

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 3 – METODE SUBSTITUSI

Konteks Budaya: SPLDV dalam Kerajinan Songket Melayu

Kain songket Melayu merupakan salah satu warisan budaya yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Proses menenunnya membutuhkan ketelitian dan waktu yang tidak singkat, sehingga songket menjadi produk kerajinan yang dihargai tinggi oleh masyarakat Melayu Kepulauan Riau.



Seorang pengrajin membuat dua jenis produk: kain songket kecil dan kain songket besar, dengan harga sebagai berikut:

- 1 kain kecil dan 2 kain besar = Rp700.000.
- 2 kain kecil dan 3 kain besar = Rp1.100.000.

AKTIVITAS 3 – METODE SUBSTITUSI



Tantangan Numerasi

Informasi	Pembelian 1	Pembelian 2
Banyak kain kecil		
Banyak kain besar		
Harga total		



Membuat Model Matematika

Misalkan harga 1 kain songket kecil = x dan harga 1 kain songket besar = y , maka:

Persamaan 1: $x + 2y = 700.000$

Persamaan 2: $2x + 3y = 1.100.000$

AKTIVITAS 3 – METODE SUBSTITUSI



Penyelesaian dengan Metode Substitusi

Ide dasar metode substitusi adalah menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel lain dari salah satu persamaan, lalu memasukkan (mensubstitusikan) bentuk tersebut ke persamaan yang lain.

!! Langkah 1

Nyatakan x dari persamaan 1:

$$x + 2y = 700.000$$

$$x = 700.000 - 2y$$

Langkah 2 !!

Substitusikan bentuk x tersebut ke persamaan 2:

$$2(700.000 - 2y) + 3y = 1.100.000$$

$$1.400.000 - 4y + 3y = 1.100.000$$

$$-y = -300.000$$

$$y = 300.000$$

!! Langkah 3

Masukkan kembali nilai y ke persamaan $x = 700.000 - 2y$:

$$x = 700.000 - 2(300.000)$$

$$x = 700.000 - 600.000$$

$$x = 100.000$$

AKTIVITAS 3 – METODE SUBSTITUSI



Kesimpulan

Video



Harga 1 kain songket kecil = Rp100.000, dan harga 1 kain songket besar = Rp300.000.



Ayo Berfikir!!

Apa Perbedaan cara kerja metode substitusi dengan metode eliminasi?

Menurutmu, kapan metode substitusi lebih mudah digunakan?

EVALUASI FORMATIF 3

Kerajinan Songket Melayu



Songket Melayu merupakan kain tradisional yang ditenun dengan benang emas dan perak, digunakan dalam berbagai acara adat Melayu mulai dari pernikahan hingga penyambutan tamu kehormatan. Di sebuah sanggar tenun di Tanjungpinang, aneka warna dan motif songket dipajang rapi di etalase, menunggu untuk dipilih para pembeli yang datang menjelang musim pernikahan.



Seorang pengrajin di sanggar tersebut membuat dua jenis produk, yaitu selendang songket dan kain songket. Karena banyaknya pesanan yang masuk menjelang musim pernikahan, ia mencatat dua transaksi penjualan berikut, namun catatan harga satuannya tercecer di antara tumpukan kain.

- Pesanan pertama: 2 selendang dan 3 kain songket dengan total harga Rp1.600.000.
- Pesanan kedua: 3 selendang dan 2 kain songket dengan total harga Rp1.700.000.

Bantulah pengrajin tersebut menemukan kembali harga satu selendang songket dan satu kain songket menggunakan metode substitusi!

Tantangan Numerasi

Bantulah pengrajin tersebut menemukan kembali harga satu selendang songket dan satu kain songket menggunakan metode substitusi!

Informasi	Pembelian 1	Pembelian 2
Banyak selendang songket		
Banyak kain songket		
Harga total		

EVALUASI FORMATIF 3



Membuat Model Matematika

Misalkan harga 1 selendang songket = ... dan harga 1 kain songket = ..., maka:

Persamaan 1 :

Persamaan 2 :



Penyelesaian dengan Metode Substitusi



Langkah 1

Nyatakan salah satu variabel dari salah satu persamaan:

Langkah 2!!

Substitusikan bentuk tersebut ke persamaan yang lain:

EVALUASI FORMATIF 3

!! Langkah 3

Masukkan kembali nilai yang diperoleh ke persamaan pada Langkah 1:

Kesimpulan



Harga 1 selendang songket = Rp....., dan harga 1 kain songket = Rp.....



Ayo Berfikir!!

Mengapa kamu memilih menyatakan variabel tersebut terlebih dahulu?

Periksa jawabanmu dengan memasukkannya ke kedua persamaan awal. Apakah hasilnya sesuai?