



LEMBAR KERJA MURID (LKM)

DETEKTIF GRAFIK

MENYELESAIKAN SPLDV DENGAN METODE GRAFIK

SMP AI Muslim

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Sub Materi : Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit



TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya.
- Menggambar grafik dua persamaan linear.
- Menentukan titik potong kedua garis.
- Membedakan grafik berpotongan, berimpit, dan sejajar.
- Menghubungkan SPLDV dengan masalah kontekstual.

PETUNJUK BELAJAR

- Bacalah setiap langkah kegiatan dengan teliti.
- Kerjakan secara berkelompok (3-4 orang).
- Diskusikan setiap pertanyaan dengan teman sekelompokmu.
- Gunakan kertas berpetak agar grafik lebih akurat.
- Tanyakan kepada guru jika ada langkah yang kurang dipahami.

ALAT DAN BAHAN

- Pensil/Pulpen
- Penggaris
- Kertas Berpetak (disediakan guru)
- Penghapus



INGAT KONSEP!

Bentuk umum persamaan linear dua variabel:

$$ax + by = c$$

dengan a, b, c adalah bilangan real dan a, b ≠ 0.



A. KEGIATAN 1: MENINGAT KEMBALI (APERSEPSI)

1. Apa yang dimaksud dengan persamaan linear dua variabel? Berikan satu contoh!

Jawab: _____

Contoh: _____

2. Bagaimana bentuk umum persamaan garis lurus?

Jawab: _____

3. Sebutkan 2 cara untuk menggambar grafik persamaan garis lurus!

Jawab: _____

a. _____

b. _____



B. KEGIATAN 2: MENGGAMBAR GRAFIK DAN MENEMUKAN KONSEP

Perhatikan sistem persamaan berikut (KASUS 1):

$$x + y = 4 \quad \text{dan} \quad x - y = 2$$

LANGKAH 1: MENENTUKAN TITIK POTONG SUMBU (Metode Titik Potong)

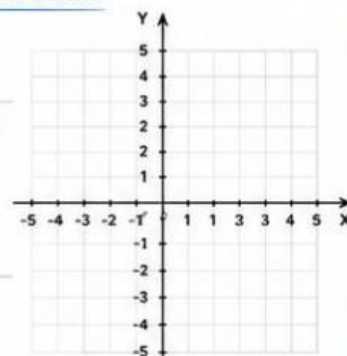
Persamaan 1: $x + y = 4$			Persamaan 2: $x - y = 2$		
x	0	4	x	0	2
y	...	...	y	...	...
Titik	(0, ...)	(..., 0)	Titik	(0, ...)	(..., 0)

LANGKAH 2: MENGGAMBAR GRAFIK

- Siapkan bidang koordinat Kartesius (sumbu X dan Y).
- Plot titik-titik Persamaan 1, lalu hubungkan menjadi garis lurus. Beri nama garis L1.
- Plot titik-titik Persamaan 2, lalu hubungkan menjadi garis lurus. Beri nama garis L2.

LANGKAH 3: ANALISIS GRAFIK (DISKUSI KELOMPOK)

- Apakah kedua garis tersebut berpotongan? (Ya/Tidak) _____
- Jika berpotongan, di titik berapakah kedua garis itu saling memotong? Titik potong: (,) _____
- Substitusikan titik potong tersebut ke dalam persamaan $x + y = 4$: Hasilnya: _____ + _____ = 4 (Benar/Salah) _____
- Substitusikan titik potong tersebut ke dalam persamaan $x - y = 2$: Hasilnya: _____ - _____ = 2 (Benar/Salah) _____



KESIMPULAN SEMENTARA

Berdasarkan kegiatan di atas, himpunan penyelesaian (HP) dari sistem persamaan tersebut adalah

$$HP = \{ (\quad , \quad) \}$$

Artinya, penyelesaian SPLDV adalah titik potong antara kedua garis.

