LEMBAR KERJA MURID (LKM)

DETEKTIF GRAFIK

MENYELESAIKAN SPLDV DENGAN METODE GRAFIK

SMP Al 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

1. Bacalah setiap langkah kegiatan dengan teliti.
2. Kerjakan secara berkelompok (3–4 orang).
3. Diskusikan setiap pertanyaan dengan teman sekelompokmu.
4. Gunakan kertas berpetak agar grafik lebih akurat.
5. 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: MENGINGAT 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):

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

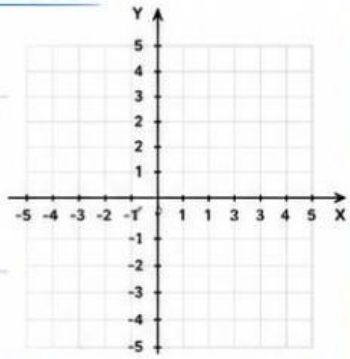
LANGKAH 1: MENENTUKAN TITIK POTONG SUMBU (Metode Titik Potong)

Persamaan 1: x + y = 4

x	0	4
y	...	...
Titik	(0, ...)	(..., 0)

Persamaan 2: x − y = 2

x	0	2
y	...	...
Titik	(0, ...)	(..., 0)



LANGKAH 2: MENGGAMBAR GRAFIK

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

LANGKAH 3: ANALISIS GRAFIK (DISKUSI KELOMPOK)

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

Artinya, penyelesaian SPLDV adalah titik potong antara kedua garis.

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, ...)

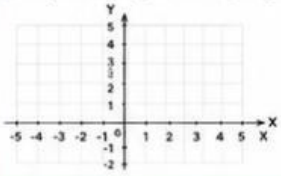
Persamaan 2: 4x + 2y = 12 (Sederhanakan dulu dengan membagi 2)

Persamaan menjadi: _____

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

LANGKAH 2: MENGGAMBAR GRAFIK

Gambarlah 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 selesaian (himpunan penyelesaian) untuk kasus ini?

   Jawab: _____

INGAT!

Jika kedua garis berimpit (sama), maka setiap titik pada garis tersebut merupakan penyelesaian.

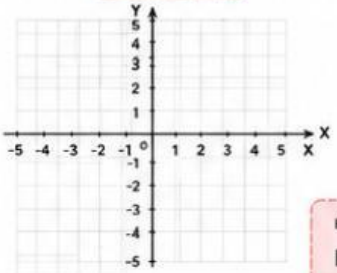
Artinya ada TAK HINGGA BANYAK PENYELESAIAN!

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:

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

Himpunan Penyelesaian:

HP = { (___ , ___)

E. KESIMPULAN AKHIR

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

1. Penyelesaian SPLDV dengan metode grafik adalah dengan mencari titik _____ dari kedua garis persamaan.
2. Jika kedua garis saling berpotongan, maka sistem persamaan memiliki satu penyelesaian.
3. Jika kedua garis saling berimpit (sama), maka sistem persamaan memiliki penyelesaian yang _____ (tak hingga).
4. 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.

EXIT TICKET

Sebelum mengumpulkan LKM, jawab pertanyaan berikut!

Mengapa titik potong dua garis dapat menjadi penyelesaian SPLDV?

_____

_____

_____

Selamat Mengerjakan! Semangat!

LIVEWORKSHEETS