

E-LKPD

Mengenal SPLDV Melalui Budaya Melayu Kepulauan Riau

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)



IX SMP

NAMA :

KELAS :

A. Selamat datang di Negeri Melayu

Kepulauan Riau merupakan salah satu wilayah yang menyimpan sejarah panjang perkembangan budaya Melayu. Sejak dahulu, kawasan ini menjadi pusat perdagangan dan kebudayaan Melayu melalui kerajaan maritim Kesultanan Riau-Lingga. Di tengah gugusan pulau-pulau itu, berdirilah Pulau Penyengat, yang dikenal sebagai pusat ilmu pengetahuan Melayu dan tempat lahirnya karya sastra besar, Gurindam Dua Belas, karya Raja Ali Haji, salah satu warisan sastra Melayu yang hingga kini menjadi kebanggaan Nusantara



Video



Selain sastra, masyarakat Melayu Kepulauan Riau memiliki kekayaan budaya yang beragam: rumah adat Melayu, pakaian teluk belanga, tanjak sebagai penutup kepala tradisional, kain songket yang ditenun dengan penuh ketelitian, serta kuliner khas seperti gonggong, otak-otak, laksa, mie tarempa, dan kue bangkit. Di jalur-jalur perairannya, perahu pompong menjadi alat transportasi laut yang menghubungkan pulau-pulau kecil, sementara Masjid Raya Sultan Riau berdiri megah sebagai saksi sejarah kejayaan Melayu.

B. Matematika dalam Kehidupan Masyarakat Melayu

Ternyata, budaya tidak dapat dipisahkan dari matematika. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Melayu Kepri, konsep matematika hadir tanpa disadari:

- Perdagangan
- Kerajinan Melayu
- Transportasi laut

Ketika dua informasi harga atau dua kejadian jual-beli terjadi secara bersamaan dengan dua barang yang belum diketahui nilainya, maka masalah tersebut dapat diselesaikan menggunakan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Melalui E-LKPD ini, kamu akan menjelajahi SPLDV sambil semakin mengenal kearifan budaya Melayu Kepulauan Riau.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi dan memodelkan situasi dari masalah kontekstual budaya Melayu ke dalam bentuk SPLDV.
2. Menjelaskan konsep SPLDV dan menentukan penyelesaiannya menggunakan metode grafik.
3. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode Eliminasi.
4. Menentukan penyelesaian SPLDV menggunakan metode Substitusi.
5. Menghubungkan Matematika dengan budaya Melayu Kepulauan Riau serta menggunakan data untuk mengambil keputusan

HELLO!



Matematika tidak hanya dipelajari melalui angka dan rumus, tetapi juga dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Pada E-LKPD ini kamu akan belajar SPLDV melalui berbagai aktivitas yang berkaitan dengan budaya Melayu Kepulauan Riau, seperti makanan khas Melayu, kerajinan tradisional, perdagangan di pasar Melayu, dan aktivitas masyarakat pesisir. Agar belajarmu lebih terarah, ikuti langkah-langkah berikut.

Langkah Pengerjaan

1. Membaca konteks budaya pada setiap aktivitas dengan seksama
2. Menemukan Masalah matematika yang tersembunyi di dalam cerita
3. Membuat model SPLDV dari informasi yang diperoleh
4. Menyelesaikan masalah menggunakan metode yang diajarkan pada aktivitas.
5. Menjelaskan makna jawaban yang diperoleh dan mengerjakan evaluasi formatif di akhir aktivitas



Literasi



Numerasi



Budaya



Refleksi

MENGENAL KONSEP SPLDV

Sebelum menjelajahi setiap aktivitas, mari pahami dahulu apa itu SPLDV agar kamu lebih siap menyelesaikan setiap persoalan budaya Melayu pada bagian berikutnya.



1. Pengertian SPLDV

SPLDV adalah dua persamaan linear yang memiliki dua variabel, di mana dicari nilai yang memenuhi kedua persamaan tersebut secara bersamaan.

Bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

2. Unsur-unsur SPLDV

Perhatikan contoh persamaan berikut: $4x + 3y = 25$

4 = koefisien x

3 = koefisien y

25 = konstanta

x, y = variabel



MENGENAL KONSEP SPLDV

3. Ciri-ciri SPLDV

Sebuah sistem persamaan disebut SPLDV apabila:

- memiliki dua variabel
- setiap variabel berpangkat satu
- terdapat dua persamaan
- memiliki satu penyelesaian, tidak ada penyelesaian, atau banyak penyelesaian.

4. Metode Penyelesaian SPLDV

Ada beberapa cara untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Pada E-LKPD ini kamu akan mempelajari tiga metode secara berurutan melalui tiga aktivitas budaya Melayu Kepulauan Riau:

Metode	Ide Dasar	Dipelajari pada
Grafik	Penyelesaian diperoleh melalui titik perpotongan dua garis.	Aktivitas 1
Eliminasi	Menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan koefisiennya.	Aktivitas 2
Substitusi	Mengganti salah satu variabel dengan bentuk dari persamaan lain.	Aktivitas 3

AKTIVITAS 2 – METODE ELIMINASI

Konteks Budaya: Pasar Melayu Kepulauan Riau

Masyarakat Melayu Kepulauan Riau memiliki budaya perdagangan yang berkembang sejak dahulu. Salah satu kegiatan ekonomi masyarakat adalah menjual makanan tradisional seperti otak-otak, kue bingka, kue lapis, dan kerupuk ikan.



