LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK DIGITAL PERSAMAAN GARIS LURUS | KELAS VIII SMP

Model Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Liveworksheets

Empat LKPD Kelompok Ahli

LKPD 1: Gradien dari dua titik dan tabel
LKPD 2: Gradien dan hubungan antar-garis
LKPD 3: Menentukan persamaan garis
LKPD 4: Grafik dan masalah kontekstual

Alur penggunaan: kelompok asal → kelompok ahli → pengerjaan LKPD digital → kembali ke kelompok asal → saling mengajar → tugas sintesis.

LIVEWORKSHEETS

LKPD 1 | KELOMPOK AHLI 1

Topik: Gradien dari Dua Titik dan Tabel

Nama:	Kelas: .....
Kelompok asal:	Nomor ahli: .....

Petunjuk: Diskusikan tugas bersama kelompok ahli. Setiap anggota tetap menuliskan jawaban sendiri. Siapkan penjelasan untuk disampaikan kembali kepada kelompok asal.

Tujuan

Menganalisis perubahan nilai pada tabel dan dua titik untuk menentukan gradien serta menjelaskan makna gradien.

A. Mengamati konsep

Gradien menyatakan perbandingan perubahan nilai y terhadap perubahan nilai x. Untuk dua titik (x_1,y_1) dan (x_2,y_2), $m = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$, dengan $x_2 \neq x_1$.

Waktu (x) jam	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
Jarak (y) km	0	5	10	15	20

1. Isilah perubahan jarak untuk setiap kenaikan waktu satu jam: _____km, _____km, _____km, dan _____km.
2. Apakah hubungan waktu dan jarak pada tabel bersifat linear? [ ] Ya [ ] Tidak. Jelaskan singkat.
3. Tentukan gradien hubungan tersebut. m = _____.

B. Aktivitas analisis (C4)

x	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
y	3	7	11	16	19

4. Tuliskan perubahan nilai y dari satu nilai x ke nilai berikutnya: _____.
5. Tentukan data yang tidak sesuai dengan pola linear. Berikan bukti dari selisih data.
6. Berdasarkan pola yang konsisten, tentukan gradien dan persamaan garisnya.

C. Tantangan ahli

7. Garis melalui A(2,5) dan B(5,14). Hitung gradien dan tuliskan langkahnya.
8. Seorang siswa menggunakan $(5-14)/(5-2)$ dan memperoleh -3. Evaluasilah urutan pengurangannya. Tuliskan cara yang konsisten.

Ruang jawaban uraian

Jawaban nomor 5–8:

LIVEWORKSHEETS

LKPD 2 | KELOMPOK AHLI 2

Topik: Gradien dan Hubungan Antar-Garis

Nama:	Kelas: .....
Kelompok asal:	Nomor ahli: .....

Petunjuk: Diskusikan tugas bersama kelompok ahli. Setiap anggota tetap menuliskan jawaban sendiri. Siapkan penjelasan untuk disampaikan kembali kepada kelompok asal.

Tujuan

Menganalisis gradien dari persamaan garis dan mengevaluasi hubungan dua garis berdasarkan nilai gradien.

A. Mengingat konsep

1. Pada persamaan $y = 4x - 7$, gradiennya adalah _____.
2. Pada persamaan $y = -2x + 3$, gradiennya adalah ___.
3. Pilih pasangan garis yang sejajar:
[ ] a. $y=2x+1$ dan $y=2x-4$
[ ] b. $y=2x+1$ dan $y=-2x-4$.

B. Aktivitas analisis (C4)

Diketahui g: $y=3x+2$; h: $y=3x-5$; dan k: $y=-3x+2$.

4. Tentukan gradien masing-masing garis: m(g)=___; m(h)=__; m(k)=__.
5. Pasangan garis manakah yang sejajar? Jelaskan berdasarkan gradien.
6. Apakah garis g dan k sejajar? Berikan alasan matematis.

C. Aktivitas evaluasi (C5)

Garis g: $y=-2x+5$. Garis h sejajar dengan g dan melalui titik (2,1). Dita mengusulkan $y=-2x+5$, sedangkan Riko mengusulkan $y=-2x+1$.

