

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD)

Berbasis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)



STUDY TOUR TICKET



MATEMATIKA
Fase
D

IDENTITAS KELOMPOK



Anggota Kelompok dan Nomor Presensi

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



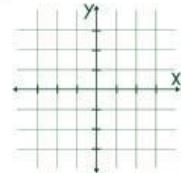
Kelas



Sekolah

Selamat Belajar!

MENGENAL JENIS-JENIS SOLUSI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DAN PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) MENGGUNAKAN METODE GRAFIK



Capaian Pembelajaran (CP)

Peserta didik dapat mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan. Mereka dapat menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar. Mereka dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen. Peserta didik dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik. Mereka dapat membedakan beberapa fungsi nonlinear dari fungsi linear secara grafik. Mereka dapat menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi, dan persamaan linear. Mereka dapat **menyelesaikan sistem persaman linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.**



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi jenis-jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan tepat
2. Peserta didik dapat menjelaskan penerapan metode grafik dalam penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan tepat
3. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode grafik dengan tepat



Motivasi

Perhatikan bacaan tiga situasi yang berbeda berikut ini!



Situasi 1

Bioskop "CinemaLuxe" selalu menjual tiket dengan harga yang tetap sesuai dengan jenis tiketnya, yaitu tiket reguler dan tiket premium, tanpa ada perubahan harga maupun diskon yang ditawarkan. Aturan ini berlaku bagi semua pengunjung, dimana total harga tiket selalu dihitung secara konsisten berdasarkan harga satuan sesuai dengan jenis tiketnya, berapa pun jumlah dan kombinasi tiket yang dibeli.

Situasi 2

Bioskop "StarCinema" selalu menjual tiket paket yang terdiri dari tiket reguler dan tiket premium. Setiap pengunjung bisa memilih paket sesuai kebutuhan mereka, dan harga yang ditawarkan selalu mengikuti pola tertentu. Harga setiap paket tiket tersebut yaitu sebagai berikut:

Paket A: 1 tiket reguler + 1 tiket premium harganya adalah Rp130.000,00.

Paket B: 2 tiket reguler + 2 tiket premium harganya adalah Rp260.000,00.

Paket C: 3 tiket reguler + 3 tiket premium harganya adalah Rp390.000,00.

Dan seterusnya dengan pola total harga paket yang ditawarkan selalu merupakan kelipatan dari harga Paket A.

Situasi 3

Bioskop "LightCinema" menjual dua jenis tiket, yaitu tiket reguler dan tiket premium. Pembelian tiket di bioskop ini dilakukan melalui *online* dengan total biaya yang harus dibayarkan tergantung dari besarnya voucher yang tersedia pada masing-masing aplikasi pemesanan tiket bioskop "LightCinema". Dengan demikian, harga akhir yang dibayarkan setiap pembeli bisa bervariasi, meskipun mereka membeli kombinasi tiket yang serupa.

Bagaimana, teman-teman sudah membaca bacaan di atas, kan? Tahukah kalian bahwa bacaan tersebut merupakan contoh yang menunjukkan bahwa terdapat tiga kemungkinan solusi dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)? Lalu, bagaimana penerapan tiga jenis solusi tersebut?



Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Menariknya, dalam penyelesaian permasalahan tersebut, terdapat beberapa kemungkinan solusi yang bisa terjadi, tergantung pada bagaimana hubungan antara persamaan-persamaan tersebut. Kali ini, kita akan mengenal jenis-jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan akan menerapkan jenis-jenis solusi tersebut sekaligus menjelajahi salah satu metode penyelesaiannya, yaitu dengan menggunakan metode grafik. Mari kita eksplorasi bersama!



Instruksi

Perhatikan instruksi berikut ini!

1. Lakukanlah aktivitas pada setiap langkah-langkah dalam Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) ini!
2. Tentukanlah setiap anggota kelompok yang akan bertanggung jawab atas permasalahan dengan nomor yang sesuai! (Misal: Anggota 1 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 1, anggota 2 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 2, anggota 3 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 3, dan anggota 4 bebas bertanggung jawab terhadap salah satu jenis solusi tersebut).

Tulislah nama setiap anggota yang akan bertanggung jawab pada permasalahan dengan nomor tertentu:

- Nama anggota yang bertanggung jawab pada jenis solusi 1:

- Nama anggota yang bertanggung jawab pada jenis solusi 2:

- Nama anggota yang bertanggung jawab pada jenis solusi 3:



Ayo Berpikir!

Untuk setiap anggota kelompok, coba pahami bacaan tiga situasi berbeda tersebut dengan setiap anggota memahami bacaan 1 situasi dengan nomor yang sesuai! (Misal: Anggota 1 memahami bacaan situasi 1, anggota 2 memahami bacaan situasi 2, anggota 3 memahami bacaan situasi 3, dan anggota 4 bebas memahami salah satu dari bacaan ketiga situasi tersebut).

Berdasarkan bacaan pada situasi 1 di atas, apakah harga satuan tiket reguler dan tiket premium yang dijual di bioskop "CinemaLuxe" dapat ditentukan? Ada berapa kemungkinan solusinya? Kemukakan alasannya!

Berdasarkan bacaan pada situasi 2 di atas, apakah harga satuan tiket reguler dan tiket premium yang dijual di bioskop "StarCinema" dapat ditentukan? Ada berapa kemungkinan solusinya? Kemukakan alasannya!

