LKPD

MATEMATIKA KELAS X

Etnomatematika kain songke manggarai dengan sistem persamaan linear dua variabel



Nama:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengenali kain Songke sebagai salah satu warisan budaya masyarakat Manggarai.
2. Mengidentifikasi perbedaan motif dan berat pada dua jenis kain Songke.
3. Menentukan variabel berdasarkan permasalahan kontekstual kain Songke.
4. Membuat model matematika dari permasalahan kain Songke ke dalam bentuk SPLDV.
5. Menyelesaikan SPLDV menggunakan metode eliminasi dan substitusi.
6. Menjelaskan hubungan antara matematika dan budaya lokal masyarakat Manggarai.

LIVEWORKSHEETS

B. PETUNJUK PENGERJAAN

1. Bacalah setiap permasalahan dengan teliti.
2. Amatilah gambar atau contoh kain Songke yang disediakan.
3. Diskusikan setiap pertanyaan bersama anggota kelompok.
4. Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan.
5. Buatlah model matematika berdasarkan informasi dalam soal.
6. Selesaikan permasalahan menggunakan metode SPLDV.
7. Tuliskan kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

LIVEWORKSHEETS

C. MATERI SINGKAT

1.mengenal kain songke



Kain Songke merupakan kain tenun tradisional masyarakat Manggarai, Flores, Nusa Tenggara Timur. Kain ini memiliki beragam motif yang mengandung nilai budaya dan filosofi kehidupan masyarakat Manggarai. Kain Songke biasanya digunakan dalam berbagai kegiatan adat, acara pernikahan, serta kegiatan budaya lainnya.
Setiap kain Songke dapat memiliki perbedaan motif, ukuran, dan berat. Perbedaan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai konteks pembelajaran matematika.

2. Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

SPLDV merupakan sistem yang terdiri atas dua persamaan linear dengan dua variabel yang belum diketahui.

Bentuk umum:

$$ax + by = c$$
$$dx + ey = f$$

Keterangan :

- x dan y = variabel yang belum diketahui.
- a, b, d, e = koefisien.
- c dan f = konstanta.

Metode penyelesaian SPLDV:

1. Metode eliminasi.
2. Metode substitusi.
3. Metode gabungan.

LIVEWORKSHEETS

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan 1 Mengamati Kain Songke Manggarai

Amatilah dua jenis kain Songke yang memiliki motif berbeda.





Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan

1. Apa yang kamu ketahui tentang kain Songke Manggarai?

Jawab: _____

_____

_____

2. Apa perbedaan motif yang kamu temukan pada kedua kain tersebut?

Jawab: _____

_____

_____

3.Menurut pengamatanmu, apakah dua kain Songke yang berbeda motif dapat memiliki berat yang berbeda? Jelaskan alasanmu!

Jawab: _____

_____

LIVEWORKSHEETS

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan 2. Memahami Permasalahan

A



B



Seorang pengrajin kain Songke di Manggarai membuat dua jenis kain dengan motif berbeda, yaitu:

- Kain Songke A: memiliki motif A.
- Kain Songke B: memiliki motif B.

Kedua kain tersebut memiliki berat yang belum diketahui. Untuk mengetahui berat masing-masing kain, pengrajin melakukan dua kali penimbangan.

Diperoleh informasi sebagai berikut:

- Penimbangan pertama: 2 kain Songke motif A dan 1 kain Songke motif B memiliki berat keseluruhan 1,8 kg.
- Penimbangan kedua: 1 kain Songke motif A dan 2 kain Songke motif B memiliki berat keseluruhan 2,1 kg.

Berdasarkan informasi tersebut, bantulah pengrajin menentukan berat masing-masing kain Songke.

Informasi yang diketahui:

- Dua kain motif A dan satu kain motif B memiliki berat 1,8 kg.
- Satu kain motif A dan dua kain motif B memiliki berat 2,1 kg.

Hal yang ditanyakan:

Berapa berat satu kain Songke motif A dan satu kain Songke motif B?

LIVEWORKSHEETS

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan 3. Membuat Model Matematika

Sebelum menyelesaikan permasalahan, tentukan terlebih dahulu variabel yang digunakan.
Misalkan:
x = ...
y = ...

Berdasarkan informasi pada soal, tuliskan persamaan matematikanya.
Persamaan pertama:
.....
Persamaan kedua:
.....

Jadi, model matematika SPLDV yang diperoleh adalah:
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan 4 Menyelesaikan SPLDV

Selesaikan model matematika yang telah kamu buat menggunakan metode eliminasi.
Persamaan (1):
.....
Persamaan (2):
.....

Langkah 1. Eliminasi variabel y
Tuliskan proses perhitungan:
.....
.....
Diperoleh nilai x = ...

Langkah 2. Menentukan nilai y
Substitusikan nilai x yang diperoleh ke salah satu persamaan.
.....
.....
Diperoleh nilai y = ...

Langkah 3. Memeriksa hasil
Substitusikan nilai x dan y ke dalam kedua persamaan.
Persamaan pertama:
.....
Persamaan kedua:
.....
Apakah hasilnya memenuhi kedua persamaan? Jelaskan.
.....

LIVEWORKSHEETS

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan 5. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan, jawablah pertanyaan berikut.

1. Berapa berat satu kain Songke motif A?
Jawab: .....

2. Berapa berat satu kain Songke motif B?
Jawab: .....

3. Kain Songke motif manakah yang memiliki berat lebih besar?
Jawab: .....

4. Berapa selisih berat antara kedua kain Songke tersebut?
Jawab: .....

5. Apa hubungan antara kain Songke Manggarai dengan materi SPLDV berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan?
Jawab : .....

LIVEWORKSHEETS

F. LATIHAN MANDIRI

Seorang penenun di Manggarai memiliki dua jenis kain Songke dengan motif berbeda, yaitu motif C dan motif D.
Diketahui hasil penimbangan sebagai berikut:

- Dua kain Songke motif C dan satu kain Songke motif D memiliki berat 2,4 kg.
- Satu kain Songke motif C dan dua kain Songke motif D memiliki berat 2,1 kg.

Tentukan:

1. Variabel yang digunakan.
2. Model matematika SPLDV.
3. Berat satu kain Songke motif C.
4. Berat satu kain Songke motif D.
5. Selisih berat kedua kain Songke

Kerjakan menggunakan metode eliminasi dan substitusi!

Penyelesaian:

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

G. REFLEKSI

Berilah jawaban berdasarkan pengalamanmu setelah mengerjakan LKPD.

1. Apa hal baru yang kamu pelajari tentang kain Songke Manggarai?
2. Apakah penggunaan kain Songke membantu kamu memahami materi SPLDV? Jelaskan.
3. Mengapa budaya lokal perlu dihubungkan dengan pembelajaran matematika?

LIVEWORKSHEETS

H. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan mengenai hubungan etnomatematika kain Songke Manggarai dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS