



LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Tema : Budaya Layang - layang dalam
Kajian Matematika

Nama :

Kelas :

Disusun Oleh:

Kurnia Adela
Mahasiswa AM 4

GEOMETRI TRASFORMASI

(REFLEKSI)

Tujuan Pembelajaran

G.25 Menggambarkan sebuah titik, garis dan bangun datar untuk ditransformasikan pada bidang koordinat menjadi objek bayangan

G.26 Menentukan titik-titik baru dari hasil transformasi sebuah bangun datar di bidang koordinat

G.28 Penggunaan transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) pada sebuah bidang koordinat menggunakan titik, garis dan bidang dalam kehidupan sehari-hari

Petunjuk

1. Isilah nama, kelas dan tanggal pada kolom yang telah di sediakan
2. Baca dan pahami kegiatan yang ada pada LKPD
3. Diskusikan dengan anggota kelompok masing - masing untuk menjawab soal yang ada pada LKPD
4. Catatlah hal - hal penting selama pembelajaran
5. Beberapa siswa akan ditunjuk untuk menyampaikan kesimpulan yang didapat
6. Pengisian LKPD dilakukan dengan keadaan kelas yang tenang dan tertib

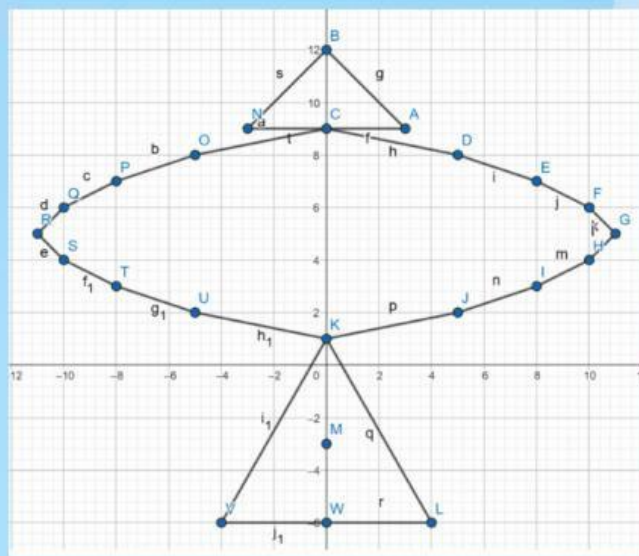
Perhatikan Permasalahan Berikut !



Layang - layang wau merupakan permainan khas dari kebudayaan melayu, salah satunya ialah Kepulauan Riau (Lingga), permainan ini biasanya akan dilakukan dalam jangka waktu setahun sekali baik itu dalam bentuk turnamen ataupun permainan biasa. Layang - layang wau banyak diminati oleh berbagai kalangan orang dimulai dari anak kecil hingga orang dewasa, permainan ini banyak dimainkan pada saat suasana angin kencang. Namun, pada saat ini banyak masyarakat awam yang tidak mengetahui bahwasanya kepulauan riau juga memiliki permainan ini sebagai kegiatan rutin oleh orang terdahulu. Hal ini dikarenakan berbagai faktor, dimulai dari tidak adanya sumber daya yang melestarikan kegiatan tersebut, serta kegiatan pembuatan layang - layang wau terbilang cukup rumit pada tahap perakitannya. Penghitungan setiap sisi layang - layang wau sangat diperhatikan agar layang - layang tersebut dapat terbang seimbang dengan arah angin. Kegiatan penghitungan yang dilakukan secara manual pastinya akan membutuhkan waktu yang lama, untuk mensiasati hal ini mari kita telaah pengaplikasian sub materi refleksi dalam kajian penghitungan sisi - sisi layang - layang wau yang didapatkan secara cepat dan teliti.

GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Jika kita amati ulang gambar diatas dan kita implementasikan pada bidang titik koordinat maka akan didapatkan gambar sebagai berikut.



Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa titik - titik pada layang - layang digambarkan secara simetris antara sisi kanan dan kiri. Lalu bagaimana cara kita mengetahui kesimetrisan antara dua sisi jika satu sisi saja yang diketahui? . Permasalahan tersebut dapat diselesaikan menggunakan transformasi geometri sub materi refleksi. Mengapa harus menggunakan sub materi refleksi? perhatikan, permasalahan diatas melibatkan sifat pencerminan dimana agar kita menemukan panjang antar sisi yang sama panjang maka bangun tersebut dapat di cerminkan sesuai dengan bangun awalnya.

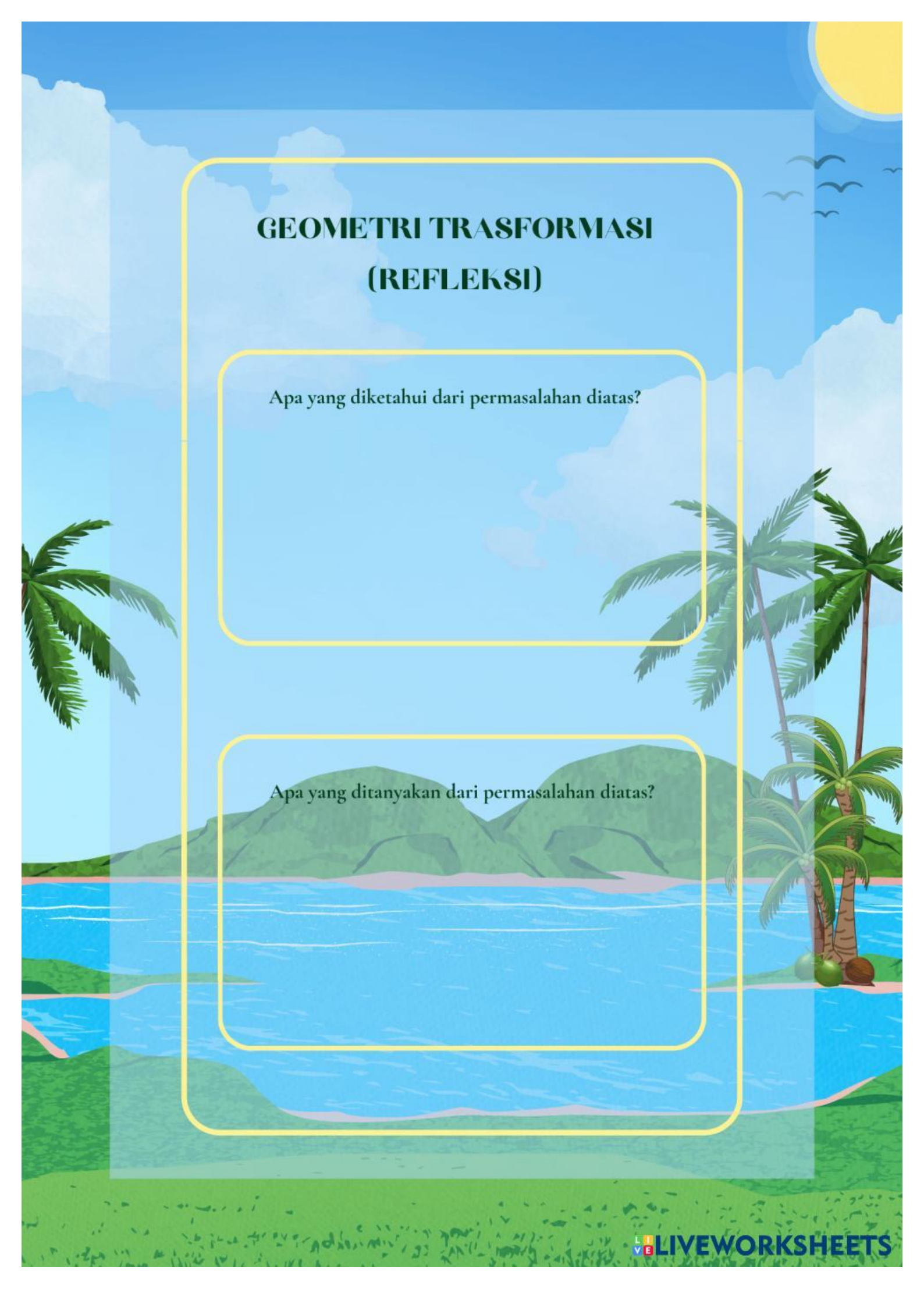
GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Jika kita amati bersama, maka akan terdapat banyak informasi yang dapat kita ketahui. Sebagai awalan mari kita lihat apa saja yang terdapat pada gambar tersebut.

