Kurikulum Merdeka

E-LKPD

TRANSFORMASI GEOMETRI

Pendekatan PMRI dengan Konteks Songket Palembang

Kelompok :

Nama :

VII

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS E-LKPD

E-LKPD TRANSFORMASI BANGUN GEOMETRI BERBASIS LIVEWORKSHEET DENGAN PENDEKATAN PMRI MENGGUNAKAN KONTEKS SONGKET PALEMBANG

Berdasarkan Kurikulum Merdeka

Untuk Peserta Didik Kelas VII

Penulis : Dwi Cahya Ramadan

Dosen Pembimbing : Syutaridho, M.Pd, Harisman Nizar, M.Pd

Validator : 1. Dr. Atik Wintarti, M.Kom
2. Dr. Erry Hidayanto, M.Si
3. Ainun Mardiah, S.Pd., M.Sc
4. Irfany, S.Pd., M.Si
5. Gatot Kaca, M.Pdi

Software : Microsoft Office Word, Liveworksheets, Canva

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG

2024

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita atas kehadirat Allah Swt yang maha Esa karena telah memberikan kesempatan untuk mewujudkan E-LKPD Transformasi Geometri Liveworksheets pendekatan PMRI dengan konteks Songket Palembang pada materi Transformasi geometri. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya pembuatan E-LKPD ini, terutama kepada kedua Orang Tua, tak lupa ucapan terimakasih kepada bapak Syutaridho, M.Pd selaku pembimbing 1, Bapak Harisman Nizar, M.Pd selaku pembimbing 2, Pihak UIN Raden Fatah yang memberikan kelancaran penelitian, semua pihak SMPN 7 Palembang terutama guru Matematika, dan pihak validator untuk memberikan validasi E-LKPD, serta teman-teman yang membantu dan mendukung dalam proses pembuatan E-LKPD ini.

Semoga E-LKPD ini dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran matematika dalam materi transformasi geometri. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam E-LKPD ini. Saran dan kritik yang membangun dapat disampaikan kepada penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang.

Palembang, Februari 2024

Penulis

Dwi Cahya Ramadan

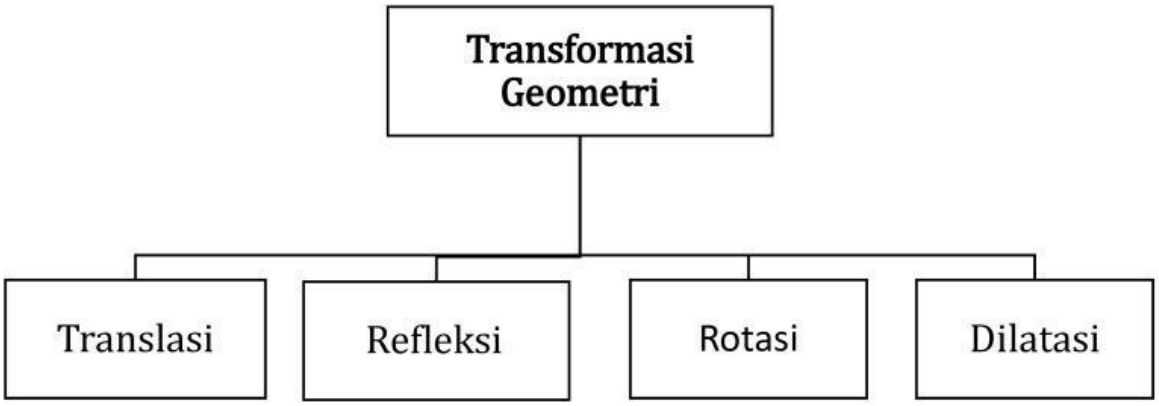
LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

IDENTITAS E-LKPD 1
KATA PENGANTAR 2
DAFTAR ISI 3
PETA KONSEP 4
PENDAHULUAN 5
PETUNJUK PENGGUNAAN 5
CAPAIAN PEMBELAJARAN(CP) 7
TUJUAN PEMBELAJARAN (TP) 7
SEKILAS INFO SONGKET 8
TRANSLASI 9
REFLEKSI 14
ROTASI 19
DILATASI 22
GLOSARIUM 27
DAFTAR PUSTAKA 28
BIOGRAFI PENULIS 29

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

E-LKPD berbasis Liveworksheets ini didesain untuk mengajarkan materi Transformasi Geometri dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), yang berfokus pada penerapan matematika dalam konteks nyata dan relevan. Dalam konteks ini, Songket Palembang dipilih sebagai konteks yang menarik dan bermakna untuk mempelajari transformasi geometri.

E-LKPD ini mencakup berbagai kegiatan yang dirancang untuk memandu peserta didik dalam memahami sub materi translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Setiap sub materi memiliki serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan transformasi geometri, sambil tetap mengaitkannya dengan motif-motif khas yang ditemukan dalam Songket Palembang.

PETUNJUK PENGGUNAAN

Petunjuk Peserta Didik

1. E-LKPD dapat diakses secara pada link bit.ly/Worksheets-Transformasi
2. Sebelum mengerjakan kamu bisa memutar backsound berikut :
3. Mengerjakan E-LKPD dengan cara berurutan, dari awal sampai selesai
4. Mengerjakan E-LKPD berdiskusi bersama temanmu dan bertanya dengan guru apabila ada kesulitan.
5. Menjawab soal Latihan untuk melatih kemampuan pemahaman konsepmu

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Guru

1. Guru menggunakan E-LKPD ini sebagai referensi dalam penyampaian materi transformasi geometri
2. Guru dapat memberikan E-LKPD sebagai media ajar selama pembelajaran yang menyesuaikan ATP.
3. Peserta didik diminta menyiapkan smartphone atau pembelajaran dapat dilakukan lab komputer sekolah
4. Guru meminta peserta didik membaca E-LKPD mengikuti perintah pada E-LKPD
5. Guru memberikan penjelasan apabila terdapat peserta didik merasa kesulitan dalam mengerjakan E-LKPD.

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN(CP)

Peserta didik dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Memahami konsep transformasi (refleksi, translasi dan dilatasi) pada sebuah bidang koordinat.
2. Mengidentifikasi sifat-sifat dari refleksi, translasi, rotasi dan dilatasi
3. Menentukan titik-titik baru dari hasil transformasi sebuah bangun datar di bidang koordinat.
4. Menentukan jenis transformasi dari sebuah bangun datar pada bidang koordinat.

LIVEWORKSHEETS

SEKILAS INFO SONGKET

Hai teman-teman ! Kalian pasti pernah dengar tentang Songket Palembang, kan? Berikut simak sejarah singkat Songket Palembang ! Kota Palembang dikenal sebagai penyumbang karya warisan budaya khas nusantara, salah satunya ialah kain tenun Songket. Songket Palembang juga ditetapkan sebagai warisan budaya tak benda Indonesia pada tahun 2013 oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, masuk dalam domain keterampilan dan kemahiran kerajinan tradisional (Ogest, 2023). Menurut cerita rakyat yang menyebar secara turun temurun di Palembang, kain songket bermula dari perdagangan zaman dahulu di antara Tiongkok dan India. Orang Tionghoa menyediakan benang sutera, sedangkan orang India menyumbang benang emas dan perak; maka, jadilah songket. Kain songket ditenun pada alat tenun bingkai Melayu. Pola-pola rumit diciptakan dengan memperkenalkan benang-benang emas atau perak ekstra dengan penggunaan sehelai jarum leper (Trisiah, 2016).

***Gambar 1**. Penenun Songket Palembang*

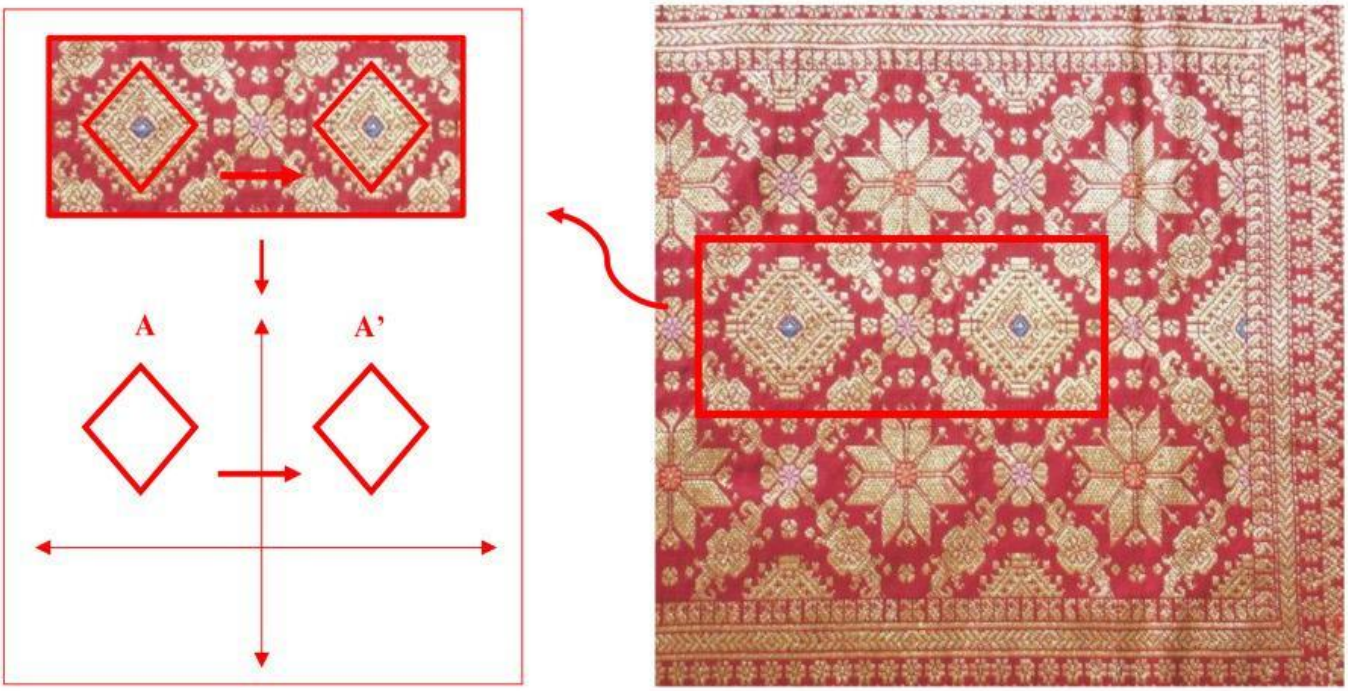
Sumber : https://sumsel.antaranews.com/berita/663801/penenun-songket-palembang-manfaatkan-kur-dan-umi

Nah, kita bakal bahas tentang Songket Palembang dan gimana sih hubungannya sama matematika, khususnya transformasi geometri. Yuk kita pelajari Transformasi geometri dengan melihat Songket Palembang.

LIVEWORKSHEETS

TRANSLASI

Pada kain songket Palembang, terdapat penerapan konsep translasi pada motifnya. Berikut salah satu kain songket Palembang yang menggunakan konsep translasi dalam proses pembuatannya.



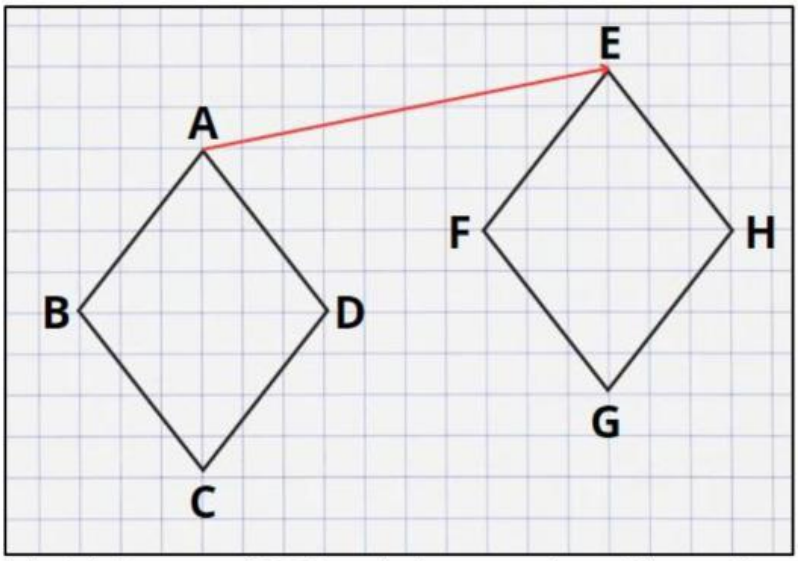
Gambar 2. *Jenis motif Songket Lepus*
Sumber : https://id.pinterest.com/pin/701013498241676824/