Seorang pedagang menjual dua jenis makanan khas Melayu:

- 2 kotak otak-otak dan 3 bungkus kerupuk ikan berharga Rp31.000.
- 3 kotak otak-otak dan 2 bungkus kerupuk ikan berharga Rp34.000.

AKTIVITAS 2 – METODE ELIMINASI

Konteks Budaya: Pasar Melayu Kepulauan Riau

Masyarakat Melayu Kepulauan Riau memiliki budaya perdagangan yang berkembang sejak dahulu. Salah satu kegiatan ekonomi masyarakat adalah menjual makanan tradisional seperti otak-otak, kue bingka, kue lapis, dan kerupuk ikan.



Seorang pedagang menjual dua jenis makanan khas Melayu:

- 2 kotak otak-otak dan 3 bungkus kerupuk ikan berharga Rp31.000.
- 3 kotak otak-otak dan 2 bungkus kerupuk ikan berharga Rp34.000.

AKTIVITAS 2 – METODE ELIMINASI

Ayo Mengamati

Informasi	Pembelian 1	Pembelian 2
Banyak otak-otak		
Banyak kerupuk ikan		
Harga total		



Membuat Model Matematika

Misalkan harga 1 kotak otak-otak = x dan harga 1 bungkus kerupuk ikan = y , maka:

Persamaan 1: $2x + 3y = 31.000$

Persamaan 2: $3x + 2y = 34.000$

Kedua persamaan tersebut membentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

AKTIVITAS 2 – METODE ELIMINASI



Penyelesaian dengan Metode Eliminasi

Ide dasar metode eliminasi adalah menghilangkan salah satu variabel dengan cara menyamakan koefisiennya terlebih dahulu, kemudian menjumlahkan atau mengurangi kedua persamaan

!! Langkah 1

Samakan koefisien x , kalikan persamaan 1 dengan 3 dan persamaan 2 dengan 2:

$$\text{Persamaan 1} \times 3 : 6x + 9y = 93.000$$

$$\text{Persamaan 2} \times 2 : 6x + 4y = 68.000$$

Langkah 2!!

Kurangkan kedua persamaan untuk menghilangkan variabel x :

$$6x + 9y = 93.000$$

$$6x + 4y = 68.000$$

$$\hline 5y = 25.000$$

$$y = 5.000$$

!! Langkah 3

Substitusikan nilai y ke salah satu persamaan awal untuk mencari x

$$2x + 3(5.000) = 31.000$$

$$2x + 15.000 = 31.000$$

$$2x = 16.000$$

$$x = 8.000$$

AKTIVITAS 2 – METODE ELIMINASI



Kesimpulan

Video



Harga 1 kotak otak-otak = Rp8.000, dan harga 1 bungkus kerupuk ikan = Rp5.000



Ayo Memeriksa Kembali

Buktikan Jawabanmu benar dengan memasukkannya ke kedua persamaan awal:



EVALUASI FORMATIF 2

Transportasi Laut Pompong Pulau Penyengat

Perahu pompong merupakan salah satu transportasi laut tradisional masyarakat Kepulauan Riau yang digunakan untuk menghubungkan pulau-pulau kecil, termasuk mengantar wisatawan menyeberang menuju Pulau Penyengat. Pak Rahman, seorang pemilik pompong yang telah puluhan tahun mengantar penumpang, menetapkan dua harga tiket: tiket dewasa dan tiket anak-anak, namun ia tidak lagi mengingat harga pastinya karena sudah lama tidak menaikkan tarif.



Dari buku catatan hariannya, Pak Rahman menemukan dua catatan perjalanan berikut.

- Perjalanan pertama: 4 orang dewasa dan 5 anak-anak membayar total Rp170.000.
- Perjalanan kedua: 6 orang dewasa dan 3 anak-anak membayar total Rp210.000.

Bantulah Pak Rahman menentukan kembali harga tiket dewasa dan tiket anak-anak menggunakan metode eliminasi!

Ayo Mengamati

Informasi	Pembelian 1	Pembelian 2
Banyak penumpang dewasa		
Banyak penumpang anak-anak		
Harga total		

EVALUASI FORMATIF 2



Membuat Model Matematika

Misalkan harga 1 tiket dewasa = dan harga 1 tiket anak-anak =, maka:

Persamaan 1 :

Persamaan 2 :

Kedua persamaan tersebut membentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).



Penyelesaian dengan Metode Eliminasi

Langkah 1

Samakan koefisien x, kalikan persamaan 1 dengan dan persamaan 2 dengan

Persamaan 1 $\times$

Persamaan 2 $\times$

EVALUASI FORMATIF 2

Langkah 2!!

Kurangkan (atau jumlahkan) kedua persamaan untuk menghilangkan satu variabel :

$$\underline{\hspace{10em}} -$$
$$y =$$

Langkah 3

Substitusikan nilai y ke salah satu persamaan awal untuk mencari x

$$x =$$

Kesimpulan



Harga 1 tiket dewasa = Rp....., dan harga 1 tiket anak-anak = Rp.....



Ayo Memeriksa Kembali

Buktikan Jawabanmu benar dengan memasukkannya ke kedua persamaan awal: