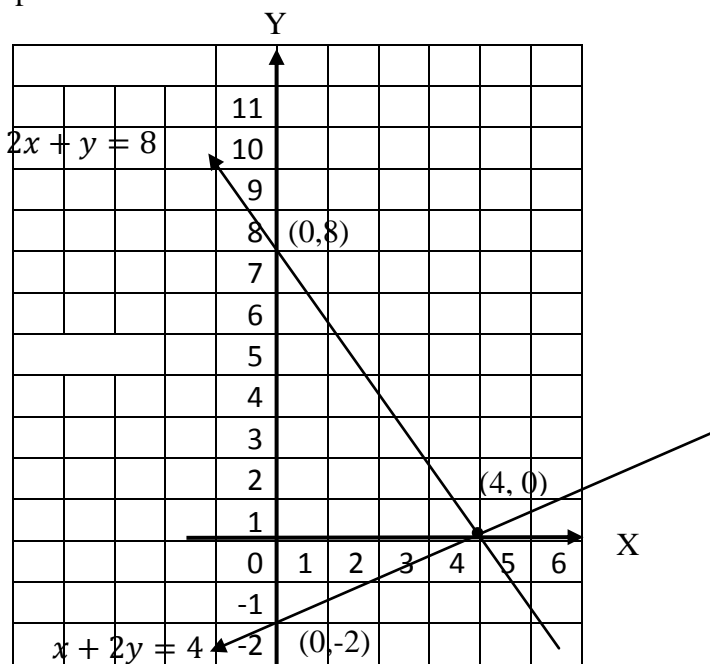
Misalnya kalian akan menentukan penyelesaian dari persamaan-persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan real. Kalian dapat menentukan penyelesaiannya dengan mencari nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk memudahkan kalian menentukannya, buatlah tabel seperti berikut.

$2x + y = 8$		$x - 2y = 4$	
x	y	x	y
0	8	0	-2
4	1	4	1
1	6	6	1

Lampiran 16. (Lanjutan)

Dari tabel di atas tampak bahwa himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 8$ adalah $\{(0, 8), (4, 0), (1, 6)\}$, sedangkan himpunan penyelesaian dari persamaan $x - 2y = 4$ adalah $\{(0, -2), (4, 0), (6, 1)\}$. Dari dua himpunan penyelesaian tersebut, $\{(4, 0)\}$ adalah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$. Adapun $\{(0, 8), (1, 6), (0, -2), (6, 1)\}$ dikatakan bukan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

Jika dibuat grafik dalam sebuah bidang koordinat Cartesius, titik $(4, 0)$ merupakan titik potong persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$, seperti tampak pada Gambar



Lampiran 16. (Lanjutan)**Soal Post Test 1**

1. Diketahui persamaan-persamaan:

a. $p + 2q = 9$ b. $3k + 2 = 5k$ c. $10x - 10y = 200$

Manakah yang merupakan persamaan linear dengan dua variabel?

2. 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.

3. Buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

$$4p + 3q = 5.000$$

Note : Selamat mengerjakan, dan dikerjakan sendiri tanpa moncontek.

Lampiran 16. (Lanjutan)**Kunci Jawaban *Post Test* 1**

- | | |
|--|--------|
| 1. a. PLDV | skor 2 |
| b. Bukan PLDV | skor 2 |
| c. PLDV | skor 2 |
| 2. $3x + 8y = 41.000$ | skor 3 |
| 3. Harga 4 pensil dan 3 penghapus adalah Rp. 5.000 | skor 3 |

(Total skor 12)

**Lampiran 17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
Pertemuan Ke-2**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Matematika
Sekolah	: MTs Al-Ikhwan Banjarmasin
Kelas/ Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit
Tahun Pelajaran	: 2014/ 2015
Pertemuan ke	: 2

A. Standar Kompetensi

Aljabar

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

B. Kompetensi Dasar

2.3. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (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

Siswa dapat :

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

Lampiran 17. (Lanjutan)

E. Materi Pembelajaran

- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 - a. Metode Grafik
 - b. Metode Substitusi
 - c. Metode Eliminasi.
 - d. Metode Campuran.

F. Sumber Belajar dan Media Pembelajaran

- Buku Paket Matematika untuk SMP kelas VIII (Sukino dan Wilson Simangunsong, PT. Erlangga)
- Buku Paket Matematika Konsep dan Aplikasinya kelas VIII (Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, BSE)

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran Konvensional

H. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu	Metode
1	Pendahuluan	10 Menit	
	a. Salam dan do'a		
	b. Mencek kehadiran siswa	2 Menit	Tanya Jawab
	c. Menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam KBM sesuai dengan indikatornya dan memotivasi siswa untuk memperhatikan dengan sungguh-sungguh pelajaran yang akan dimulai dan aktif selama pembelajaran.	5 Menit	Ceramah
	d. Prasyarat: guru mengingatkan siswa kembali tentang materi pelajaran sebelumnya tentang PLDV	3 Menit	Tanya jawab

Lampiran 17. (Lanjutan)

2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menjelaskan SPLDV dengan metode grafik beserta contohnya.</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.</p> <p>c. Guru menjelaskan SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi beserta contohnya.</p> <p>d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.</p> <p>e. Guru menjelaskan SPLDV dengan metode campuran beserta contohnya.</p> <p>f. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya.</p>	<p>45 Menit</p> <p>8 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>15 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>8 Menit</p> <p>4 Menit</p>	<p>Ceramah</p> <p>Tanya Jawab</p> <p>Ceramah</p> <p>Tanya Jawab</p> <p>Ceramah</p> <p>Tanya Jawab</p>
3	<p>Penutup</p> <p>a. Menyimpulkan materi yang telah dipelajari bersama-sama siswa.</p> <p>b. Guru memberikan <i>post-test</i> untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait materi yang telah dibahas.</p> <p>c. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerjanya.</p> <p>d. Guru menutup pelajaran dan memotivasi siswa kemudian mengucapkan salam.</p>	<p>25 Menit</p> <p>3 Menit</p> <p>20 Menit</p> <p>2 Menit</p>	<p>Ceramah</p> <p>Latihan</p>

I. Media dan Alat Pembelajaran

- Caption materi SPLDV dan spidol

Lampiran 17. (Lanjutan)**J. Penilaian**

1. Teknik: Tes Tertulis
2. Bentuk instrument: Essay

K. Lampiran

1. Uraian Materi
2. Soal *Post Test* dan Kunci Jawabannya

Banjarmasin, 25 November 2014

Pembuat Mahasiswa

Muliana

NIM 1001250660

Lampiran 17. (Lanjutan)

Uraian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

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

1. Metode Grafik

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

1. Gambarlah masing-masing grafik dari persamaan yang diketahui.
2. Tentukan titik potong kedua garis.
3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan, yaitu himpunan yang beranggotakan titik potong kedua grafik.