Gambar 2 merupakan songket Palembang lepus yang menerapkan konsep translasi. Seperti pada gambar diasumsikan A merupakan bangun asli sedangkan A' merupakan bangun hasil translasinya. Nah pertanyaannya adalah bagaimana bangun tersebut bergeser? Untuk menjawab pertanyaan tersebut kita harus mengetahui terlebih dahulu sifat-sifat translasi dan bagaimana rumus umum translasi, untuk memahaminya ayo lakukan kegiatan berikut !

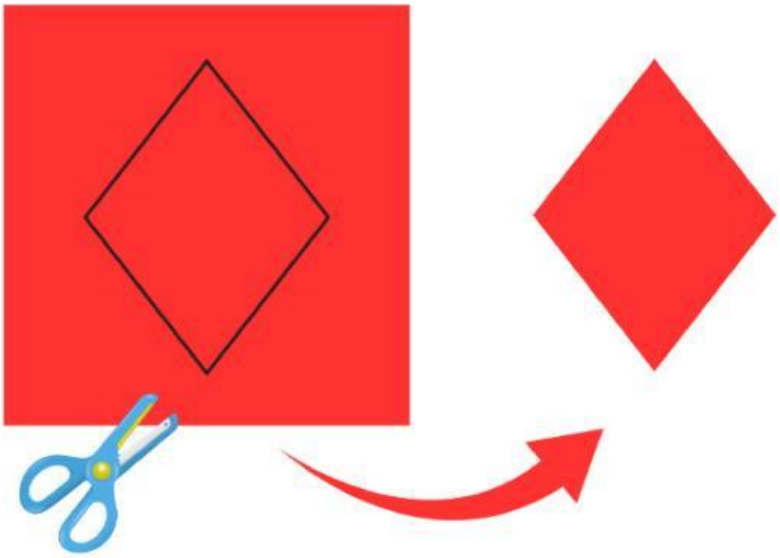
LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1.1

Sebelum melakukan kegiatan siapkan buku berpetak, kertas Origami, Penggaris, Alat Tulis dan Gunting. Buatlah gambar seperti di bawah ini di buku berpetakmu !



Kemudian Jiplak belah ketupat ABCD pada kertas origami kemudian gunting.

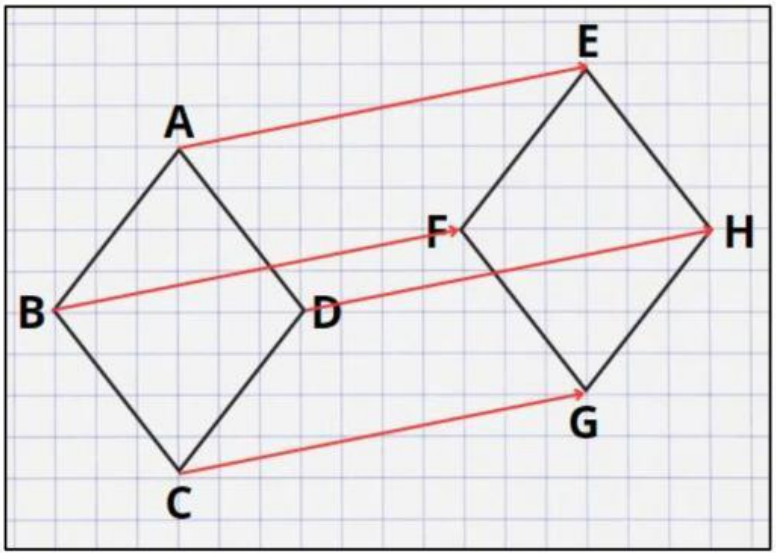


Letakkan potongan kertas origami tersebut di atas belah ketupat *ABCD*. Selanjutnya geser potongan kertas tersebut mengikuti ruas garis berarah *AE*.

LIVEWORKSHEETS

1) Apakah ada bagian belah ketupat EFGH yang tidak tertutup oleh potongan belah ketupat ABCD?

2) Pada gambar berikut semua ruas garis berarah yang berwarna merah mewakili pergeseran potongan belah ketupat ABCD ke belah ketupat EFGH !



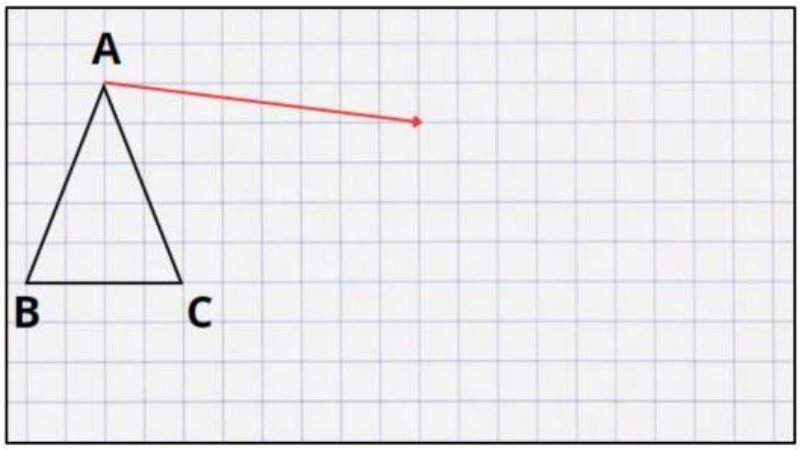
Berdasarkan gambar di atas maka dapat dinyatakan bahwa A berpindah ke E, B berpindah ke F, C berpindah ke G, D berpindah ke H. Dari pernyataan sebelumnya, maka dapat disimpulkan ?

3) Bagaimana hubungan sisi AB pada belah ketupat ABCD dan sisi EF pada belah ketupat EFGH ? Bagaimana dengan sisi-sisi yang lainnya ?

4) Bagaimana bentuk dan ukuran belah ketupat ABCD dan EFGH ?

LIVEWORKSHEETS

5) Pada kertas berpetakmu, gambarkan segitiga DEF yang dihasilkan dari segititiga ABC ditranslasikan sejauh anak panah



AYO MENYIMPULKAN

Dari kegiatan 1.1 yang telah kalian lakukan, Ayo mencoba menyimpulkan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut !

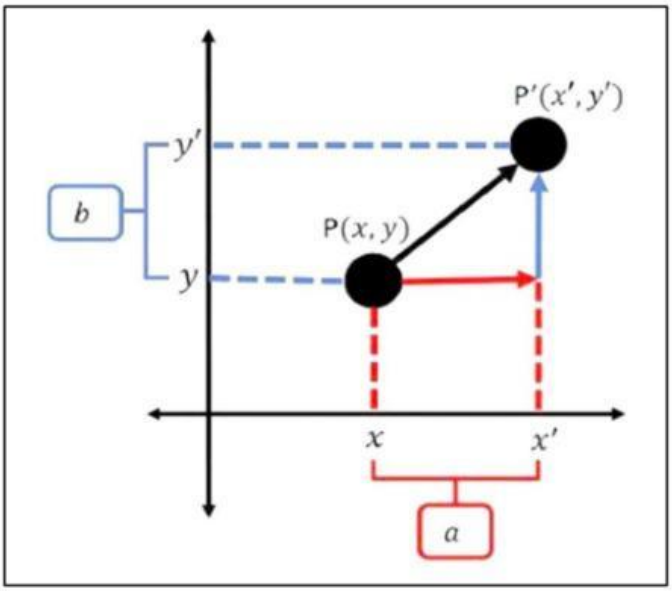
Menurut kalian apa itu translasi ? Jelaskan !

Menurut kalian bagaimana sifat-sifat dari translasi ? Jelaskan !

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1.2

Berdasarkan Gambar 3 P(x,y) merupakan titik koordinat awal, a merupakan pergeseran terhadap sumbu X, b merupakan pergeseran terhadap sumbu Y dan P'(x',y') merupakan hasil translasi.



Gambar 3. *Ilustrasi Translasi suatu titik*

Besar pergeseran terhadap sumbu X adalah

a = atau x'=

Besar pergeseran terhadap sumbu Y adalah

b= atau y'=

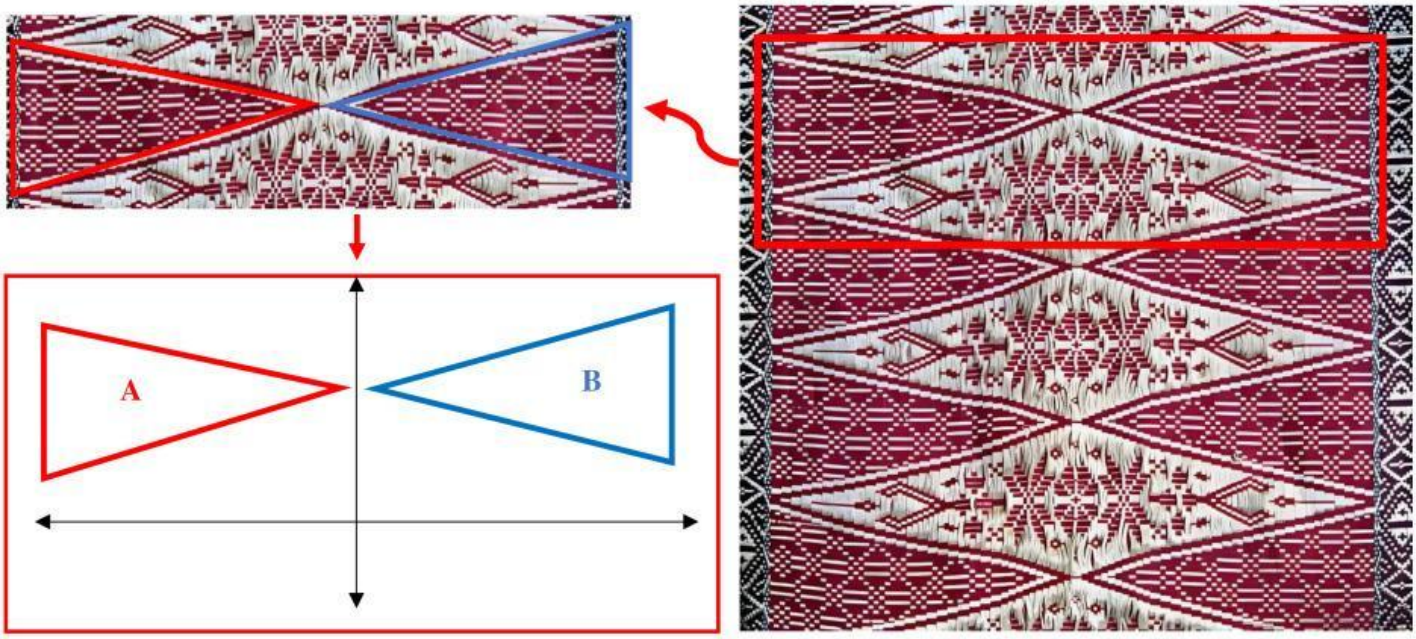
Maka dapat dirumuskan :

$$A\ (x,y) \rightarrow T\binom{a}{b} \rightarrow A'(\qquad\qquad)$$

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI

Setelah kamu mempelajari Translasi selanjutnya kita akan mempelajari refleksi atau pencerminan pada konteks Songket Palembang. Berikut contoh motif songket Palembang yang menerapkan pencerminan.



Gambar 4. *Jenis Motif Songket Segitiga*
Sumber : https://www.istockphoto.com/id/foto/songket-palembang-gm118485157-11055312

Berdasarkan Gambar 4 maka dapat kita lihat konsep pencerminan pada songket tersebut. Bagaimana pengamatan kalian? terdapat bangun geometris yaitu segitiga. bangun A diasumsikan sebagai bangun asli dan B merupakan hasil pencerminan dari bangun A. Bagaimana bentuk dan ukuran bangun asli dan hasil pencerminannya? Bagaimana posisi hasil pencerminannya? Untuk menjawab pertanyaan tersebut ayo lakukan kegiatan 2.1 berikut !

Klik Selesai/Finish Lalu klik tanda panah pada disamping!

NEXT

LIVEWORKSHEETS