



E-LKPD

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

$$\begin{aligned}2x + y &= 25 \\2x + 3y &= 15\end{aligned}$$



SPLDV

(SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL)

$$ax + by = c$$



$$x + y = c \quad | \quad 2x + 4y = x$$

KELAS
VIII
SMP/MTs

Oleh: NORHASLINA

LIVEWORKSHEETS



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1



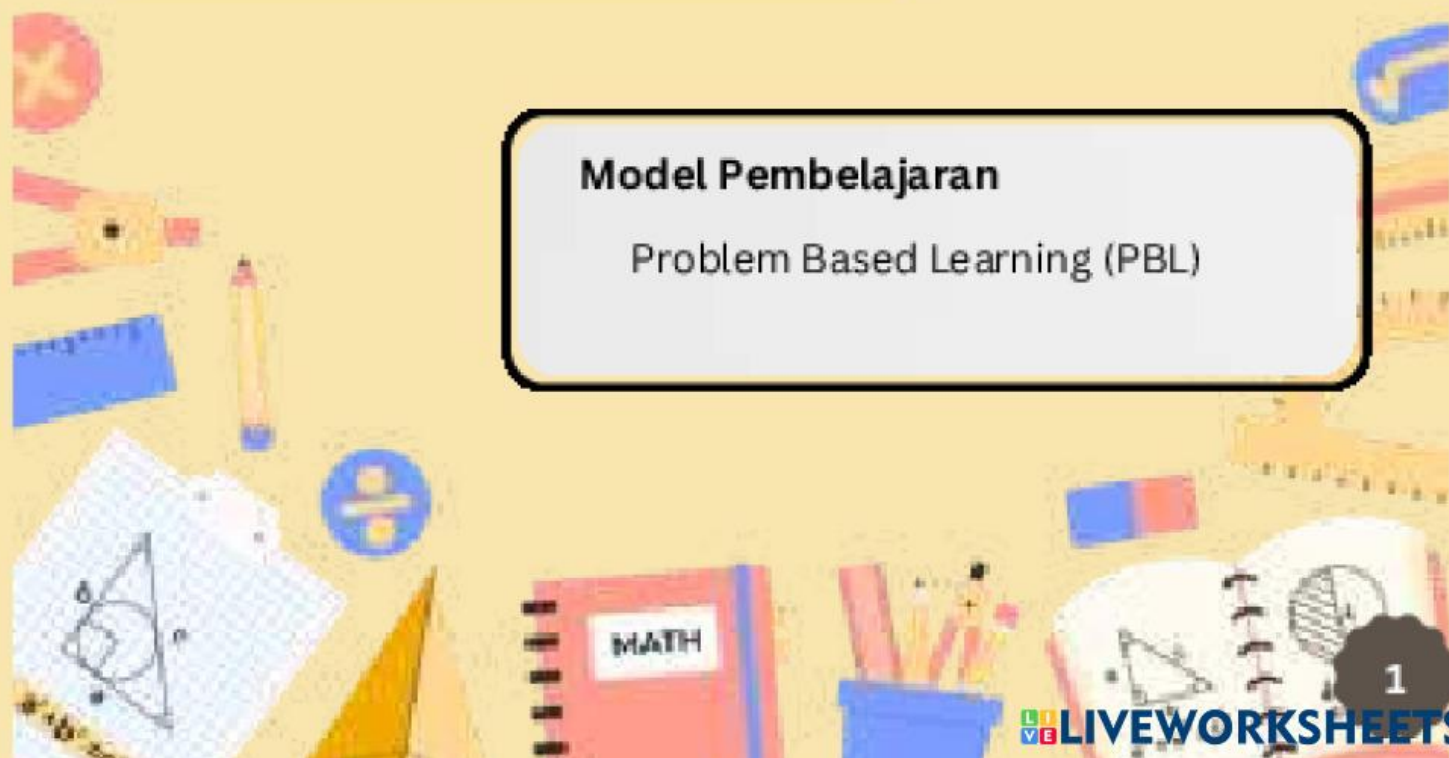
MEMAHAMI KONSEP PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (PLDV)

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel dengan benar
2. Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari masalah yang benar
3. Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel yang diketahui dengan benar

Model Pembelajaran

Problem Based Learning (PBL)





MEMAHAMI KONSEP PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (PLDV)



Ingat Kembali !

Persamaan Linear Satu Variabel

Bentuk umum: $ax + b = c$

Diagram labels:
- a : koefisien dari x
- x : Variabel
- b : Konstanta

Contoh:

$$\begin{array}{ll} 2x + 2 = 10 & x - 5 = 9 \\ a + 10 = 11 & 3a - 5 = 9 \end{array}$$

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

PLDV yaitu persamaan yang mengandung dua variabel dan pangkat tiap-tiap variabelnya adalah satu

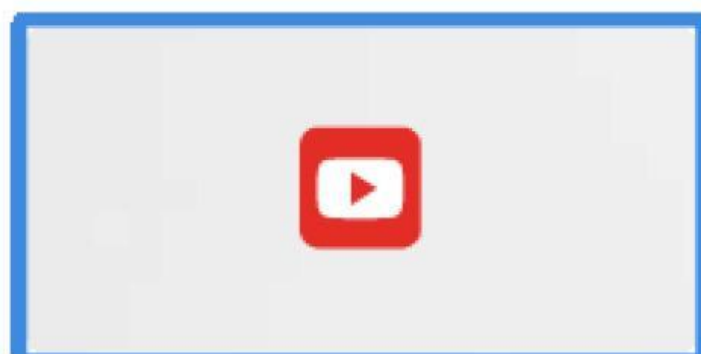
Bentuk umum PLDV:

$$ax + by = c$$

Diagram labels:
- a : koefisien dari x
- x : Variabel x
- b : koefisien dari y
- y : Variabel y
- c : Konstanta

- Ciri-ciri PLDV:
- Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
 - Memiliki dua Variabel
 - Kedua variabel berpangkat 1

Perhatikan Video Berikut!



Ayo Amati!

1. Lina adalah seorang mahasiswa, ia menerima les privat dan memperoleh Rp. 60.000,- per jam.
2. Riko membeli 2 buku tulis dan sebuah pulpen, dan membayar Rp. 8.000,-



Ayo Mengumpulkan Informasi!

Kalimat pada "ayo amati!" merupakan permasalahan sehari-hari yang bisa kita ubah menjadi kalimat matematika yaitu persamaan linear dua variabel.

1. Pada permasalahan yang pertama Lina adalah seorang mahasiswa, ia menerima les privat dan memperoleh Rp. 60.000,- per jam.

Maka dapat kita ubah kebentuk persamaan linear dua variabel dengan memisalkan y = banyak uang yang Lina terima dan x = jumlah jam mengajar. Sehingga memperoleh bentuk sebagai berikut:

$$y = 60.000x$$

2. Pada permasalahan yang kedua Riko membeli 2 buku tulis dan sebuah pulpen, dan membayar Rp. 8.000,-

Maka dapat kita ubah kebentuk persamaan linear dua variabel dengan cara memisalkan x = buku tulis dan y = pulpen. Sehingga memperoleh bentuk sebagai berikut:

$$2x + y = 8.000$$

Penyelesaian PLDV

Perhatikan persamaan $2x + y = 8.000$ dari masalah yang kedua. Bagaimana cara kita menentukan cara penyelesaiannya? Kita tau bahwa persamaan linear satu variabel memiliki satu penyelesaian saja. Lantas bagaimana dengan persamaan linear dua variabel?

Selesaian dari PLDV merupakan pasangan berurutan yang membuat persamaan menjadi benar.

Selesaian dari persamaan $2x + y = 8.000$ dapat ditentukan dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai x dan y dengan sebarang bilangan bulat.

Misalkan: $x = 3000$

$y = 2000$

$2x + y = 8.000$

$2 \cdot 3000 + 2000 = 8000$

$6000 + 2000 = 8000$

$8000 = 8000$

(3000, 2000) Merupakan selesaian dari $2x + y = 8000$

Misalkan: $x = 2000$

$y = 4000$

$2x + y = 8.000$

$2 \cdot 2000 + 4000 = 8000$

$4000 + 4000 = 8000$

$8000 = 8000$

(2000, 4000) Merupakan selesaian dari $2x + y = 8000$

Jadi persamaan linear dua variabel mempunyai banyak penyelesaian.



Contoh:

Apakah pasangan berurutan berikut merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan yang diberikan!

- a. $y = 2x$; (3, 6)
- b. $y = 5x - 2$; (3, 12)

Jawab

- a. $y = 2x$; (3, 6)
maka $x = 3$ dan $y = 6$
 $y = 2x$
 $6 = 2 \cdot 3$
 $6 = 6$ (benar)

Jadi (3, 6) merupakan salah satu penyelesaian dari $y = 2x$

- b. $y = 5x - 2$; (3, 12)
maka $x = 3$ dan $y = 12$
 $y = 5x - 2$
 $12 = 5 \cdot 3 - 2$
 $12 = 15 - 2$
 $12 \neq 13$
Jadi (3, 12) bukan penyelesaian dari $y = 5x - 2$

Ayo Bermusyawarah

- > Kerjakanlah secara berkelompok dan diskusikanlah bersama temanmu!
 - > Kerjakan di dua lembar buku dan kumpulkan ke guru jika telah selesai.
1. Ubahlah masalah berikut menjadi kalimat matematika yaitu bentuk persamaan linear dua variabel!
 - a. Ani membayar Rp. 50.000 ke penjual buah dan memperoleh buah apel 1 kg dan buah salak 2 kg
 - b. Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan tarif awal Rp. 7.000,- dan tarif setiap kilometer Rp. 3.000,-
 2. Tentukan salah satu penyelesaian dari persamaan berikut!
 - a. $2x + y = 16$
 - b. $x + 4y = 21$

Ayo Persentasi

Persentasikan di depan kelas hasil dari musyawarah bersama temanmu dengan percaya diri!



Lembar Kegiatan 1

Tentukan salah satu bentuk persamaan linear dua variabel yang cocok untuk permasalahan-permasalahan berikut ini!

1. Ani membeli 2 buah apel dan 3 buah mangga dipasar dengan harga Rp. 20.000,-

$$a + 3b = 20.000$$

$$2a + b = 20.000$$

$$2a + 3b = 20.000$$

$$3a + 3b = 20.000$$

2. Budi membayar Rp. 6.000,- untuk membeli sebuah pensil dan 2 buah penghapus.

$$x + y = 6.000$$

$$x + 2y = 6.000$$

$$2x + 2y = 6.000$$

$$2x + 3y = 6.000$$

Tentukan beberapa selesaian dari PLDV $2x + 4y = 20$ dengan melengkapi kolom pada tabel berikut dengan angka sehingga memperoleh selesaian yang sesuai.

3.

x	y	$2x + 4y$
2	...	20
...	3	20
...	4	20
6	...	20

Cocokkan jawaban dengan cara menarik garis dari kotak persamaan yang terletak di kotak kiri ke jawaban (selesaian) yang terletak di kotak kanan!

4. Tentukan selesaian yang cocok untuk persamaan yang diberikan!

persamaan

$$x = 2y$$

$$2y = 4x$$

$$x = y + 1$$

$$2y = 2x + 2$$

Selesaian

$$(x=4 \text{ \& } y=3)$$

$$(x=4 \text{ \& } y=2)$$

$$(x=2 \text{ \& } y=4)$$

$$(x=3 \text{ \& } y=4)$$