KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Ayo Memahami Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, berbagai layanan transportasi memiliki sistem tarif yang berbeda, misalnya tarif dengan biaya awal ditambah biaya/km atau tarif yang hanya berdasarkan jarak tempuh. Untuk mengetahui pada jarak berapa kilometer biaya dari dua sistem tarif tersebut menjadi sama, kita dapat menggunakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Ayo Menyiapkan Konsep

2 Tarif Transportasi Umum

Tarif Integrasi 10 Ribu di DKI: Penjelasan, Ketentuan, Daftar Rute

Widhia Arum Wibawana · detikNews

Berdasarkan berita yang dimuat di detikNews pada 12 Agustus 2022, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menerapkan skema tarif integrasi transportasi dengan biaya awal Rp2.500 dan biaya perjalanan Rp250/km, dengan tarif maksimal Rp10.000. Suatu hari Andi membaca berita tersebut ketika sedang mencari informasi tentang tarif transportasi di Jakarta. Ia kemudian mengetahui bahwa ada layanan transportasi lain yang menawarkan tarif berbeda (promo), yaitu tanpa biaya awal tetapi dengan biaya perjalanan Rp500/km. Dari informasi tersebut, Andi menjadi penasaran untuk membandingkan kedua sistem tarif tersebut. Pada jarak berapa kilometer biaya perjalanan dari kedua sistem tarif transportasi tersebut menjadi sama?

sumber : detik.News.com

1. Menentukan informasi yang diketahui dari kasus di atas!

Petunjuk Pilihlah jawaban yang benar ke kotak yang tersedia sesuai informasi yang diketahui dari permasalahan di atas.

- Tarif Integrasi :
  Biaya awal = [ ]
  Biaya perjalanan = [ ] /km
- Tarif Integrasi (promo) :
  Biaya perjalanan = [ ] /km

Rp 250

Rp 2.500

Rp 500

LIVEWORKSHEETS

2. Menentukan apa yang ditanyakan!

Petunjuk Pilihlah jawaban yang tepat mengenai hal yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

a. biaya perjalanan tarif integrasi

b. biaya perjalanan tarif transportasi lain

c. jarak (km) saat biaya kedua tarif transportasi sama

Ayo Menyelesaikan Secara Bertahap

Pada tahapan ini, kalian akan mengikuti langkah-langkah untuk menentukan harga dua jenis alat tulis dengan mengggunakan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) melalui metode grafik.

1. Menentukan Variabel

- Misalkan x = jarak tempuh perjalanan (km)
- Misalkan ... = Total biaya yang harus dibayar (Rupiah)

2. Menyusun Model SPLDV

Berdasarkan data di atas, kita dapatkan dua persamaan :

1. Persamaan Tarif Integrasi

   Total biaya = biaya awal Rp2.500 + biaya perjalanan Rp250

$$y = 250x + 2500$$

2. Persamaan Tarif Promo

   Promo lain tanpa biaya awal, namun biaya/km lebih mahal yaitu Rp500

$$y = 500x$$

Penyelesaian : Metode Grafik

1. Menentukan titik bantu grafik

Untuk menggambar garis di koordinat kartesius, kita cari titik-titik koordinat untuk masing-masing persamaan.

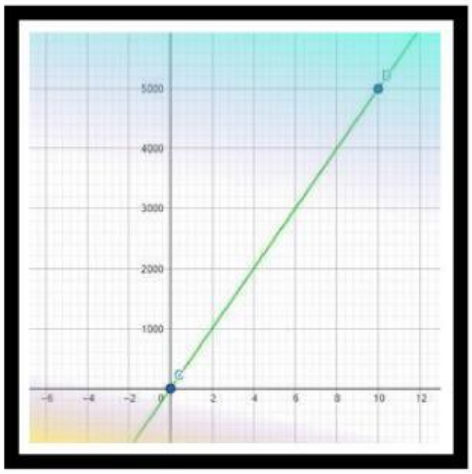
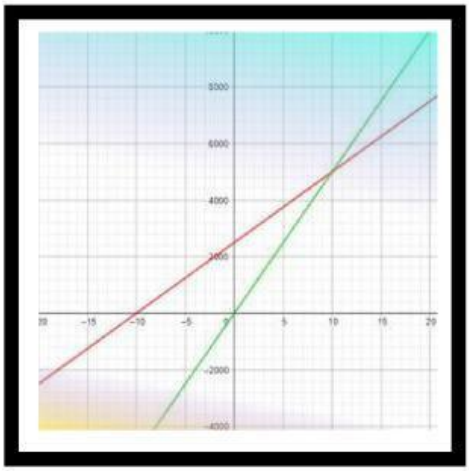
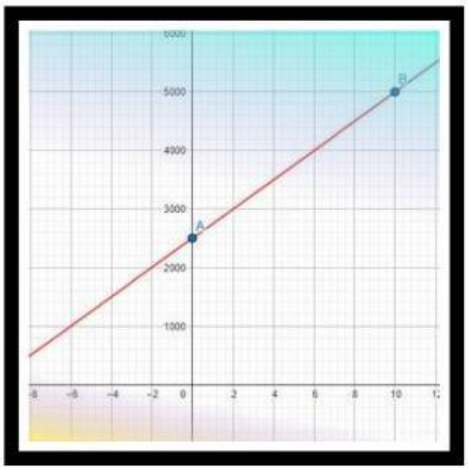
Persamaan	Jika $x = 0$	Jika $x = 10$	Titik Koordinat
$y = 250x + 2500$	$y = 250\,(0) + 2500$ $y = \ldots$	$y = 250\,(10) + 2500$ $y = \ldots$	$(0, 2500)$ dan $(10, \ldots\ldots)$
$y = 500x$	$y = 500\,(0)$ $y = \ldots$	$y = 500\,(10)$ $y = \ldots$	$(0, \ldots)$ dan $(10, 5000)$

LIVEWORKSHEETS

2. Menggambar grafik

Petunjuk

Pasangkan langkah-langkah ini dengan jawaban bidang koordinat yang sesuai. Caranya dengan menarik jawaban dengan langkah yang sesuai.

PERNYATAAN	JAWABAN
1. Menggambar grafik persamaan pertama $y = 250x + 2500$ dengan menghubungkan titik-titik bantu $(0, 2500)$ dan $(10, 5000)$	
2. Menggambar grafik persamaan pertama $y = 500x$ dengan menghubungkan titik-titik bantu $(0, 0)$ dan $(10, 5000)$	
3. Menggabungkan kedua grafik pada bidang koordinat yang sama.	

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian : Metode Grafik

4. Titik potong antara dua garis

Titik potong terjadi saat biaya kedua tarif sama.

$$250x + 2500 = 500x$$
$$2500 = 250x$$
$$x = 10$$

Substitusi ke salah satu persamaan:

$$y = 500\,(10)$$
$$y = 5000$$

Titik potong = $(10, 5000)$

Makna Titik Potong dalam Konteks Soal

- Jika jarak perjalanan 10 km, maka biaya kedua tarif sama yaitu Rp5.000.
- Jika jarak < 10 km, maka tarif promo lebih murah
- Jika jarak > 10 km, maka tarif integrasi lebih murah

LIVEWORKSHEETS

(10, 5000)

(15, 5000)

(10, 2500)

Petunjuk Pilihlah jawaban yang benar ke kotak putih yang tersedia

Berdasarkan grafik di atas, diketahui titik potong antara dua garis adalah

Ayo Menguatkan Jawaban Bersama

Pada tahap ini, kalian tidak lagi mengerjakan dari awal, melainkan menguatkan hasil penyelesaian yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya melalui diskusi kelompok.

Petunjuk Diskusi

1. Diskusikan kembali langkah metode grafik yang digunakan
2. Periksa apakah model SPLDV dan perhitungan sudah benar
3. Sepakati satu jawaban akhir sebagai hasil kelompok

Hasil Diskusi Bersama Kelompok

Petunjuk Pilihlah jawaban yang benar ke kotak putih yang tersedia.