Ingat Kembali

Transformasi Geometri, transformasi artinya adalah perubahan rupa (bentuk, sifat, fungsi dan sebagainya) bisa juga perubahan struktur gramatikal lain dengan menambah mengurangi atau menata kembali unsur-unsurnya. Sedangkan arti geometri adalah ilmu ukur dalam cabang matematika yang menjelaskan sifat-sifat garis, sudut, bidang hingga ruang, sehingga dapat disimpulkan simpulkan bahwa transformasi geometri itu berhubungan dengan perubahan rupa yang dilihat dari garis, sudut, bidang, dan ruang.

Transformasi geometri ini juga memiliki berbagai macam jenis yaitu, translasi, rotasi, refleksi dan dilatasi. pada pembelajaran kali ini kita akan membahas terkait refleksi dimana refleksi merupakan perpindahan yang bersifat seperti cermin. Baik menggunakan sumbu - x maupun sumbu - y ataupun garis lainnya.



GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Apa yang diketahui dari permasalahan diatas?

Apa yang ditanyakan dari permasalahan diatas?

GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Tulislah titik - titik koordinat temuan yang anda dapatkan!

Dari apa yang telah dilakukan maka, perumusan yang cocok terhadap permasalahan tersebut adalah?

Maka hasil yang didapati dengan perumusan yang didapatkan adalah?

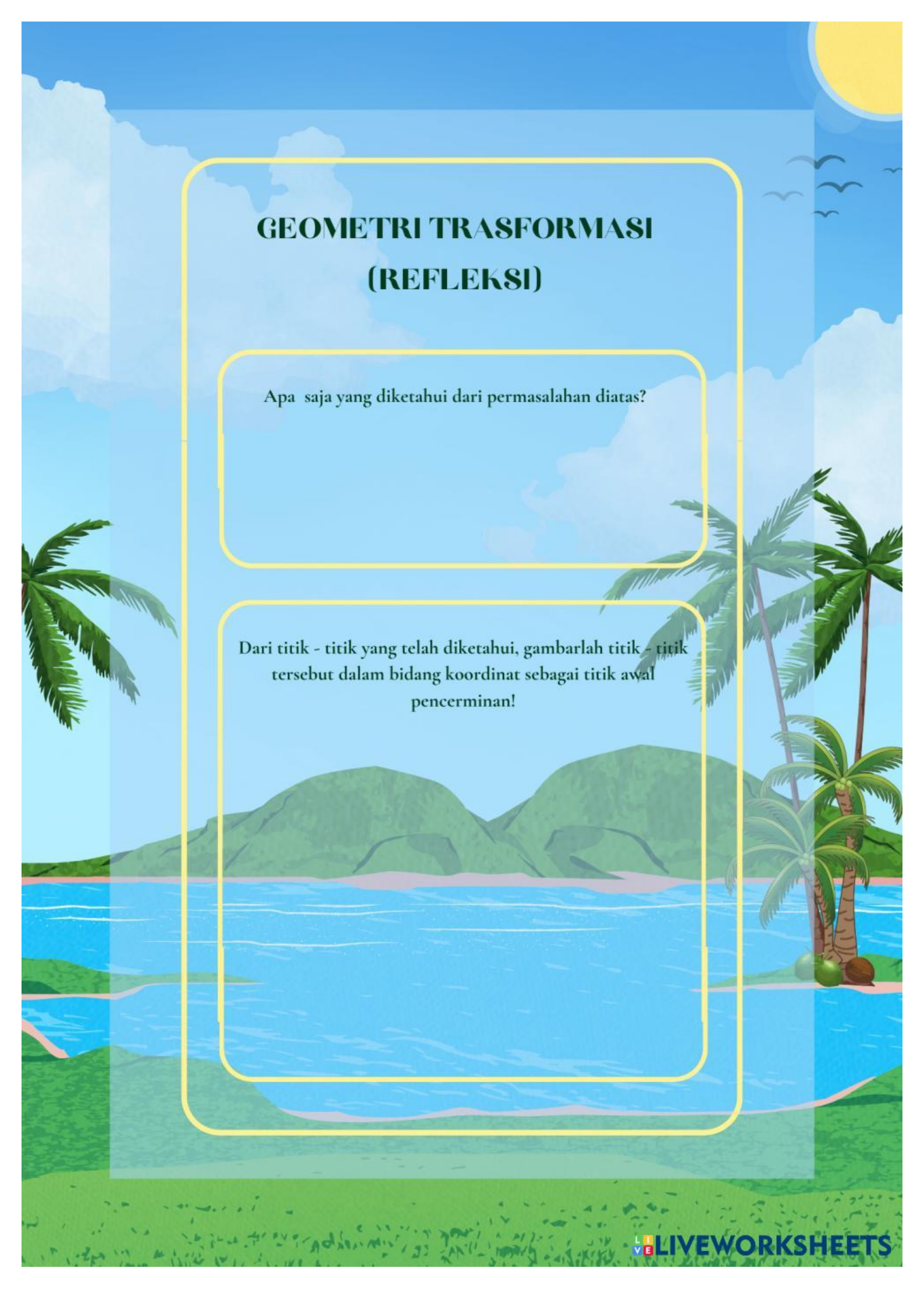
GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Latihan