Contoh :

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang

Jawab:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8$$

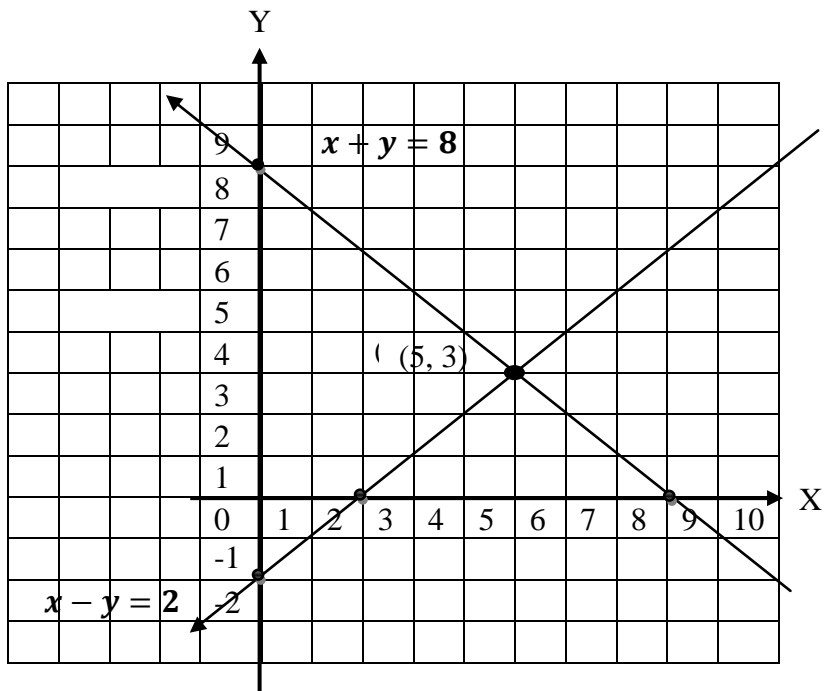
$$x = y + 2 \quad \quad \quad x - y = 2$$

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

$x + y = 8$		
x	y	(x, y)
0	8	(0,8)
8	0	(8,0)

←	←	Memotong sumbu Y Memotong sumbu X	→	→
---	---	--------------------------------------	---	---

$x - y = 2$		
x	y	(x, y)
0	-2	(0,-2)
2	0	(2,0)

Lampiran 17. (Lanjutan)

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut. Jadi, panjang persegi panjang = 5 cm dan lebar persegi panjang = 3 cm

2. Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian sistem persamaan linear 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.

Contoh:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Lampiran 17. (Lanjutan)

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8 \quad (1)$$

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

Substitusikan persamaan (2) $x = y + 2$ ke persamaan (1) $x + y = 8$ diperoleh sebagai berikut:

$$x + y = 8$$

$$\Leftrightarrow (y + 2) + y = 8$$

$$\Leftrightarrow y + 2 + y = 8$$

$$\Leftrightarrow 2 + 2y = 8$$

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

$$\Leftrightarrow 2y = 6$$

$$y = \frac{6}{2} \Leftrightarrow y = 3$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y ke persamaan $x = y + 2$, sehingga diperoleh

$$x = y + 2$$

$$\Leftrightarrow x = 3 + 2$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Jadi, panjang persegi panjang = 5 cm dan lebar persegi panjang = 3 cm

Lampiran 17. (Lanjutan)

3. Metode Eliminasi

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:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8$$

$$x = y + 2 \quad \quad \quad x - y = 2$$

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y , koefisien y harus sama, sehingga persamaan

$$x + y = 8$$

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

$$2x = 10$$

$$x = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$

Lampiran 17. (Lanjutan)

Langkah II (eliminasi variabel x)

Untuk mengeliminasi variabel x , koefisien x harus sama, sehingga persamaan

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 2 \quad - \\ \hline 2y = 6 \\ y = \frac{6}{2} \\ y = 3 \end{array}$$

Jadi, panjang persegi panjang = 5 cm dan lebar persegi panjang = 3 cm

4. 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. Perhatikan contoh berikut.

Contoh:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 16 cm, sedangkan panjangnya 2 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut.

Penyelesaian:

Misalkan panjangnya x cm dan lebarnya y cm, maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$\begin{array}{l} 2x + 2y = 16 \quad \text{atau} \quad x + y = 8 \\ x = y + 2 \quad \quad \quad x - y = 2 \end{array}$$

Lampiran 17. (Lanjutan)

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

Untuk mengeliminasi variabel x , koefisien x harus sama, sehingga persamaan

$$\begin{array}{r} x + y = 8 \\ x - y = 2 \quad - \\ \hline 2y = 6 \\ y = \frac{6}{2} \\ y = 3 \end{array}$$

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan $x + y = 8$, sehingga diperoleh

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

Jadi, panjang persegi panjang = 5 cm dan lebar persegi panjang = 3 cm

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.

Lampiran 17. (Lanjutan)**Soal Post Test 2**

Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00.

Tentukan harga 1 kg mangga dan 1 kg apel dengan menggunakan;

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

Lampiran 17. (Lanjutan)

Kunci Jawaban Post Test 2

a. Metode Grafik

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{Disederhanakan menjadi : } 2x + y = 15$$

$$x + 2y = 18.000$$

$$x + 2y = 18$$

skor 2

Untuk menentukan solusi sistem persamaan ini, kita akan melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut. Sebelumnya kita buat tabel seperti berikut.

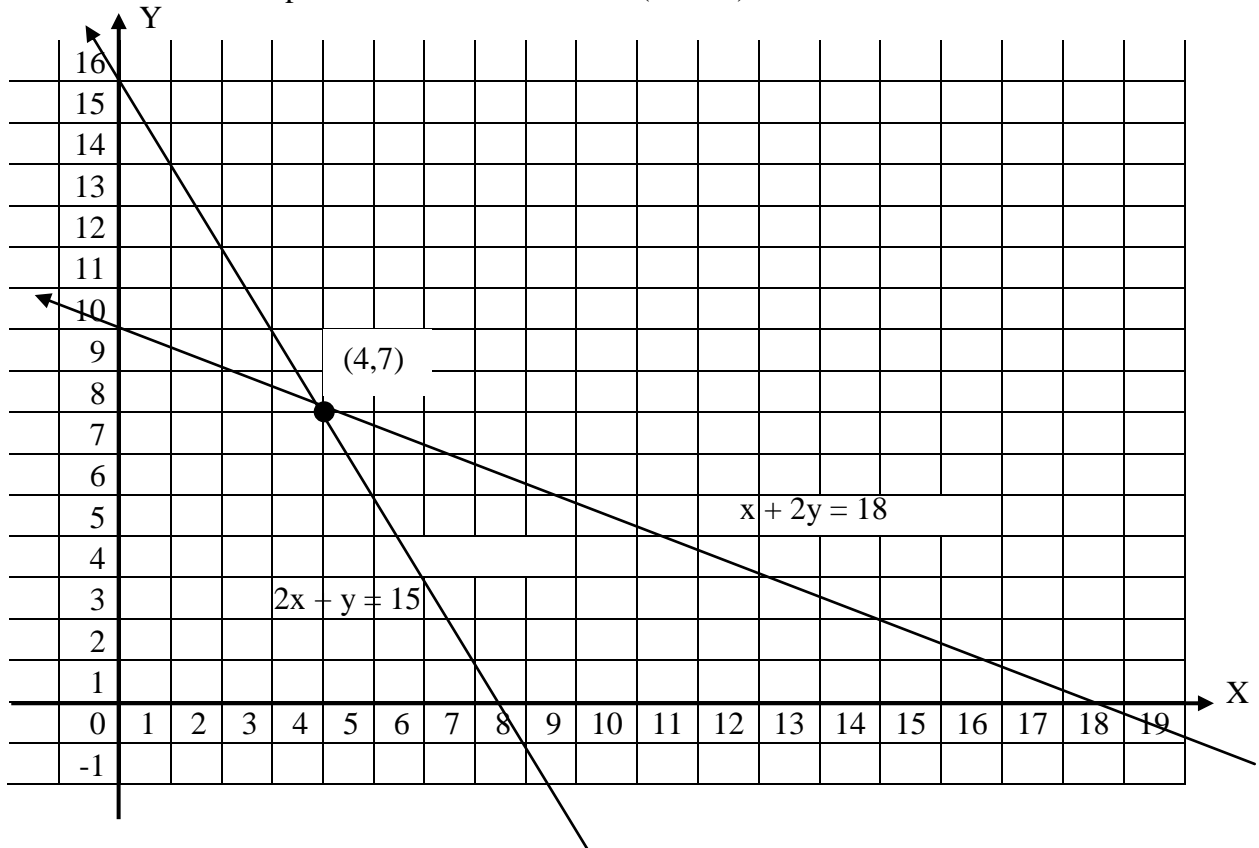
$2x + y = 15$		
x	y	(x, y)
0	15	(0,15)
7.5	0	(7.5,0)

