

Matematika SMP

VIII/Semester 1

Nama:

Kelas:

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)



Indikator

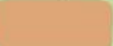
1. Mendefinisikan persamaan linear dua variabel
2. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari
3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD Interaktif, peserta didik dapat:

1. Mendefinisikan persamaan linear dua variabel dengan baik,
2. Menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari tepat,
3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dengan benar,
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan baik.

Petunjuk LKPD:

1. Tuliskan identitas kamu pada kolom yang telah disediakan di halaman sampul
2. Bacalah dengan cermat dan seksama setiap panduan yang ada pada LKPD
3. Lengkapilah penyelesaian pada bagian aktivitas yang telah diberi tanda 
4. Kerjakan dan selesaikan tugas-tugas yang ada pada LKPD dengan baik, dan bertanggung jawab
5. Berdoalah sebelum memulai mengerjakan

Sebelum melakukan pembelajaran menggunakan LKPD. Mari kita mengingat kembali dengan mengerjakan soal pre-test pada link yang ada di bawah ini



Video Pembelajaran





AKTIVITAS PESERTA DIDIK



Permasalahan 1

Ratna adalah seorang anak yang gemar melukis. Suatu hari ia pergi ke Toko Cahaya untuk membeli 4 buah kanvas dan 1 buah cat lukis dengan harga Rp. 80.000,-. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas dengan menggunakan permisalan !

- Berdasarkan permasalahan di atas, berapa banyak barang yang dibeli oleh Ratna yaitu

- Buatlah permisalan dari setiap harga barang yang dibeli oleh Ratna

Harga 1 buah kanvas

dimisalkan

x

Harga 1 buah

dimisalkan

y

x dan y dinamakan
"variabel"

- Dari permisalan yang telah dilakukan, kalikan variabel dengan banyaknya masing-masing barang yang Ratna beli

Pembelian Ratna : 4 buah kanvas dan 1 buah cat lukis dengan harga Rp. 80.000

Sehingga diperoleh persamaan atau model matematikanya

$$\text{} x + y = 80.000$$

Permasalahan 2

Ibu Titin adalah seorang penjual kue. Suatu hari ia mendapatkan pesanan untuk membuat kue donat namun stok tepung dan telur Bu Titin telah habis. Oleh karena itu Bu Titin harus membeli 2kg telur dan 4kg tepung dengan harga Rp. 94.000,00. Buatlah model matematika dari permasalahan yang ada !

- Buatlah permisalan dari setiap harga barang yang dibeli Ibu Titin

Harga 1kg telur

dimisalkan

x

dimisalkan

y

x dan y dinamakan
"variabel"



- Dari permasalahan yang telah dilakukan, kalikan variabel dengan banyaknya masing-masing barang yang Ratna beli

Pembelian Ibu Titin :

2kg telur dan 4kg tepung dengan harga Rp. 94.000,-

Sehingga diperoleh persamaan atau model matematikanya

$$2x + \text{[]} y = 94.000$$

Tuliskan ulang persamaan atau model matematika yang kamu dapatkan dari permasalahan 1 dan permasalahan 2

Permasalahan	Model Matematika
1	[]
2	[]

Dari tabel persamaan diatas, jawablah pertanyaan berikut!

- Berapa banyak variabel pada permasalahan 1 []
- Berapa banyak variabel pada permasalahan 2 []
- Apakah banyak variabel antara permasalahan 1 dan permasalahan 2 sama []
- Apakah semua variabel pada permasalahan 1 dan 2 memiliki pangkat yang sama []
- Berapa pangkat tertinggi dari setiap variabel yang ada []

Dari bentuk atau model matematika yang kalian dapatkan pada permasalahan 1 dan permasalahan 2, itulah yang dimaksud dengan **“persamaan linear dua variabel (PLDV)”**.

Berdasarkan kedua persamaan di atas, lengkapi bentuk umum dari persamaan yang telah kalian peroleh, yaitu

$$ax + \text{[]} = c$$



Permasalahan 3



Sepulang sekolah, Salman pergi ke toko alat tulis untuk membeli pensil dan buku. Salman membeli 1 buah pensil dan 2 buah buku dengan harga Rp. 12.000,-. Di Toko yang sama, Faris membeli 3 buah pensil dan 4 buku dengan harga Rp. 26.000,-. Bantulah Salman dan Faris untuk menentukan harga masing-masing pensil dan buku!

Penyelesaian:

- Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan diatas kedalam tabel berikut!

	Banyaknya Pensil	Banyaknya Buku	Harga
Salman			
Faris			

- Tuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan diatas kedalam kolom dibawah ini

- Menentukan variabel**

Untuk menentukan variabel, buatlah permisalan untuk harga masing-masing objek yang diketahui.

Misalkan: Harga 1 buah pensil = x
Harga 1 buah buku = y

x dan y dinamakan
"variabel"

- Membuat model matematika**

Dari permisalan yang telah dilakukan, kalikan variabel dengan banyaknya masing-masing barang yang mereka beli

Pembelian Salman : 1 buah pensil dan 2 buah buku dengan harga Rp. 12.000

Sehingga persamaan atau model matematikanya

$$x + 2y = 12.000$$

Pembelian Faris : 3 buah pensil dan 4 buah buku dengan harga Rp. 26.000

Sehingga persamaan atau model matematikanya

$$3x + 4y =$$



Tulislah kembali kedua persamaan atau model matematika yang telah kamu peroleh diatas

$$\begin{array}{lcl} x + 2y = & & \text{.....(persamaan 1)} \\ 3x + & y = & 26.000 \quad \text{.....(persamaan 2)} \end{array}$$

Kedua persamaan tersebut dikatakan membentuk "sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)"

• Menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode eliminasi

Langkah 1 : Kita samakan koefisien x

$$\begin{array}{lcl} x + 2y = 12.000 & \text{dikali 3} & 3x + 6y = 36.000 \\ 3x + 4y = 26.000 & \text{dikali 1} & 3x + 4y = 26.000 \\ \hline & & 2y = \\ & & y = \frac{}{2} \\ & & y = \end{array}$$

Langkah 2 : Kita samakan koefisien y

$$\begin{array}{lcl} x + 2y = 12.000 & \text{dikali 2} & x + 4y = 24.000 \\ 3x + 4y = 26.000 & \text{dikali 1} & 3x + y = \\ \hline & & -x = \\ & & x = \end{array}$$

Jadi, harga 1 buah pensil adalah dan harga 1 buah buku adalah



Permasalahan 4



Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar Rp. 13.000,00 dari 1 mobil dan 4 motor pada pagi hari, sedangkan pada sore hari ia mendapatkan uang sebesar Rp.20.000,00 dari 2 mobil dan 5 motor. Jika terdapat 5 mobil dan 10 motor, berapa banyak uang parkir yang diperoleh tukang parkir tersebut?

Penyelesaian:

- Tuliskan apa yang kalian ketahui dari permasalahan diatas kedalam tabel berikut!

	Banyaknya Mobil	Banyaknya Motor	Pendapatan
Pagi			
Sore			

- Tuliskan apa yang ditanyakan dari permasalahan diatas kedalam kolom dibawah ini

- Menentukan variabel**

Misalkan: Harga parkir 1 mobil = p

Harga parkir 1 motor = q

- Membuat model matematika**

Harga parkir 1 mobil dan 4 motor adalah Rp. 13.000,00

sehingga persamaannya

$$p + \text{} q = 13.000,00$$

Harga parkir 2 mobil dan 5 motor adalah Rp. 20.000,00

sehingga persamaannya

$$\text{} p + 5q = \text{}$$

Dari permasalahan tersebut, diperoleh dua model matematika atau dua persamaan yaitu

$$p + \text{} q = \text{} \dots\dots\dots \text{(persamaan 1)}$$

$$2p + \text{} q = \text{} \dots\dots\dots \text{(persamaan 2)}$$



- **Menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode substitusi**



Langkah 1 : Ubah salah satu persamaan di atas. Misalkan yang akan diubah adalah persamaan 1, sehingga menjadi

$$p = 13.000 - \text{[]} q \text{(persamaan 3)}$$

Langkah 2: Substitusi persamaan (3) ke dalam persamaan (2)

$$2p + 5q = 20.000$$

$$2(13.000 - 4q) + 5q = \text{[]}$$

$$26.000 - 8q + \text{[]} q = \text{[]}$$

$$\text{[]} q = \text{[]} - 26.000$$

$$q = \frac{\text{[]}}{\text{[]}}$$

$$q = \text{[]}$$

Langkah 3 : Substitusi nilai $q = 2.000$ ke salah satu persamaan diatas. Misalkan nilai q disubstitusi ke persamaan (1), maka diperoleh:

$$p + 4q = 13.000$$

$$p + 4(\text{[]}) = 13.000$$

$$p + \text{[]} = 13.000$$

$$p = \text{[]} - \text{[]}$$

$$p = \text{[]}$$

Jika terdapat 5 mobil dan 10 motor yang parkir, maka

$$5p + 10q = 5(5.000) + 10(2.000)$$

$$= \text{[]} + \text{[]}$$

$$= \text{[]}$$

Jadi, banyak uang parkir yang diperoleh tukang parkir tersebut apabila terdapat 5 mobil dan 10 motor adalah []



Permasalahan 5



Bu Indah ingin membeli buah di Pasar Legi. Berhubung pada saat itu harga buah yang lebih murah adalah harga buah yang ada di parcel, maka bu Indah memilih untuk membeli buah yang berada di parcel. Adapun buah yang dibeli bu Indah yaitu parcel pertama berisi 5 buah apel dan 6 buah jeruk dengan harga Rp. 27.000,- dan pada parcel ke-dua berisi 4 buah apel dan 4 buah jeruk dengan harga Rp. 20.000,-. Berapakah harga masing-masing 1 buah apel dan 1 buah jeruk yang ada dalam parcel?