Berdasarkan grafik di atas, tuliskan titik potong antara dua garis (jawaban akhir) dari kesepakatan kelompok :

(10, 5000)

(15, 5000)

(10, 2500)

Ayo Menyimpulkan

Buatlah kesimpulan mengenai kegiatan yang telah kalian lakukan. Dan apabila terdapat langkah-langkah yang belum dipahami, kalian dapat menuliskannya dibawah ini:

Kesimpulan

Jadi titik potong kedua grafik (... , ...), yang artinya jika jarak perjalanan ... km, maka biaya kedua tarif akan sama, yaitu Rp ...

Tulislah jika ada langkah-langkah yang belum dipahami

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

Ayo Memahami Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering membeli lebih dari satu jenis barang secara bersamaan, misalnya membeli buah atau sayur di pasar. Namun, terkadang yang diketahui hanya total harga pembelian, bukan harga masing-masing barang. Permasalahan seperti ini dapat diselesaikan dengan menggunakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Ayo Menyiapkan Konsep

3 Harga Barang di Pasar

Di sebuah pasar tradisional, Ibu Sari membeli 3 kg jeruk dan 2 kg apel dengan total harga Rp28.000. Sementara itu, Ibu Lina membeli 2 kg jeruk dan 1 kg apel dengan total harga Rp18.000. Tentukan harga 1 kg jeruk dan 1 kg apel menggunakan metode campuran.

1. Menentukan informasi yang diketahui dari kasus di atas!

Petunjuk: Pilihlah jawaban yang benar ke kotak yang tersedia sesuai informasi yang diketahui dari permasalahan di atas.

Pembelian Ibu Sari : _____

Pembelian Ibu Lina : _____

- 2 kg jeruk + 1 kg apel = Rp 18.000
- 3 kg jeruk + 2 kg apel = Rp 28.000
- 2 kg jeruk + 2 kg apel = Rp 20.000

2. Menentukan apa yang ditanyakan!

Petunjuk: Pilihlah jawaban yang tepat mengenai hal yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

a. harga 1 kg apel
b. harga 1 jeruk
c. harga 1 kg jeruk dan 1 kg apel

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyelesaikan Secara Bertahap

Pada tahapan ini, kalian akan mengikuti langkah-langkah untuk menentukan harga dua jenis alat tulis dengan mengggunakan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) melalui metode campuran.

1. Menentukan Variabel

- harga 1 kg jeruk dilambangkan dengan ...
- harga 1 kg apel dilambangkan dengan y

2. Menyusun Model SPLDV

Petunjuk Pilihlah persamaan yang benar ke kotak yang tersedia.

Berdasarkan informasi yang diketahui :

1. Model SPLDV Bu Sari

   [ ]

2. Model SPLDV Bu Lina

   [ ]

$2x + y = 18.000$

$3x + 2y = 28.000$

$3x + 2y = 10.000$

Penyelesaian : Metode Campuran

1. Eliminasi

Petunjuk isilah titik-titik dengan menyamakan salah satu koefisien variabel dengan mengkalikan persamaannya sehingga variabel tersebut dapat dihilangkan.

$$\begin{array}{l|c|l} 3x + \ldots = 28.000 & \times 1 & \ldots + 2y = 28.000 \\ \ldots + y = 18.000 & \times 2 & 4x + \ldots = 36.000 \quad - \\ & & \hline & & -x = -8.000 \\ & & x = \ldots \end{array}$$

LIVEWORKSHEETS

2. Substitusi

Petunjuk isilah titik-titik dengan mensubstitusikan variabel x ke salah satu persamaan $2x + y = 18.000$

$x = \ldots$ (Nilai variabel yang sudah diketahui)

$2x + y = \ldots$ (Persamaan yang dipilih untuk di substitusi)

Substitusikan nilai variabel yang sudah diketahui pada persamaan yang di pilih

$$
\begin{aligned}
2x + y &= 18.000 \\
2(\ldots\ldots) + y &= 18.000 \\
16.000 + y &= 18.000 \\
y &= \ldots
\end{aligned}
$$

Ayo Menguatkan Jawaban Bersama

Pada tahap ini, kalian tidak lagi mengerjakan dari awal, melainkan menguatkan hasil penyelesaian yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya melalui diskusi kelompok.