skor 4

$x + 2y = 18$		
x	y	(x, y)
0	9	(0,9)
18	0	(18,0)

skor 4

Grafik dari sistem persamaan tersebut adalah (skor 4)



Lampiran 17. (Lanjutan)

Berdasarkan gambar tersebut diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4000 dan

harga 1 buah apel = Rp. 7000

} skor 3

b. Metode Substitusi

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

} skor 2

Substitusikan persamaan $x + 2y = 18.000 \Leftrightarrow x = 18.000 - 2y$

ke persamaan $2x + y = 15.000$ diperoleh sebagai berikut:

$$2x + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 2(18.000 - 2y) + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 4y + y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 3y = 15.000$$

$$\Leftrightarrow 36.000 - 36.000 - 3y = 15.000 - 36.000$$

$$\Leftrightarrow -3y = -21.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-21.000}{-3}$$

$$y = 7.000$$

} skor 4

Lampiran 17. (Lanjutan)

Selanjutnya untuk memperoleh nilai x , substitusikan nilai y

ke persamaan $x = 18.000 - 2y$, sehingga diperoleh

$$x = 18.000 - 2y$$

$$\Leftrightarrow x = 18.000 - 2(7000)$$

$$\Leftrightarrow x = 18.000 - 14.000$$

$$x = 4000$$

skor 4

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan

harga 1 buah apel = Rp. 7.000

skor 3

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

skor 2

Langkah I (eliminasi variabel y)

Untuk mengeliminasi variabel y , kita harus menjumlahkan kedua persamaan.

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + y = 15.000 & \times 2 & 4x + 2y = 30.000 \\ x + 2y = 18.000 & \times 1 & x + 2y = 18.000 - \end{array}$$

$$3x = 12.000$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

skor 2

Lampiran 17. (Lanjutan)

Langkah II (eliminasi variabel x)

Seperti pada langkah I, untuk mengeliminasi variabel x, kita harus mengurangi kedua persamaan

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + y = 15.000 & \times 1 & 2x + y = 15.000 \\
 x + 2y = 18.000 & \times 2 & 2x + 4y = 36.000 \quad - \\
 \hline
 & & -3y = -21.000 \\
 & & y = \frac{-21.000}{-3} \\
 & & y = 7.000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l|l}} \right\} \text{skor 2}$$

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan

harga 1 buah apel = Rp. 7.000

} skor 3

d. Metode Campuran

Penyelesaian:

Misalkan mangga = x dan apel = y ,

maka model matematikanya yang terbentuk adalah :

$$2x + y = 15.000 \quad \text{dan} \quad x + 2y = 18.000$$

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + y = 15.000 & \times 1 & 2x + y = 15.000 \\
 x + 2y = 18.000 & \times 2 & 2x + 4y = 36.000 \quad - \\
 \hline
 & & -3y = -21.000 \\
 & & y = \frac{-21.000}{-3} \\
 & & y = 7.000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l|l}} \right\} \text{skor 4}$$

Lampiran 17. (Lanjutan)

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan

$x + 2y = 18.000$, sehingga diperoleh

$$x + 2y = 18.000$$

$$\Leftrightarrow x + 2(7000) = 18.000$$

$$\Leftrightarrow x + 14.000 - 14.000 = 18.000 - 14.000$$

$$\Leftrightarrow x = 4.000$$

Jadi, harga 1 buah mangga = Rp. 4.000 dan

harga 1 buah apel = Rp.7.000

} skor 4

} skor 3

(Total Skor 48)

Lampiran 18. Nama dan Kelompok Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMR

Responden	Nilai	Rangking	Kelompok
E7	81	1	A
E14	81	2	B
E6	78	3	C
E13	78	4	D
E15	78	5	E
E18	78	6	F
E21	78	7	G
E24	78	8	H
E30	78	9	H
E31	78	10	G
E1	75	11	F
E8	75	12	E
E12	75	13	D
E16	75	14	C
E19	75	15	B
E20	75	16	A
E28	75	17	A
E35	75	18	B
E3	72	19	C
E4	72	20	D
E5	72	21	E
E9	72	22	F
E17	72	23	G
E26	72	24	H
E33	72	25	H
E10	66	26	G
E23	66	27	F
E32	63	28	E
E2	59	29	D
E11	59	30	C
E29	59	31	B
E22	53	32	A
E25	53	33	A
E27	53	34	B
E34	53	35	C

Lampiran 19. Tabel Pembagian Kelompok Belajar Menggunakan Pendekatan PMR

<p>Kelompok A</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E7 2. E20 3. E28 4. E22 5. E25 	<p>Kelompok B</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E14 2. E19 3. E35 4. E29 5. E27 	<p>Kelompok C</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E6 2. E16 3. E3 4. E11 5. E34
<p>Kelompok D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E13 2. E12 3. E4 4. E2 	<p>Kelompok E</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E15 2. E8 3. E5 4. E32 	<p>Kelompok F</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E18 2. E1 3. E9 4. E23
<p>Kelompok G</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E21 2. E31 3. E17 4. E10 	<p>Kelompok H</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E24 2. E30 3. E26 4. E33 	

Lampiran 20. Hasil Post Test Matematika Kelas VIII A (SPLDV) dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

No.	Responden	Hasil Post Test Pertemuan Ke-	
		1	2
1	E1	100	94
2	E2	75	58
3	E3	100	88
4	E4	91	77
5	E5	75	82
6	E6	100	98
7	E7	83	94
8	E8	100	90
9	E9	100	94
10	E10	83	77
11	E11	75	82
12	E12	66	82
13	E13	41	52
14	E14	66	67
15	E15	75	73
16	E16	100	90
17	E17	75	88
18	E18	100	94
19	E19	66	77
20	E20	100	88
21	E21	50	58
22	E22	75	90
23	E23	100	96
24	E24	33	65
25	E25	66	65
26	E26	100	98
27	E27	91	90
28	E28	66	65
29	E29	91	96
30	E30	83	67
31	E31	75	94
32	E32	66	94
33	E33	100	96
34	E34	91	73
35	E35	83	90
Rata-rata Kelas		81,17	82,34