7. Evaluasilah kedua usulan tersebut. Tentukan persamaan garis h yang benar.
8. Buktikan jawabanmu dengan menggunakan gradien dan substitusi titik (2,1).

Ruang jawaban uraian

Jawaban nomor 5–8:

LIVEWORKSHEETS

LKPD 3 | KELOMPOK AHLI 3

Topik: Menentukan Persamaan Garis

Nama:	Kelas: .....
Kelompok asal:	Nomor ahli: .....

Petunjuk: Diskusikan tugas bersama kelompok ahli. Setiap anggota tetap menuliskan jawaban sendiri. Siapkan penjelasan untuk disampaikan kembali kepada kelompok asal.

Tujuan

Menganalisis informasi untuk menentukan persamaan garis dan mengevaluasi ketepatan prosedur penyelesaian.

A. Mengamati contoh

Bentuk umum persamaan garis adalah $y=mx+c$. Nilai m menyatakan gradien, sedangkan c menyatakan titik potong sumbu-y. Jika $m=2$ dan garis melalui $(1,5)$, maka $5=2(1)+c$, sehingga $c=3$ dan persamaan garis $y=2x+3$.

1. Jika gradien 4 dan garis melalui $(1,7)$, tentukan $c =$ ___.
2. Tuliskan persamaan garis tersebut: $y =$ _____.

B. Aktivitas analisis (C4)

Sebuah garis melalui $A(2,5)$ dan $B(4,11)$.

3. Tentukan perubahan x dan perubahan y.
4. Hitung gradien garis.
5. Susun persamaan garis yang melalui kedua titik.
6. Jelaskan bagaimana kamu memeriksa bahwa persamaan tersebut sesuai dengan kedua titik.

C. Aktivitas evaluasi (C5)

Garis melalui $P(1,6)$ dan $Q(4,15)$. Bima menghitung $m=(6-15)/(4-1)=-3$ dan menyimpulkan gradiennya -3.

7. Evaluasilah langkah Bima. Apakah urutan pengurangan koordinat konsisten?
8. Tentukan gradien dan persamaan garis yang benar. Periksa dengan memasukkan koordinat P dan Q.

Ruang jawaban uraian

Jawaban nomor 3–8:

LIVEWORKSHEETS

LKPD 4 | KELOMPOK AHLI 4

Topik: Grafik dan Masalah Kontekstual

Nama:	Kelas: .....
Kelompok asal:	Nomor ahli: .....

Petunjuk: Diskusikan tugas bersama kelompok ahli. Setiap anggota tetap menuliskan jawaban sendiri. Siapkan penjelasan untuk disampaikan kembali kepada kelompok asal.

Tujuan

Mengonstruksi model persamaan garis lurus dari situasi kontekstual, membuat prediksi, dan menjelaskan makna gradien serta titik potong sumbu-y.

A. Menghubungkan konteks dan model

Jasa penyewaan sepeda menetapkan biaya awal Rp4.000,00 dan biaya tambahan Rp2.500,00 untuk setiap jam penggunaan. Misalkan x adalah lama penggunaan (jam) dan y adalah total biaya (rupiah).

1. Biaya awal adalah Rp ___.
2. Biaya tambahan setiap jam adalah Rp _.
3. Pilih persamaan yang sesuai:

[ ] a. $y=4000x+2500$

[ ] b. $y=2500x+4000$

[ ] c. $y=2500x$.

B. Aktivitas mencipta (C6)

4. Susun persamaan garis yang menggambarkan hubungan lama penggunaan dan total biaya.
5. Hitung biaya penggunaan selama 4 jam dan 6 jam.
6. Jelaskan arti gradien dan titik potong sumbu-y pada model tersebut.

C. Merancang model pertumbuhan (C6)

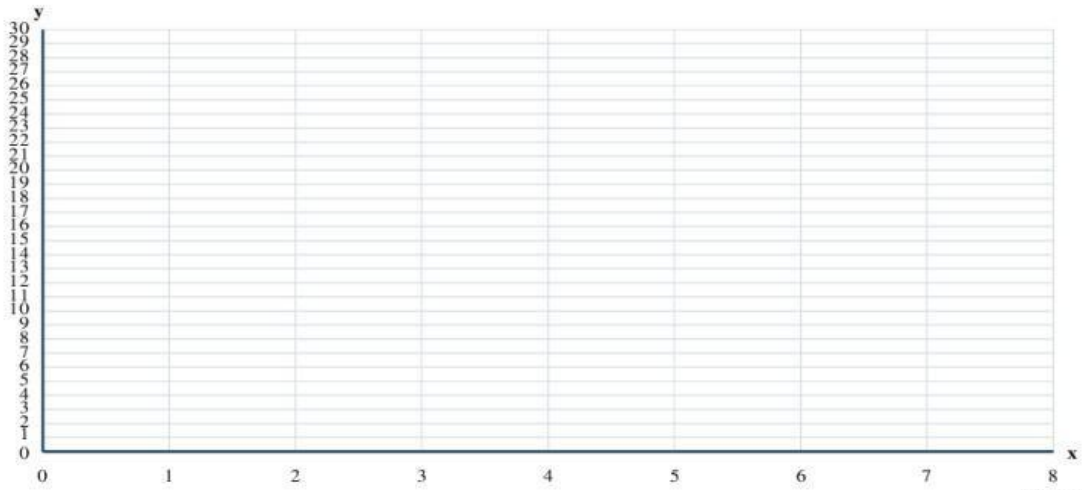
Pada awal pengamatan, tinggi tanaman 6 cm. Tinggi tanaman bertambah tetap sebesar 3 cm setiap hari.

7. Rancang persamaan garis yang menghubungkan waktu x (hari) dan tinggi y (cm).
8. Prediksikan tinggi tanaman pada hari ke-4 dan ke-7.
9. Buat dua pasangan waktu dan tinggi tanaman lain yang sesuai dengan model.
10. Jelaskan asumsi model dan satu keadaan yang dapat membuat model tidak lagi sesuai.

LIVEWORKSHEETS

Bidang koordinat untuk membuat sketsa grafik model

Bidang koordinat



Ruang jawaban uraian dan sketsa

Tuliskan model, interpretasi, dan alasan:

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR SINTESIS KELOMPOK ASAL

Setelah semua ahli kembali ke kelompok asal, setiap anggota menjelaskan subtopiknya. Lengkapi tabel berikut bersama kelompok.

Subtopik	Ringkasan penjelasan ahli	Contoh/bukti matematis
Ahli 1: Gradien		
Ahli 2: Hubungan antar-garis		
Ahli 3: Persamaan garis		
Ahli 4: Grafik dan konteks		

Tugas kolaboratif kelompok asal

Sebuah layanan antar-jemput menetapkan tarif awal Rp5.000,00 dan tambahan Rp3.000,00 untuk setiap kilometer perjalanan.

A. Tentukan persamaan garis untuk jarak x km dan biaya y rupiah.

B. Hitung biaya perjalanan sejauh 4 km.

C. Seorang siswa menyatakan gradien model tersebut Rp5.000,00. Evaluasilah pernyataan itu.

D. Buat satu masalah kontekstual lain yang dapat dimodelkan dengan persamaan garis lurus. Tentukan persamaannya dan jelaskan arti gradien serta titik potong sumbu-y.

E. Tuliskan kesimpulan kelompok tentang penggunaan persamaan garis lurus.

Kriteria penilaian jawaban terbuka

Skor	Kriteria
4	Konsep/model tepat, langkah runtut, alasan dan interpretasi lengkap.
3	Strategi utama tepat, tetapi ada bagian alasan atau interpretasi kurang lengkap.
2	Sebagian strategi relevan, tetapi terdapat kesalahan penting.
1	Hanya menulis informasi atau rumus tanpa proses memadai.
0	Tidak menjawab atau tidak relevan.

Pengingat: LKPD ini merupakan kegiatan belajar kelompok. Nilainya tidak menggantikan pretest dan posttest penelitian yang dikerjakan secara individual.

LIVEWORKSHEETS