Pak Yan sebuah tetua adat di daerah Bakung Serumpun sebuah kecamatan yang terdapat di Kabupaten Lingga. Pak Yan ingin membuat sebuah layang - layang wau untuk dijadikan bahan turnamen pada saat perlombaan layang - layang wau. Menurut Pak Yan beliau memerlukan tiga batang bambu untuk membuat layang - layang tersebut. Andi seorang remaja yang ingin membantu Pak Yan dalam pembuatan layang - layang wau ini mengusulkan agar membuat kerangka layang - layang menggunakan rumusan pencerminan (refleksi) agar Pak Yan dapat dengan mudah membentuk kerangka layang - layang sehingga menjadi dua sisi yang simetris. Dalam kegiatan tersebut Andi mendapatkan tiga belas titik yang menjadi tumpuan bagi pembuatan kerangka tersebut. titik - titik ini dapat diketahui sebagai berikut.

A (14, 0)	E (9, 8)	I (5, 8)	M (-2, 0)
B (11, 12)	F (8, 10)	J (4, 5)	
C (11, 0)	G (7, 11)	K (3, 0)	
D (10, 2)	H (6, 10)	L (-2, 2)	

Dari yang telah diketahui jawablah pertanyaan - pertanyaan berikut.



GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Apa saja yang diketahui dari permasalahan diatas?

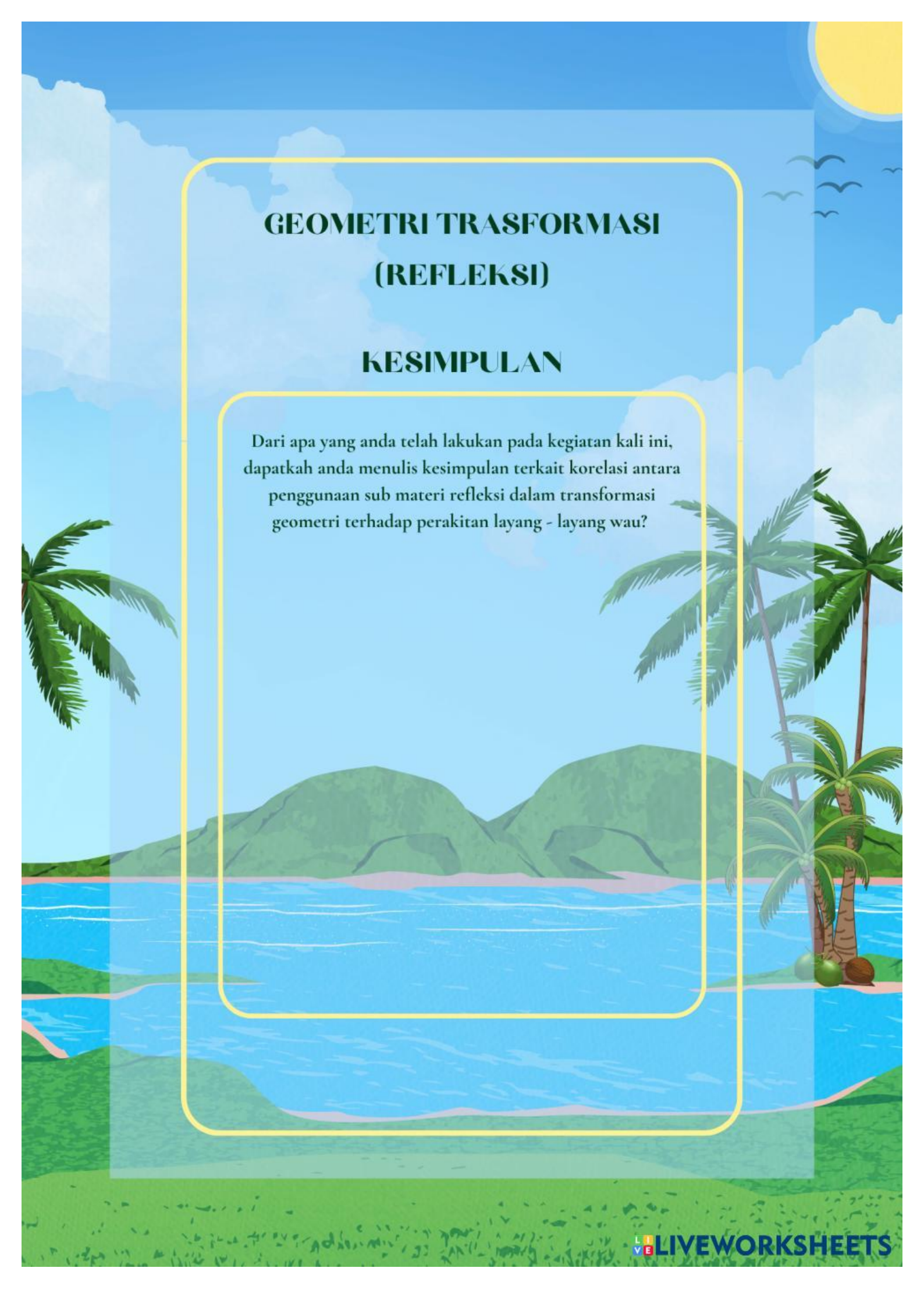
Dari titik - titik yang telah diketahui, gambarlah titik - titik tersebut dalam bidang koordinat sebagai titik awal pencerminan!

GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

Dari apa yang telah dilakukan maka, perumusan yang cocok terhadap permasalahan tersebut adalah?

Dari peremusan yang anda tentukan, maka hasil titik bayangan dari titik - titik asal tersebut adalah?

Gambarkan secara keseluruhan yang telah anda dapatkan, dimulai ddari titik asal hingga titik bayangnnya!



GEOMETRI TRASFORMASI (REFLEKSI)

KESIMPULAN

Dari apa yang anda telah lakukan pada kegiatan kali ini, dapatkah anda menulis kesimpulan terkait korelasi antara penggunaan sub materi refleksi dalam transformasi geometri terhadap perakitan layang - layang wau?