Lampiran 21. Hasil Post Test Matematika Kelas VIII B (SPLDV) dengan Pendekatan Pembelajaran Konvensional

No.	Responden	Hasil Post Test Pertemuan Ke-	
		1	2
1	K1	33	65
2	K2	66	73
3	K3	91	88
4	K4	41	52
5	K5	83	88
6	K6	91	98
7	K7	83	96
8	K8	100	90
9	K9	50	65
10	K10	58	67
11	K11	66	77
12	K12	83	88
13	K13	41	48
14	K14	66	67
15	K15	91	98
16	K16	91	88
17	K17	83	96
18	K18	66	73
19	K19	83	96
20	K20	75	82
21	K21	83	90
22	K22	100	98
23	K23	75	77
24	K24	58	96
25	K25	41	52
26	K26	100	88
27	K27	58	65
28	K28	100	90
29	K29	91	96
30	K30	75	77
31	K31	100	94
32	K32	83	90
33	K33	91	82
34	K34	41	65
35	K35	100	94
Rata-rata Kelas		75,34	81,4

**Lampiran 22. Daftar Nilai UTS Sebagai Nilai Kemampuan Awal Bidang Studi
Matematika Siswa Kelas VIII A (KE)**

No	Responden	Nilai
1.	E1	75
2.	E2	59
3.	E3	72
4.	E4	72
5.	E5	72
6.	E6	78
7.	E7	81
8.	E8	75
9.	E9	72
10.	E10	66
11.	E11	59
12.	E12	75
13.	E13	78
14.	E14	81
15.	E15	78
16.	E16	75
17.	E17	72
18.	E18	78
19.	E19	75
20.	E20	75
21.	E21	78
22.	E22	53
23.	E23	66
24.	E24	78
25.	E25	53
26.	E26	72
27.	E27	53
28.	E28	75
29.	E29	59
30.	E30	78
31.	E31	78
32.	E32	63
33.	E33	72
34.	E34	53
35.	E35	75
Jumlah		2474
Rata-rata Kelas		70,68

**Lampiran 23. Daftar Nilai UTS Sebagai Nilai Kemampuan Awal Bidang Studi
Matematika Siswa Kelas VIII B (KK)**

No	Responden	Nilai
1.	K1	75
2.	K2	78
3.	K3	63
4.	K4	78
5.	K5	69
6.	K6	66
7.	K7	63
8.	K8	66
9.	K9	75
10.	K10	75
11.	K11	72
12.	K12	75
13.	K13	69
14.	K14	63
15.	K15	66
16.	K16	72
17.	K17	78
18.	K18	78
19.	K19	78
20.	K20	69
21.	K21	59
22.	K22	78
23.	K23	63
24.	K24	75
25.	K25	66
26.	K26	69
27.	K27	49
28.	K28	69
29.	K29	56
30.	K30	72
31.	K31	69
32.	K32	75
33.	K33	66
34.	K34	75
35.	K35	72
Jumlah		2441
Rata-rata Kelas		69,74

Lampiran 24. Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi, dan Varians Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII A (KE)

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
53	4	212	-17,66	311,8756	1247,5024
59	3	177	-11,66	135,9556	404,8668
63	1	63	-7,66	58,6756	58,6756
66	2	132	-4,66	21,7156	43,4312
72	7	504	1,34	1,7956	12,5692
75	8	600	4,34	18,8356	150,6848
78	8	624	7,34	53,8756	431,0048
81	2	162	10,34	106,9156	213,8312
Jumlah	35	2474			2562,566

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2474}{35} = 70,66$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2562,566}{34}} = 8,68$$

$$\text{Varians}(S^2) = 75,3424$$

Lampiran 25. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Eksperimen

No	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1.	53	-17,66	-2,03	0,0212	0,1142	0,0073
2.	53	-17,66	-2,03	0,0212	0,1142	0,0073
3.	53	-17,66	-2,03	0,0212	0,1142	0,0073
4.	53	-17,66	-2,03	0,0212	0,1142	0,0073
5.	59	-11,66	-1,34	0,0901	0,2	0,0567
6.	59	-11,66	-1,34	0,0901	0,2	0,0567
7.	59	-11,66	-1,34	0,0901	0,2	0,0276
8.	63	-7,66	-0,88	0,1894	0,2285	0,0276
9.	66	-4,66	-0,53	0,2981	0,2857	0,0270
10.	66	-4,66	-0,53	0,2981	0,2857	0,0270
11.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
12.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
13.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
14.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
15.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
16.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
17.	72	1,34	0,15	0,5596	0,4857	0,0738
18.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
19.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
20.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
21.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
22.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
23.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
24.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
25.	75	4,34	0,5	0,6915	0,7142	0,0227
26.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
27.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
28.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
29.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
30.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
31.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
32.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
33.	78	7,34	0,84	0,7995	0,9428	0,1433
34.	81	10,34	1,19	0,8830	1	0,117
35.	81	10,34	1,19	0,8830	1	0,117

n=35

Lampiran 25. (Lanjutan)

$$L_{\text{hitung}} = 0,1433$$

$$L_{\text{tabel}} = 0,1498 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

Perhitungan L_{tabel}

$$L_{\text{tabel}} \text{ untuk } n > 30 = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$n = 35$$

$$L_{\text{tabel}} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = 0,1498$$

Lampiran 26. Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII B (KK)

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
49	1	49	-20,74	430,1476	430,1476
56	1	56	-13,74	188,7876	188,7876
59	1	59	-10,74	155,3476	115,3476
63	4	252	-6,74	45,4276	181,7104
66	5	330	-3,74	13,9876	69,938
69	6	414	-0,74	0,5476	3,2856
72	4	288	2,26	5,1076	20,4304
75	7	525	5,26	27,6676	193,6732
78	6	468	8,26	68,2276	409,3656
Jumlah	35	2441			1612,686

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2441}{35} = 69,74$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1612,686}{34}} = 6,88$$

$$\text{Varians}(S^2) = 47,3344$$

Lampiran 27. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Kontrol

No	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1.	49	-20,74	-3,01	0,0013	0,0285	0,0272
2.	56	-13,74	-1,99	0,0233	0,0571	0,0338
3.	59	-10,74	-1,56	0,0594	0,0857	0,0263
4.	63	-6,74	-0,97	0,1660	0,2	0,034
5.	63	-6,74	-0,97	0,1660	0,2	0,034
6.	63	-6,74	-0,97	0,1660	0,2	0,034
7.	63	-6,74	-0,97	0,1660	0,2	0,034
8.	66	-3,74	-0,54	0,2946	0,3428	0,0482
9.	66	-3,74	-0,54	0,2946	0,3428	0,0482
10.	66	-3,74	-0,54	0,2946	0,3428	0,0482
11.	66	-3,74	-0,54	0,2946	0,3428	0,0482
12.	66	-3,74	-0,54	0,2946	0,3428	0,0482
13.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
14.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
15.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
16.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
17.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
18.	69	-0,74	-0,10	0,4602	0,5142	0,0540
19.	72	2,26	0,32	0,6255	0,6285	0,0030
20.	72	2,26	0,32	0,6255	0,6285	0,0030
21.	72	2,26	0,32	0,6255	0,6285	0,0030
22.	72	2,26	0,32	0,6255	0,6285	0,0030
23.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
24.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
25.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
26.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
27.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
28.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
29.	75	5,26	0,76	0,7764	0,8285	0,0521
30.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151
31.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151
32.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151
33.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151
34.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151
35.	78	8,26	1,20	0,8849	1,0000	0,1151

n=35

Lampiran 27. (Lanjutan)

$$L_{\text{hitung}} = 0,1151$$

$$L_{\text{tabel}} = 0,1498 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{\text{hitung}} \leq L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

Perhitungan L_{tabel}

$$L_{\text{tabel}} \text{ untuk } n > 30 = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$n = 35$$

$$L_{\text{tabel}} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = 0,1498$$

Lampiran 28. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa

	KE	KK
Varians (S^2)	75,3424	47,3344
n	35	35

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{75,3424}{47,3344} = 1,591$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (db) pembilang = $n-1 = 35 - 1 = 34$

derajat kebebasan (db) penyebut = $n-1 = 35 - 1 = 34$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,796$ (interpolasi linier)

3. Kesimpulan

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

Interpolasi Linier

$$a = 30 \quad f(a) = 1,82$$

$$b = 40 \quad f(b) = 1,76$$

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

$$f(35) = \frac{34 - 30}{40 - 30} (1,76) - \frac{34 - 40}{40 - 30} (1,82)$$

$$= \frac{4 - 30}{40 - 30} (1,76) - \frac{-6}{40 - 30} (1,82)$$

$$= 1,796$$

Lampiran 29. Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Siswa

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

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan awal siswa di kelas kontrol

1. Menentukan nilai t_{tabel}

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

$$t_{tabel} = 2,000 \text{ (Interpolasi Linier)}$$

Interpolasi linier

$$a = 60 \quad f(a) = 2,000$$

$$b = 70 \quad f(b) = 2,000$$

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

$$f(66) = \frac{68-60}{70-60} (2,000) - \frac{68-70}{70-60} (2,000)$$

$$= \frac{8}{10} (2,000) - \frac{(-2)}{10} (2,000)$$

$$= 1,600 + 0,400 = 2,000$$

Lampiran 29. (Lanjutan)

2. Menentukan Nilai t_{hitung}

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

$$t = \frac{70,66 - 69,74}{\sqrt{\frac{34.(75,3424) + 34.(47,3344)}{68} \left(\frac{1}{35} + \frac{1}{35} \right)}}$$

$$t = \frac{0,92}{\sqrt{6,3057}} = \frac{0,92}{2,5111} = 0,366$$

$$t_{hitung} = 0,366$$

3. Kesimpulan

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

Lampiran 30. Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen

No	Responden	Nilai
1.	E1	85
2.	E2	64
3.	E3	85
4.	E4	75
5.	E5	75
6.	E6	98
7.	E7	79
8.	E8	96
9.	E9	96
10.	E10	75
11.	E11	69
12.	E12	75
13.	E13	54
14.	E14	75
15.	E15	84
16.	E16	84
17.	E17	79
18.	E18	85
19.	E19	69
20.	E20	96
21.	E21	54
22.	E22	79
23.	E23	96
24.	E24	52
25.	E25	75
26.	E26	98
27.	E27	84
28.	E28	64
29.	E29	85
30.	E30	84
31.	E31	89
32.	E32	85
33.	E33	89
34.	E34	84
35.	E35	89
Jumlah		2805
Rata-rata Kelas		80,14

Lampiran 31. Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol

No	Responden	Nilai
1	K1	51
2	K2	53
3	K3	79
4	K4	46
5	K5	72
6	K6	89
7	K7	89
8	K8	88
9	K9	50
10	K10	60
11	K11	72
12	K12	60
13	K13	50
14	K14	60
15	K15	96
16	K16	85
17	K17	87
18	K18	65
19	K19	85
20	K20	79
21	K21	88
22	K22	96
23	K23	85
24	K24	60
25	K25	50
26	K26	79
27	K27	51
28	K28	87
29	K29	89
30	K30	79
31	K31	72
32	K32	79
33	K33	88
34	K34	53
35	K35	89
Jumlah		2561
Rata-rata Kelas		73,17

Lampiran 32. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
52	1	52	-28,14	791,8596	791,8596
54	2	108	-26,14	683,2996	1.366,5992
64	2	128	-16,14	260,4996	520,9992
69	2	138	-11,14	124,0996	248,1992
75	6	450	-5,14	26,4196	158,5176
79	3	237	-1,14	1,2996	3,8988
84	5	420	3,86	14,8996	74,498
85	5	425	4,86	23,6196	118,098
89	3	267	8,86	78,4996	235,4988
96	4	384	15,86	251,5396	1.006,1584
98	2	196	17,86	318,9796	637,9592
Jumlah	35	2805			5.162,286

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2789}{35} = 80,14$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{5.162,286}{35}} = 12,14$$

$$\text{Varians}(S^2) = 147,3796$$

Lampiran 33. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1.	52	-28,14	-2,31	0,0104	0,0285	0,0181
2.	54	-26,14	-2,15	0,0158	0,0857	0,0699
3.	54	-26,14	-2,15	0,0158	0,0857	0,0699
4.	64	-16,14	-1,33	0,0918	0,1429	0,0511
5.	64	-16,14	-1,33	0,0918	0,1429	0,0511
6.	69	-11,14	-0,91	0,1814	0,2	0,0186
7.	69	-11,14	-0,91	0,1814	0,2	0,0186
8.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
9.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
10.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
11.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
12.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
13.	75	-5,14	-0,42	0,3372	0,3714	0,0342
14.	79	-1,14	-0,09	0,4641	0,4571	0,007
15.	79	-1,14	-0,09	0,4641	0,4571	0,007
16.	79	-1,14	-0,09	0,4641	0,4571	0,007
17.	84	3,86	0,32	0,6255	0,6	0,0255
18.	84	3,86	0,32	0,6255	0,6	0,0255
19.	84	3,86	0,32	0,6255	0,6	0,0255
20.	84	3,86	0,32	0,6255	0,6	0,0255
21.	84	3,86	0,32	0,6255	0,6	0,0255
22.	85	4,86	0,40	0,6554	0,7429	0,0875
23.	85	4,86	0,40	0,6554	0,7429	0,0875
24.	85	4,86	0,40	0,6554	0,7429	0,0875
25.	85	4,86	0,40	0,6554	0,7429	0,0875
26.	85	4,86	0,40	0,6554	0,7429	0,0875
27.	89	8,86	0,73	0,7673	0,8285	0,0612
28.	89	8,86	0,73	0,7673	0,8285	0,0612
29.	89	8,86	0,73	0,7673	0,8285	0,0612
30.	96	15,86	1,30	0,9032	0,9429	0,0397
31.	96	15,86	1,30	0,9032	0,9429	0,0397
32.	96	15,86	1,30	0,9032	0,9429	0,0397
33.	96	15,86	1,30	0,9032	0,9429	0,0397
34.	98	17,86	1,47	0,9292	1,0000	0,0708
35.	98	17,86	1,47	0,9292	1,0000	0,0708

n = 35

Lampiran 33. (Lanjutan)

$$L_{hitung} = 0,0875$$

$$L_{tabel} = 0,1498 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Perhitungan L_{tabel}

$$L_{tabel} \text{ untuk } n > 30 = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$n = 35$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = 0,1498$$