Petunjuk Diskusi

1. Diskusikan kembali langkah metode campuran yang digunakan
2. Periksa apakah model SPLDV dan perhitungan sudah benar
3. Sepakati satu jawaban akhir sebagai hasil kelompok

LIVEWORKSHEETS

Hasil Diskusi Bersama Kelompok

Petunjuk Pilihlah persamaan yang benar ke kotak yang tersedia.

Tuliskan jawaban akhir dari kesepakatan kelompok :

Harga 1 kg jeruk = _____

Harga 1 kg apel = _____

Rp 8.000

Rp 3.000

Rp 2.000

Ayo Menyimpulkan

Buatlah kesimpulan mengenai kegiatan yang telah kalian lakukan. Dan apabila terdapat langkah-langkah yang belum dipahami, kalian dapat menuliskannya dibawah ini:

Kesimpulan

Jadi harga 1 kg jeruk dan 1 kg apel secara berturut-turut adalah

Rp ... dan Rp ...

Tulislah jika ada langkah-langkah yang belum dipahami

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

AYO SELESAIKAN PERMASALAHAN BERIKUT!

4 Harga Tiket Transportasi Umum

Berdasarkan pemberitaan dari Kompas.com tentang meningkatnya penggunaan transportasi umum di Indonesia, sebuah perusahaan transportasi menjual dua jenis tiket, yaitu tiket dewasa dan tiket anak. Pada suatu hari tercatat bahwa harga 3 tiket dewasa dan 2 tiket anak adalah Rp64.000, sedangkan harga 2 tiket dewasa dan 1 tiket anak adalah Rp38.000. Jika harga tiket dewasa dinyatakan dengan x dan harga tiket anak dinyatakan dengan y, buatlah model sistem persamaan linear dua variabel dari masalah tersebut dan tentukan harga masing-masing tiket.

sumber: kompas.com

Informasi Tambahan

harga tiket dewasa dinyatakan dengan x dan harga tiket anak dinyatakan dengan y

LIVEWORKSHEETS

Hasil Diskusi Bersama Kelompok

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

As'ari, et al. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Bahfein, Suhaiela. (2022, 10 Februari). *Penggunaan Transportasi Umum di Jakarta Kian Menurun.* Diakses pada 1 Februari 2025, dari *ttps://www.kompas.com/properti/read/2025/02/10/093643021/penggunaan-transportasi-umum-di-jakarta-kian-menurun?*

Sukino. (2013).*Matematika untuk SMP/MTs Kelas 8 Kelompok Wajib.* Jakarta: Erlangga.

Geogebra.(2026).GeoGebra Classic. Diakses dari https://www.geogebra.org/classic

Wibawana, W.A. (2022, 12 Agustus). *Tarif Integrasi 10 Ribu di DKI: Penjelasan, Ketentuan, Daftar Rute.* Diakses pada 17 Agustus 2025, dari *https://news.detik.com/berita/d-6230596/tarif-integrasi-10-ribu-di-dki-penjelasan-ketentuan-daftar-rute*

LIVEWORKSHEETS

TENTANG PENYUSUN

Penyusun bernama Nabila Rizki Oktriyani Lahir di Cilacap. Kini ia tengah menempuh perjalanan S1 pada jurusan pendidikan matematika di Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. Tidak banyak hal yang dapat penyusun paparkan mengenai dirinya, namun penyusun berharap e-LKPD ini dapat menjadi salah satu karya yang bermanfaat dan menjadi pengalaman berharga bagi penyusun dalam mengembangkan kemampuan serta menjalankan penelitian di bidang pendidikan matematika.

LIVEWORKSHEETS