Halaman 1

C. KEGIATAN 3: EKSPLORASI KASUS KHUSUS

Perhatikan sistem persamaan berikut (KASUS 2):

$$2x + y = 6 \quad \text{dan} \quad 4x + 2y = 12$$

LANGKAH 1: MENENTUKAN TITIK POTONG

Lengkapi tabel di bawah ini!

Persamaan 1: $2x + y = 6$

x	0	3
y	...	...
Titik	(0, ...)	(3, ...)

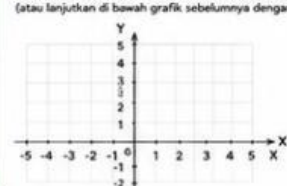
Persamaan 2: $4x + 2y = 12$ (Sederhanakan dulu dengan membagi 2)

Persamaan menjadi:

x	0	3
y	...	...
Titik	(0, ...)	(3, ...)

LANGKAH 2: MENGGAMBAR GRAFIK

Gambarkan kedua garis tersebut pada bidang koordinat yang baru (atau lanjutkan di bawah grafik sebelumnya dengan spidol berbeda).



LANGKAH 3: ANALISIS GRAFIK

1. Bagaimana posisi garis pertama ($2x + y = 6$) terhadap garis kedua ($4x + 2y = 12$)?

Jawab: _____

2. Apakah ada titik potong antara keduanya?

Jawab: _____

3. Berapa banyak solusi (himpunan penyelesaian) untuk kasus ini?

Jawab: _____

INGAT!

Jika kedua garis berimpit (sama), maka setiap titik pada garis tersebut merupakan penyelesaian. Artinya ada TAK HINGGA BANYAK PENYELESAIAN!



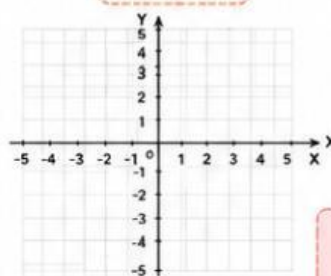
D. KEGIATAN 4: LATIHAN MANDIRI

Selesaikan sistem persamaan berikut dengan metode grafik secara mandiri di kertas berpetak!

Soal:

$$x + 2y = 8$$

$$2x + y = 7$$



Langkah Kerja:

- Tentukan minimal 2 titik bantu (misal $x = 0$ dan $y = 0$) untuk masing-masing persamaan.
- Gambar grafik.
- Tentukan titik potongnya.
- Tuliskan Himpunan Penyelesaiannya.

Himpunan Penyelesaian:

$$HP = \{ (\quad , \quad) \}$$



E. KESIMPULAN AKHIR

Berdasarkan semua kegiatan yang telah dilakukan, lengkapilah kesimpulan di bawah ini!

- Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik adalah dengan mencari titik _____ dari kedua garis persamaan.
- Jika kedua garis saling berpotongan, maka sistem persamaan memiliki satu penyelesaian.
- Jika kedua garis saling berimpit (sama), maka sistem persamaan memiliki penyelesaian yang _____ (tak hingga).
- Jika kedua garis sejajar (tidak pernah bertemu), maka sistem persamaan _____ memiliki penyelesaian.



F. REFLEKSI DIRI

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya dapat menentukan titik potong sumbu X dan Y dari persamaan.		
2	Saya dapat menggambar grafik garis lurus di bidang Kartesius.		
3	Saya dapat menemukan titik potong dari dua garis pada grafik.		
4	Saya dapat membedakan grafik yang berpotongan, sejajar, dan berimpit.		

G. GLOSSARIUM

- SPLDV : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Titik Potong : Titik pertemuan dua garis pada bidang koordinat.
Berimpit : Dua garis yang berada pada garis yang sama.
Sejajar : Dua garis yang tidak pernah berpotongan.



Halaman 2

EXIT TICKET

Sebelum mengumpulkan LKM, jawab pertanyaan berikut! Mengapa titik potong dua garis dapat menjadi penyelesaian SPLDV?

Selamat Mengerjakan! Semangat!