Lampiran 34. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Varians Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

x_i	f_i	$f_i \cdot x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i (x_i - \bar{x})^2$
46	1	46	-27,17	738,2089	738,2089
50	3	150	-23,17	536,8489	1.610,5467
51	2	102	-22,17	491,5089	983,0178
53	2	106	-20,17	406,8289	813,6578
60	4	240	-13,17	173,4489	693,7956
65	1	65	-8,17	66,7489	66,7489
72	3	216	-1,17	1,3689	4,1067
79	5	395	5,83	33,9889	169,9445
85	3	255	11,83	139,9489	419,8467
87	2	174	13,83	191,2689	382,5378
88	3	264	14,83	219,9289	659,7867
89	4	356	15,83	250,5889	1.002,3556
96	2	192	22,83	521,2089	1.042,4178
Jumlah	35	2561			8.586,9715

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2561}{35} = 73,17$$

$$\text{Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{8.586,9715}{35}} = 15,66$$

$$\text{Varians}(S^2) = 245,2356$$

Lampiran 35. Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1.	46	-27,17	-1,70	0,0446	0,0285	0,0161
2.	50	-23,17	-1,48	0,0694	0,1142	0,0448
3.	50	-23,17	-1,48	0,0694	0,1142	0,0448
4.	50	-23,17	-1,48	0,0694	0,1142	0,0448
5.	51	-22,17	-1,42	0,0778	0,1714	0,0936
6.	51	-22,17	-1,42	0,0778	0,1714	0,0936
7.	53	-20,17	-1,29	0,0985	0,2285	0,13
8.	53	-20,17	-1,29	0,0985	0,2285	0,13
9.	60	-13,17	-0,84	0,2005	0,3429	0,1424
10.	60	-13,17	-0,84	0,2005	0,3429	0,1424
11.	60	-13,17	-0,84	0,2005	0,3429	0,1424
12.	60	-13,17	-0,84	0,2005	0,3429	0,1424
13.	65	-8,17	-0,52	0,3015	0,3714	0,0699
14.	72	-1,17	-0,07	0,4721	0,4571	0,015
15.	72	-1,17	-0,07	0,4721	0,4571	0,015
16.	72	-1,17	-0,07	0,4721	0,4571	0,015
17.	79	5,83	0,37	0,6443	0,6	0,0443
18.	79	5,83	0,37	0,6443	0,6	0,0443
19.	79	5,83	0,37	0,6443	0,6	0,0443
20.	79	5,83	0,37	0,6443	0,6	0,0443
21.	79	5,83	0,37	0,6443	0,6	0,0443
22.	85	11,83	0,75	0,7734	0,6857	0,0877
23.	85	11,83	0,75	0,7734	0,6857	0,0877
24.	85	11,83	0,75	0,7734	0,6857	0,0877
25.	87	13,83	0,88	0,8106	0,6772	0,1334
26.	87	13,83	0,88	0,8106	0,6772	0,1334
27.	88	14,83	0,95	0,8289	0,8285	0,0004
28.	88	14,83	0,95	0,8289	0,8285	0,0004
29.	88	14,83	0,95	0,8289	0,8285	0,0004
30.	89	15,83	1,01	0,8438	0,9429	0,0991
31.	89	15,83	1,01	0,8438	0,9429	0,0991
32.	89	15,83	1,01	0,8438	0,9429	0,0991
33.	89	15,83	1,01	0,8438	0,9429	0,0991
34.	96	22,83	1,45	0,9265	1,0000	0,0735
35.	96	22,83	1,45	0,9265	1,0000	0,0735

n = 35

Lampiran 35. (Lanjutan)

$$L_{hitung} = 0,1424$$

$$L_{tabel} = 0,1498 \text{ (interpolasi linier)}$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Perhitungan L_{tabel}

$$L_{tabel} \text{ untuk } n > 30 = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

$$n = 35$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = 0,1498$$

**Lampiran 36. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman
Matematika Siswa**

	KE	KK
Varians (S^2)	147,3796	245,2356
n	35	35

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{245,2356}{147,3796} = 1,664$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

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

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

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,796$ (interpolasi linier)

3. Kesimpulan

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

Interpolasi linier

$$a = 30 \quad f(a) = 1,82$$

$$b = 40 \quad f(b) = 1,76$$

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

$$f(35) = \frac{34-30}{40-30} (1,76) - \frac{34-40}{40-30} (1,82)$$

$$= \frac{4}{10} (1,76) - \frac{(-6)}{10} (1,82)$$

$$= 0,4(1,76) - (-0,6)(1,82)$$

$$= 0,704 + 1,092$$

$$= 1,796$$

Lampiran 37. Perhitungan Uji t Kemampuan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa

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

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan kemampuan awal siswa di kelas kontrol

1. Menentukan nilai t_{tabel}

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

$$t_{tabel} = 2,000 \text{ (Interpolasi Linier)}$$

Interpolasi linier

$$a = 60 \quad f(a) = 2,000$$

$$b = 70 \quad f(b) = 2,000$$

$$\begin{aligned} f(x) &= \frac{x-a}{b-a} f(b) - \frac{x-b}{b-a} f(a) \\ f(68) &= \frac{68-60}{70-60} (2000) - \frac{68-70}{70-60} (2000) \\ &= \frac{8}{10} (2000) - \frac{(-2)}{10} (2000) \\ &= 0,8(2000) - (-0,2)(2000) \\ &= 1,600 + 0,400 \\ &= 2,000 \end{aligned}$$

Lampiran 37. (Lanjutan)

2. Menentukan Nilai t_{hitung}

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

$$t = \frac{80,14 - 73,17}{\sqrt{\frac{34(147,3796) + 34.(245,2356)}{68} \left(\frac{1}{35} + \frac{1}{35} \right)}}$$

$$t = \frac{6,97}{\sqrt{11,2092}} = \frac{6,97}{3,348} = 2,082$$

$$t_{hitung} = 2,082$$

3. Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman matematika siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Lampiran 38. Perhitungan Persentase Kemampuan Pemahaman Berdasarkan Indikator SK/KD Kelas Eksperimen