Penyelesaian:

- Coba kalian identifikasi masalah di atas apa yang diketahui dan ditanyakan

Diketahui :

Ditanyakan :

- Menentukan variabel**

Untuk menentukan variabel, buatlah permisalan untuk harga masing-masing objek yang diketahui.

Misalkan: Harga 1 buah apel = x

Harga 1 buah jeruk = y

- Membuat model matematika**

Dari permisalan yang telah dilakukan, kalikan variabel dengan banyaknya masing-masing buah pada tiap parcel

Parcel 1 : 5 buah apel dan 6 buah jeruk dengan harga Rp. 27.000

Sehingga persamaan atau model matematikanya

$$\text{ } x + 6y = \text{ }$$

Parcel 2 : 4 buah apel dan 4 buah jeruk dengan harga Rp. 20.000

Sehingga persamaan atau model matematikanya

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



Tulislah kembali kedua persamaan atau model matematika yang telah kamu peroleh diatas



$$\boxed{} x + 6y = \boxed{} \dots\dots\dots(\text{persamaan 1})$$

$$4x + \boxed{} y = 20.000 \dots\dots\dots(\text{persamaan 2})$$

• **Menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode gabungan**

Langkah 1 : Eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 dengan menyamakan koefisien x

$$5x + 6y = 27.000 \quad \left| \begin{array}{l} \text{dikali 4} \end{array} \right| \quad 20x + \boxed{} y = 108.000$$

$$4x + 4y = 20.000 \quad \left| \begin{array}{l} \text{dikali 5} \end{array} \right| \quad \boxed{} x + 20y = \boxed{}$$

$$4y = \boxed{}$$

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

$$y = \boxed{}$$

Langkah 2 : Substitusi nilai $y = \boxed{}$ kedalam persamaan 1

$$5x + 6y = 27.000$$

$$5x + 6(\boxed{}) = 27.000$$

$$5x + \boxed{} = 27.000$$

$$5x = 27.000 - \boxed{}$$

$$5x = \boxed{}$$

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

$$x = \boxed{}$$

$$x = \boxed{}$$

Jadi,

Latihan Soal

1. Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah.....

- a. $ax + b = c$
- b. $ax + by = c$
- c. $ax^2 + bx + c = 0$
- d. $ax + by > c$



2. Dari beberapa persamaan dibawah ini, tentukan manakah yang termasuk kedalam persamaan linear dua variabel dan bukan persamaan linear dua variabel

$x - 5 = 3$	→	
$8m + n = 9$	→	
$3x + yz = 2$	→	
$2p + 3q = 12$	→	

3. Shofia adalah anak yang rajin membantu ibu memasak. Suatu ketika bahan untuk memasak yang ada di dapur habis dan ibu meminta shofia untuk berbelanja di warung bu Rini. Shofia membeli 2 kg telur dan 5 kg gula seharga Rp. 78.000,00. Bentuk matematika dari barang belanjaan Shofia, jika harga telur dimisalkan t dan harga gula dimisalkan g adalah

4. Pak Budi adalah seorang pedagang buah. Di Toko Pak Budi harga 2kg anggur dan 1kg alpukat adalah Rp. 125.000,00 sedangkan 1kg anggur dan 2kg alpukat adalah Rp.100.000,00. Berapakah harga 1 kg anggur di Toko Pak Budi ?

Penyelesaian:

- Misalkan : Harga 1kg anggur = m
Harga 1kg alpukat = n
- Dari permisalan diatas diperoleh model matematika

2kg anggur dan 1kg alpukat adalah Rp. 125.000

sehingga persamaannya

$$2m + n = \text{ } \dots\dots\dots(\text{persamaan 1})$$

1kg anggur dan 2kg alpukat adalah Rp.100.000

sehingga persamaannya

$$m + \text{ } n = 100.000 \dots\dots\dots(\text{persamaan 2})$$

- Karena yang ditanyakan adalah harga 1kg anggur dengan variabel m, maka kita eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 dengan menyamakan koefisien n

$$\begin{array}{rcl}
 2m + n = 125.000 & \text{dikali 2} & m + 2n = \boxed{} \\
 m + 2n = 100.000 & \text{dikali 1} & m + 2n = \boxed{} \\
 \hline
 3m = \boxed{} \\
 m = \frac{\boxed{}}{3} \\
 m = \boxed{}
 \end{array}$$

Jadi, harga 1kg anggur adalah

Untuk soal no.5, cukup tuliskan jawaban akhir pada kolom yang telah disediakan.

5. Harga 4 potong ayam goreng dan 3 potong bebek goreng adalah Rp. 64.000,00. Sedangkan harga 2 potong ayam goreng dan 5 potong bebek goreng adalah Rp.74.000,00. Berapakah harga 2 potong ayam goreng dan 1 potong bebek goreng?

Jawab:

Setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD. Mari evaluasi pengetahuan kalian dengan mengerjakan soal post-test pada link yang ada di bawah ini