Berdasarkan bacaan pada situasi 3 di atas, apakah harga satuan tiket reguler dan tiket premium yang dijual di bioskop "LightCinema" dapat ditentukan? Ada berapa kemungkinan solusinya? Kemukakan alasannya!



Ayo Memahami!



Memahami Masalah

Untuk setiap anggota kelompok, buatlah persamaan secara bebas yang membentuk sebuah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sesuai dengan jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang menjadi bagianmu!

Hint:
Klik
di Sini

Tuliskan masing-masing persamaan yang telah kalian buat tersebut pada kolom di bawah ini sesuai dengan anggota yang bertanggung jawab pada permasalahan dengan nomor yang telah ditentukan!

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk jenis solusi pertama:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk jenis solusi kedua:

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk jenis solusi ketiga:



Ayo Rencanakan!

Merencanakan Pemecahan Masalah



Berdasarkan model matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk masing-masing jenis solusi, kita akan menentukan titik potong sumbu-x dan sumbu-y pada persamaan (1) dan persamaan (2) tersebut.

Hint:

Klik
di Sini

Untuk Jenis Solusi Pertama

Tentukan titik potong sumbu-x dan sumbu-y pada persamaan (1) dan persamaan (2), kemudian tuliskan ke dalam bentuk tabel!

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 1**

x		
y		
(x, y)		

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 2**

x		
y		
(x, y)		

Untuk Jenis Solusi Kedua

Tentukan titik potong sumbu-x dan sumbu-y pada persamaan (1) dan persamaan (2), kemudian tuliskan ke dalam bentuk tabel!

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 1**

x		
y		
(x, y)		

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 2**

x		
y		
(x, y)		

Untuk Jenis Solusi Ketiga

Tentukan titik potong sumbu-x dan sumbu-y pada persamaan (1) dan persamaan (2), kemudian tuliskan ke dalam bentuk tabel!

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 1**

x		
y		
(x, y)		

**Tabel Titik Potong
pada Persamaan 2**

x		
y		
(x, y)		

Ayo Lakukan!

**Melaksanakan Rencana
Pemecahan Masalah**

Gambar grafik dari masing-masing jenis solusi tersebut dapat digambarkan dalam suatu bidang koordinat kartesius. Agar lebih jelas dan akurat dalam melihat titik potongnya, kita dapat memvisualisasikan grafik berdasarkan titik potong sumbu-x dan sumbu-y pada kedua persamaan dengan menggunakan *software* GeoGebra.

Bukalah *software* GeoGebra dengan cara klik link di bawah ini!

[Link Software GeoGebra](#)

Klik di Sini

Masukkan pada *input bar* untuk setiap pasangan persamaan yang membentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari masing-masing jenis solusi dan perhatikan grafik yang muncul!

Grafik tersebut tidak hanya menunjukkan garis-garis dari persamaan yang dimasukkan, tetapi juga hubungan antara kedua persamaan tersebut yang menunjukkan solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Kemudian, *screenshot* setiap tampilan grafik yang muncul dan unggah hasil *screenshot*, serta lengkapi keterangan yang tertera pada tabel di aplikasi Google Dokumen dari link yang tersedia!

Buka aplikasi Google Dokumen tersebut dengan cara klik link di bawah ini!

[Link Google Dokumen](#)

Klik di Sini

Amatilah grafik pada masing-masing jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang telah kalian unggah! Kemudian, cermati pula grafik yang diunggah oleh teman-teman kelompok lain di Google Dokumen tersebut agar semakin jelas dalam memperoleh gambaran! Bagaimana hubungan antar garis pada grafik tersebut? Jelaskan sesuai dengan jenis solusi yang dihasilkan!

Hubungan Antar Garis untuk Jenis Solusi Pertama

Hubungan Antar Garis untuk Jenis Solusi Kedua

Hubungan Antar Garis untuk Jenis Solusi Ketiga



Ayo Periksa Kembali!

Meninjau Kembali Solusi
yang Diperoleh



Periksa apakah koordinat himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari masing-masing jenis solusi memenuhi kedua persamaan sesuai dengan jenis solusi yang kalian buat tadi?

Hasil Pemeriksaan untuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Jenis Solusi Pertama

Hasil Pemeriksaan untuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Jenis Solusi Kedua

Hasil Pemeriksaan untuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Jenis Solusi Ketiga

Apa yang dapat kalian simpulkan terkait jenis-jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)?



Ayo Jelaskan!

Setelah kalian mengenal jenis-jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan penyelesaian permasalahan menggunakan metode grafik, langkah selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Jelaskan terkait salah satu jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang menjadi bagianmu secara bergantian dengan teman sekelompok kalian! (Misal: Anggota 1 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 1, anggota 2 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 2, anggota 3 bertanggung jawab terhadap jenis solusi 3, dan anggota 4 bebas bertanggung jawab terhadap salah satu jenis solusi tersebut).
2. Pastikan teman-teman sekelompok kalian paham terhadap apa yang kamu jelaskan! Apabila terdapat hal yang masih kurang jelas, tulis pertanyaan tersebut dan tanyakan kepada teman yang bagian menjelaskan!
3. Isilah refleksi melalui Google Formulir berikut ini: [Klik di Sini](#)

Bagaimana, sekarang kalian sudah paham terkait jenis-jenis solusi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan penyelesaian menggunakan metode grafik, kan?