No	Responden	X1				X2		X3		X4			
		a	b	c	d	a	b	a	b	a	b	c	d
1	R1	2	2	2	2	3	2	3	3	12	9	7	11
2	R2	2	2	0	0	3	2	3	1	5	5	9	12
3	R3	2	2	2	2	3	2	3	3	9	10	9	11
4	R4	2	2	2	2	3	2	3	1	6	9	8	11
5	R5	2	2	0	2	3	2	3	1	9	9	9	9
6	R6	2	2	2	2	3	3	3	2	13	13	9	13
7	R7	2	2	2	2	3	2	3	1	8	9	9	11
8	R8	2	2	2	2	3	2	2	3	12	13	9	13
9	R9	2	2	2	2	3	2	3	3	11	13	9	13
10	R10	2	2	0	2	3	2	3	1	9	9	9	9
11	R11	2	2	2	2	3	3	3	3	6	2	9	10
12	R12	2	2	2	2	3	2	3	1	7	6	9	12
13	R13	1	1	1	0	3	0	0	0	6	11	6	8
14	R14	2	2	2	2	3	2	3	3	6	6	7	13
15	R15	2	2	2	2	3	2	3	3	9	9	9	11
16	R16	2	2	2	2	3	2	3	3	9	9	7	13
17	R17	2	2	2	2	3	2	3	3	9	9	7	10
18	R18	2	2	2	2	3	2	3	3	8	9	9	13
19	R19	2	2	2	2	3	2	3	3	4	9	8	7
20	R20	2	2	2	2	3	2	2	3	12	13	9	13
21	R21	2	2	2	2	3	2	3	3	7	7	2	2
22	R22	2	2	0	2	3	2	2	2	9	10	9	11
23	R23	2	2	2	2	3	2	2	3	12	13	9	13
24	R24	2	2	2	2	3	2	0	3	6	7	4	2
25	R25	2	2	2	2	2	2	3	3	9	9	6	9
26	R26	2	2	2	2	3	2	3	3	13	13	9	13
27	R27	2	2	2	2	3	2	3	3	9	9	9	11
28	R28	2	2	2	2	3	2	3	2	3	8	7	8
29	R29	2	2	2	2	3	2	3	3	9	10	9	11
30	R30	2	2	2	2	3	2	3	3	11	9	8	10
31	R31	2	2	2	2	3	2	3	2	8	13	9	13
32	R32	2	2	2	2	3	2	3	3	12	9	7	11
33	R33	2	2	2	2	3	3	3	3	6	13	9	13
34	R34	2	2	0	2	3	3	3	3	9	10	9	11
35	R35	2	2	2	2	3	2	3	3	7	13	9	13

Lampiran 38. (Lanjutan)

1. Siswa dapat membedakan PLDV dengan bukan PLDV.

$$\text{Skor total siswa} = 263$$

$$\text{Skor maksimum} = 280$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{263}{280} \times 100\% = 93,93\% \end{aligned}$$

2. Siswa dapat membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.

$$\text{Skor total siswa} = 176$$

$$\text{Skor maksimum} = 210$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{176}{210} \times 100\% = 83,8\% \end{aligned}$$

3. Siswa dapat mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

$$\text{Skor total siswa} = 181$$

$$\text{Skor maksimum} = 210$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{181}{210} \times 100\% = 86,2\% \end{aligned}$$

4. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.

$$\text{Skor total siswa} = 300$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{300}{455} \times 100\% = 65,93\% \end{aligned}$$

Lampiran 38. (Lanjutan)

5. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.

$$\text{Skor total siswa} = 300$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{335}{455} \times 100\% = 73,63\% \end{aligned}$$

6. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.

$$\text{Skor total siswa} = 282$$

$$\text{Skor maksimum} = 315$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{282}{315} \times 100\% = 89,52\% \end{aligned}$$

7. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

$$\text{Skor total siswa} = 374$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{374}{455} \times 100\% = 82,2\% \end{aligned}$$

Lampiran 39. Perhitungan Persentase Kemampuan Pemahaman Berdasarkan Indikator SK/KD Kelas Kontrol

No	Responden	X1				X2		X3		X4			
		a	b	c	d	a	b	a	b	a	b	c	d
1	K1	2	2	2	2	3	2	3	2	4	2	9	2
2	K2	2	2	2	2	3	2	3	3	5	2	5	5
3	K3	2	2	2	2	3	2	3	2	8	10	7	11
4	K4	2	1	2	2	1	1	3	2	4	2	9	2
5	K5	2	1	1	1	3	2	3	2	6	10	7	11
6	K6	2	2	2	2	3	2	3	2	8	13	9	13
7	K7	2	2	2	2	3	2	3	3	7	13	9	13
8	K8	2	2	2	2	3	2	3	3	9	13	6	13
9	K9	2	0	2	0	3	2	3	3	4	2	5	8
10	K10	1	1	1	0	0	0	0	0	8	13	5	12
11	K11	2	2	2	2	3	2	3	2	5	13	8	5
12	K12	2	2	2	2	3	2	3	3	5	2	7	8
13	K13	2	0	2	0	3	2	3	3	4	2	5	8
14	K14	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	8	8
15	K15	2	2	2	2	3	3	3	3	10	13	9	13
16	K16	2	2	2	2	3	2	3	2	5	13	9	13
17	K17	2	2	2	2	3	2	3	2	6	13	9	13
18	K18	2	2	2	2	3	2	3	2	5	10	9	2
19	K19	2	2	2	2	3	2	3	1	6	13	9	13
20	K20	2	1	1	1	3	2	3	2	4	13	9	13
21	K21	2	2	2	2	3	2	3	3	6	13	9	13
22	K22	2	2	2	2	3	2	3	3	11	13	9	13
23	K23	2	2	2	2	3	2	3	2	5	13	9	13
24	K24	2	2	2	2	3	2	3	3	5	2	5	10
25	K25	2	2	2	2	3	1	2	2	6	2	5	5
26	K26	2	2	2	2	3	2	3	2	7	10	7	12
27	K27	2	1	2	2	3	2	3	3	4	2	5	6
28	K28	2	2	2	2	3	2	3	2	7	12	9	13
29	K29	2	2	2	2	3	2	3	2	8	13	9	13
30	K30	2	2	2	2	3	2	3	2	7	10	7	12
31	K31	2	2	2	2	3	2	3	3	6	2	9	13
32	K32	2	1	1	2	3	2	3	2	6	13	7	12
33	K33	2	2	2	2	3	2	3	2	7	13	9	13
34	K34	2	2	2	2	3	2	3	3	5	2	4	6
35	K35	2	2	2	2	3	2	3	2	8	13	9	13

Lampiran 39. (Lanjutan)

1. Siswa dapat membedakan PLDV dengan bukan PLDV.

$$\text{Skor total siswa} = 257$$

$$\text{Skor maksimum} = 280$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{257}{280} \times 100\% = 91,78\% \end{aligned}$$

2. Siswa dapat membuat pernyataan PLDV dalam kalimat matematika.

$$\text{Skor total siswa} = 167$$

$$\text{Skor maksimum} = 210$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{167}{210} \times 100\% = 79,52\% \end{aligned}$$

3. Siswa dapat mengubah pernyataan PLDV dalam bentuk soal cerita.

$$\text{Skor total siswa} = 182$$

$$\text{Skor maksimum} = 210$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{182}{210} \times 100\% = 86,67\% \end{aligned}$$

4. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.

$$\text{Skor total siswa} = 215$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{215}{455} \times 100\% = 47,25\% \end{aligned}$$

Lampiran 39. (Lanjutan)

5. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi.

$$\text{Skor total siswa} = 307$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{307}{455} \times 100\% = 67,47\% \end{aligned}$$

6. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi.

$$\text{Skor total siswa} = 265$$

$$\text{Skor maksimum} = 315$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{265}{315} \times 100\% = 84,12\% \end{aligned}$$

7. Siswa dapat menyelesaikan SPLDV dengan metode campuran.

$$\text{Skor total siswa} = 353$$

$$\text{Skor maksimum} = 455$$

$$\begin{aligned} \text{Tingkat kemampuan} &= \frac{\text{Skor total siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{353}{455} \times 100\% = 77,58\% \end{aligned}$$

