



Yuk isi identitasmu!

Nama:

Kelas:

E-LKPD

ETNOMATEMATIKA

Kearifan Lokal Bojonegoro

Untuk Matematika SMP/MTS

GEOMETRI

- KESEBANGUNAN -



Oleh: Devi Adellia Saharani

Capaian pembelajaran

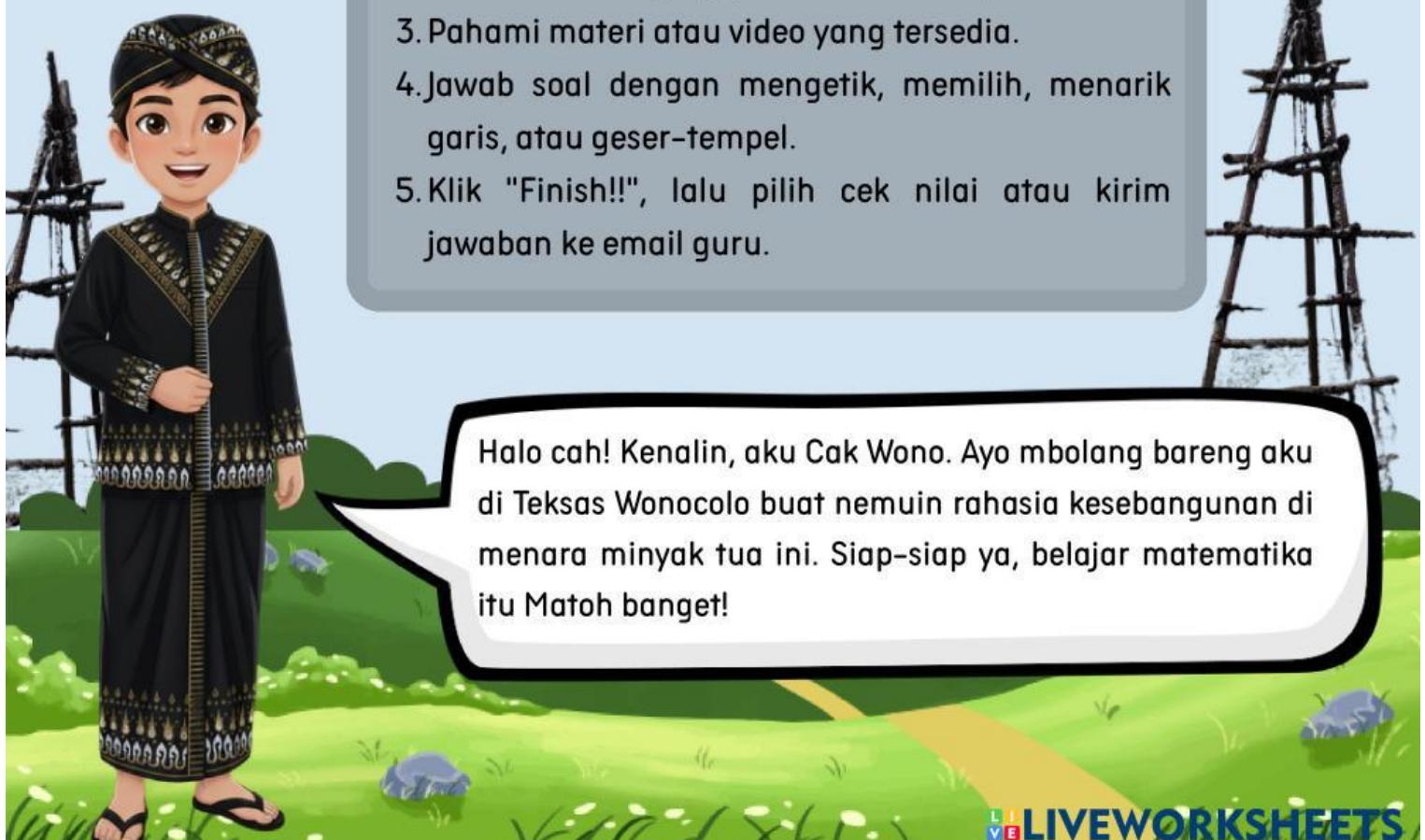
Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat kesebangunan pada bangun datar dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan perbandingan sisi dan sudut.

Tujuan pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menerapkan konsep kesebangunan antar bangun datar

Petunjuk Penggunaan

1. Buka tautan melalui browser.
2. Isi identitas lengkap (Nama dan kelas)
3. Pahami materi atau video yang tersedia.
4. Jawab soal dengan mengetik, memilih, menarik garis, atau geser-tempel.
5. Klik "Finish!!", lalu pilih cek nilai atau kirim jawaban ke email guru.



Halo cah! Kenalin, aku Cak Wono. Ayo mbolang bareng aku di Teksas Wonocolo buat nemuin rahasia kesebangunan di menara minyak tua ini. Siap-siap ya, belajar matematika itu Matoh banget!

"Skala Sang Penambang: Belajar Kesebangunan dari Kearifan Lokal"

"Pernahkah kalian berkunjung ke Teksas Wonocolo di Kedewan, Bojonegoro?"

Scan untuk melihat kearifan lokal teksas wonocolo



Di sana, kita akan melihat deretan tiang-tiang kayu raksasa yang berdiri kokoh menyangga langit. Itulah Tiang Tripod atau Rig penambangan minyak tradisional.



Tahukah kamu bahwa di balik kokohnya tiang tripod penambangan tradisional di Teksas Wonocolo, terdapat rahasia matematika yang dijaga secara turun-temurun? .

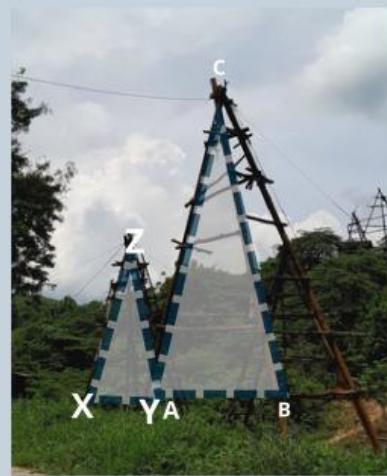
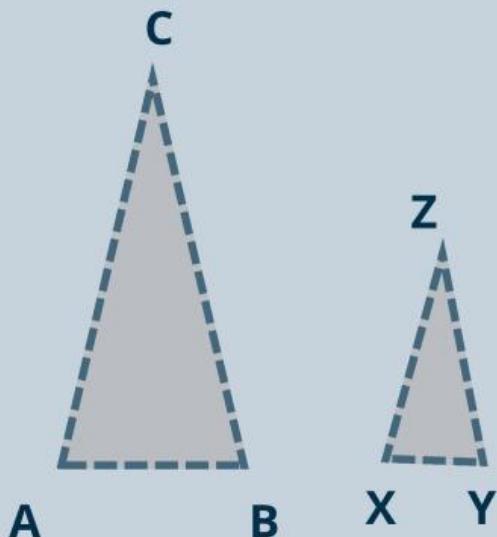
Tiang kayu penambang (Tripod) di Teksas Wonocolo bisa berdiri sangat kokoh meski dibuat tanpa mesin canggih. Para penambang lokal hanya menggunakan tradisi turun-temurun untuk membangunnya. Hebatnya, secara tidak sadar mereka sudah menggunakan ilmu matematika bernama **Kesebangunan**. Dengan prinsip ini, tiang yang besar maupun kecil dibuat dengan perbandingan ukuran yang pas supaya sama-sama kuat menahan beban minyak yang berat memiliki proporsi kekuatan yang sama.

Yuk, pelajari syarat kesebangunan berikut ini! ▶

Materi

KESEBANGUNAN

Kesebangunan adalah konsep geometri yang menyatakan bahwa dua buah bangun datar memiliki bentuk yang sama tetapi tidak harus memiliki ukuran yang sama.



Syarat-syarat Dua Bangun Datar Dikatakan Sebangun
Dua bangun datar (misalnya, Segitiga ABC dan Segitiga XYZ) dikatakan sebangun jika memenuhi dua syarat utama:

1

Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

$$\angle A = \angle X, \angle B = \angle Y, \text{ dan } \angle C = \angle Z$$

2

Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.

$$\frac{AB}{XY} = \frac{BC}{YZ} = \frac{AC}{XZ} = k$$



Ayo, Selesaikan Tantangan pertama Ini! 🚀

Soal

- 1 Di objek wisata Teksas Wonocolo, terdapat tiang pengeboran minyak tradisional (Tripod) yang ikonik. Pada siang hari, tiang tersebut menghasilkan bayangan sepanjang 10 m di tanah. Pada saat yang sama, seorang wisatawan dengan tinggi 160 cm berdiri di samping tiang dan memiliki bayangan sepanjang 2 m. Berdasarkan prinsip kesebangunan, hitunglah tinggi sebenarnya dari tiang pengeboran minyak tersebut dalam satuan meter!"



Ayo, Hitung!

Diketahui

Tinggi Wisatawan = cm = m

Bayangan Wisatawan = m

Bayangan Tiang tripod = m

Pilihlah rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah ini:

$$\frac{T. Tiang}{T. Wisatawan} = \frac{T. Wisatawan}{T. Tiang}$$

$$\frac{T. Tiang}{T. Wisatawan} = \frac{T. Tiang}{T. Wisatawan}$$

$$\frac{T. Tiang}{1,6} = \frac{10}{2} \quad \text{Tinggi tiang=} \quad \text{m}$$

Ayo, Selesaikan Tantangan yang kedua Ini! 🎉

2

Sebuah foto dokumentasi sejarah penambangan minyak tua di Wonocolo berukuran $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ akan ditempelkan pada sebuah figura untuk dipajang di Museum Mini Teksas. Di sebelah kiri, kanan, dan atas foto masih terdapat sisa figura selebar 3 cm . Jika foto dan figura tersebut sebangun, hitunglah lebar sisa figura di bagian bawah foto tersebut!

Ayo, Hitung!

Lengkapi data berdasarkan informasi pada soal:

Lebar Foto : cm

Tinggi Foto : cm

Sisa Figura (Kiri, Kanan, Atas): cm

Sisa Figura Bagian Bawah (x): [x]

Lengkapi data berdasarkan informasi pada soal:

Lebar Figura : $20+3+3=$ cm

Tinggi Figura : $30+3+x=$ cm

$$\frac{\text{LebarFoto}}{\text{LebarFigura}} = \frac{T.\text{Foto}}{T.\text{Figura}} \quad \frac{20}{26} = \frac{30}{33+x}$$

$$x =$$

Jadi, lebar sisa figura di bagian bawah foto tersebut adalah

Ayo, Selesaikan Tantangan yang ketiga Ini!

3



Pemerintah daerah Bojonegoro sedang merancang promosi kearifan lokal melalui pembuatan maket (miniatur) lokasi penambangan minyak tradisional yang akan dipajang di Museum Teksas Wonocolo. Berdasarkan data teknik lokasi penambangan memiliki tinggi 4 m dan lebar 2,5 m. Untuk kebutuhan pameran, pengelola museum meminta pengrajin membuat maket dengan tinggi 20 cm. Analisislah berapakah lebar maket tersebut agar tetap memiliki bentuk yang sebangun dengan lokasi penambangan aslinya?

Ayo, Hitung!

Lengkapilah data berdasarkan informasi pada teks soal:

Tinggi Lokasi Asli : m = cm

Lebar Lokasi Asli : m = cm

Tipagi Maket : **cm**

Lebar Maket : [11] (yang dicari)

$$\frac{T_{Maket}}{T_{Lokasi}} = \frac{LebarMaket}{Lebarlokasi}$$

$$\frac{20}{400} = \frac{LebarMaket}{250}$$

$$LebarMaket =$$

Agar tetap memiliki bentuk yang sebangun dengan lokasi penambangan aslinya, maka pengrajin harus membuat maket dengan lebar:

A. 10,5 cm

B. 12,0 cm

C. 12,5 cm

D. 15,0 cm

Ayo, Selesaikan Tantangan yang keempat Ini! 🤝

4

Dua buah wadah penampung minyak berbentuk balok ditemukan di lokasi penambangan. Wadah A berukuran 60 cm x 40 cm sedangkan Wadah B berukuran 45 cm x 30 cm. Apakah permukaan kedua wadah tersebut sebangun? Buktikan dengan perbandingan sisi yang bersesuaian!

Ayo, Hitung!

Masukkan ukuran masing-masing wadah penampung minyak:

Wadah A: Panjang = cm, Lebar = cm

Wadah B: Panjang = cm, Lebar = cm

Perbandingan panjang

$$\frac{\text{Panjang wadah A}}{\text{Panjang wadah B}} = \frac{60}{45}$$

Perbandingan Lebar

$$\frac{\text{Lebar wadah A}}{\text{Lebar wadah B}} = \frac{40}{30}$$

Berdasarkan bukti perbandingan sisi di atas, apakah permukaan kedua wadah tersebut sebangun?

- A. Ya, karena perbandingan sisinya sama yaitu 4:3
- B. Tidak, karena ukurannya berbeda
- C. Ya, karena keduanya berbentuk persegi panjang
- D. Tidak, karena perbandingannya adalah 3:4

Ayo, Selesaikan Tantangan yang kelima Ini! 🖋

5

Di kawasan Teksas Wonocolo, kestabilan tiang Tripod sangat bergantung pada perbandingan yang presisi. Seorang penambang ingin membuat dua buah tiang Tripod (Tiang A dan Tiang B) agar keduanya memiliki tingkat keseimbangan yang sama (sebangun).

Tiang A (Besar): Memiliki tinggi 12 m dan lebar alas 3 m

Tiang B (Kecil): Memiliki tinggi 8 m

Berapakah lebar alas yang harus dibuat pada Tiang B agar tetap sebangun dengan Tiang A?

Ayo, Hitung!

Berdasarkan cerita di atas, mari kita pisahkan data dari kedua tiang tersebut:

Tiang A (Besar): Memiliki tinggi. m dan lebar alas. m.

Tiang B (Kecil): Memiliki tinggi. m dan lebar alas yang dicari (x).

$$\frac{T. Tiang A}{L. alas A} = \frac{T. Tiang B}{L. alas B} \quad \frac{12}{3} = \frac{8}{x} \quad x =$$

Jadi, agar tiang Tripod B tetap stabil dan sebangun dengan tiang Tripod A, penambang harus membuat lebar alas sepanjang:

A. 1,5 meter

B. 2,0 meter

C. 2,5 meter

D. 4,0 meter



TERIMA KASIH!