Lampiran 40. Data Sarana dan Prasarana Sekolah**DATA SARANA DAN PRASARANA SEKOLAH****A. Fasilitas**

Status Pemilikan	Luas Tanah Seluruhnya	Penggunaan				
		Bangunan	Halaman/ Taman	Lap Olahraga	Kebun	Lain-lain
Sertifikat	3.538 m ²	500 m ²	1.320 m ²	1.400 m ²	20 m ²	298 m ²
Belum Sertifikat	-	-	-	-	-	-
Bukan Milik	-	-	-	-	-	-

B. Perlengkapan Sekolah

No	Perlengkapan	Keadaan			Jumlah
		Baik	Rusak Ringan	Rusak Berat	
1.	Ketik	-	1	1	2
2.	Komputer	3	-	2	5
3.	Printer	2	-	-	2
4.	Audio Visual	2	-	-	2
5.	LCD/HF	1	-	-	1
6.	Lemari	2	-	-	2
7.	Kulkas	1	-	-	1
8.	Kompor	1	-	-	1
9.	Televisi	2	-	-	2
10.	KipasAngin	3	-	-	3
11.	Kursi Tamu	1	-	-	1
12.	Meja	350	25	38	413
13.	Kursi	300	80	33	413

Lampiran 41. Keadaan Tenaga Pengajar dan Tenaga Tata Usaha MTs Al-Ikhwan Banjarmasin Tahun Pelajaran 2014/2015

No	Nama Lengkap	Pendidikan	Jabatan
1	Ali Farhan , S. Ag	S. 1	Guru Qur'an Hadits
2	Drs. Aliansyah	S. 1	Guru B. Arab
3	Drs. M. Thaha Zakaria	S. 1	Guru Fiqih
4	Hj. Rasyidah, S. Pd,I	S. 1	Guru Akidah Akhlak
5	Qatrinnida,	S. 1	Guru Akidah Akhlak/SKI
6	Rini Apriyanti, S. Pd	S. 1	Guru IPA
7	Priyanta, S. Pd	S. 1	Guru Matematika
8	Dra. Erdina Rahmadaha F	S. 1	Guru IPS
9	Drs. Mahyuddin MR	S. 1	Guru Qur'an Hadits
10	Umniyati, S. Pd,I	S. 1	Guru Matematika
11	Atina, S. Pd	S. 1	Guru B. Indonesia
12	Henny Fitriani, S. Pd	S. 1	Guru IPA/TIK
13	Hj. Rabiatul Adawiyah, S. Pd,I	S. 1	Guru B. Inggris
14	M. Faturrahman, S. Pd	S. 1	Guru IPS/PPKn
15	Emmy Sulastri, S. Pd	S. 1	Guru Seni Budaya
16	Akhmad Rijani, S. Pd	S. 1	Guru IPA/ Seni Budaya
17	Rahmad Irfani, S. Pd	S. 1	Guru B. Inggris/TIK
18	Abdus Salam, S. Pd	S. 1	Guru IPS
19	Abdurrahman, S. Pd,I	S. 1	Guru Penjaskes
20	M. Jauhar Effendi, S. Pd	S. 1	Guru PPKn/ Seni Budaya
21	Lathifathus Sa'diyah, S. Pd,I	S. 1	Guru B. Arab
22	Rasyidah, S. Pd	S. 1	Guru B. Indonesia/TIK
23	Anisa Ulfah, S. Pd	S. 1	Guru B. Indonesia
24	Yurianah	S. 1	Guru Muatan Lokal
25	Kamran F	MAN	Tenaga Pendidik
26	Junaidi. M	SMEA	Tenaga Pendidik
27	Johansyah	SD	Tenaga Pendidik
28	Nur Fitri Yani, SE	S. 1	Tenaga Pendidik

Sumber: Tata Usaha MTs Al-Ikhwan Banjarmasin Tahun Ajaran 2014/2015

Lampiran 42. Pedoman Wawancara**A. Untuk Kepala Sekolah**

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTs Al-Ikhwan Banjarmasin ?
2. Sejak kapan Bapak menjabat sebagai kepala MTs Al-Ikhwan Banjarmasin ?
3. Sebelum Bapak siapa saja yang pernah menjabat sebagai kepala MTs Al-Ikhwan Banjarmasin ?

B. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan Ibu ?
2. Sudah berapa lama Ibu mengajar matematika di sekolah ini ?
3. Metode apa yang biasa Ibu gunakan dalam mengajar matematika?
4. Selama Bapak mengajar di sini, pernahkah Ibu menggunakan pendekatan PMR dalam mengajar matematika?
5. Menurut Ibu metode apa yang paling cocok diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah ini?
6. Kesulitan apa saja yang Ibu temukan dalam mengajar matematika khususnya Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?

C. Untuk Tata Usaha

1. Bagaimana struktur organisasi/kepengurusan di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin ?
2. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2014/2015?
3. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin tahun pelajaran 2014/2015?
4. Bagaimana keadaan sarana dan prasarana di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin ?

Lampiran 43. Pedoman Observasi dan Dokumentasi**Pedoman Observasi**

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTs Al-Ikhwan Banjarmasin
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar
3. Mengamati keadaan tenaga pegajar, siswa, dan staf tata usaha secara umum

Pedoman Dokumentasi

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

Lampiran 44. Tabel r *Product Moment*Tabel r untuk $df = 1 - 45$

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647

Lampiran 45. Tabel Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

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

Lampiran 46. Tabel Nilai-nilai Dalam Distribusi T

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79

Lampiran 46. (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 47. 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

RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Muliana
2. Tempat dan tanggal lahir : Alabio, 2 Juli 1992
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status perkawinan : Kawin
6. Alamat : Jl. H. Indar, No. 32, RT.17 Hilir Seper,
Kecamatan Dusun Selatan, Kabupaten Barito
Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah
7. Pendidikan :
 - a. TK Raudhatul Atfal 1997
 - b. SDN 2 Buntok 1998-2004
 - c. SMPN 1 Dusun Selatan 2004-2007
 - d. MAN 1 Buntok 2007-2010
 - e. IAIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah Jurusan PMTK 2010-2015
8. Organisasi :
 - a. Koordinator Opsyi Akhwat LDK AMAL IAIN Antasari Banjarmasin 2011
 - b. Ketua An-Nisa LDK AMAL IAIN Antasari Banjarmasin 2012
 - c. MHTI Chapter IAIN 2013
 - d. Koordintor Tim Kontak Aktivis IAIN Antasari Banjarmasin 2014
 - e. Anggota Lajnah Khusus Mahasiswa MHTI 2015
9. Orang Tua :

Ayah :

Nama : H. Sumaidi
Pekerjaan : Swasta

Ibu :

Nama : Hj. Rusmina
Pekerjaan : Swasta
10. Nama saudara :
 - a. Linda Yani
 - b. Heldayanti
 - c. Arpani
11. Suami :

Nama : Arif Rahman
Pekerjaan : Karyawan
Alamat : Jl. Cengkeh, Kelurahan Kebun Bunga,
Kecamatan Banjarmasin Timur, Banjarmasin.

Banjarmasin, Desember 2015
Penulis,

Muliana