



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 menggunakanya untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan perbandingan sisi dan sudut.

Tujuan pembelajaran

Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menerapka konsep kesebangunan antar bangun datar

Petunjuk Penggunaan

1. Buka tautan melalui browser.
2. Isi identitas lengkap (Nama dan kelas)
3. Pahami materi atau video budaya 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.

Selamat Datang

di Wisata Geopark

TEKSAS WONOCOLO
KABUPATEN BOJONEGORO

"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 'ilmu rasa' dan 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.

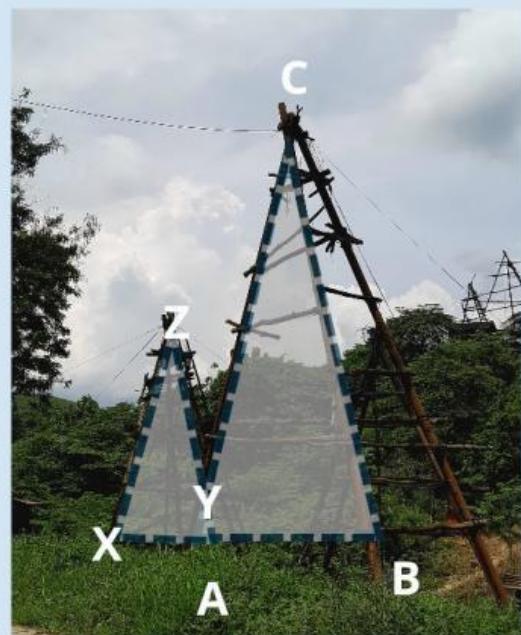
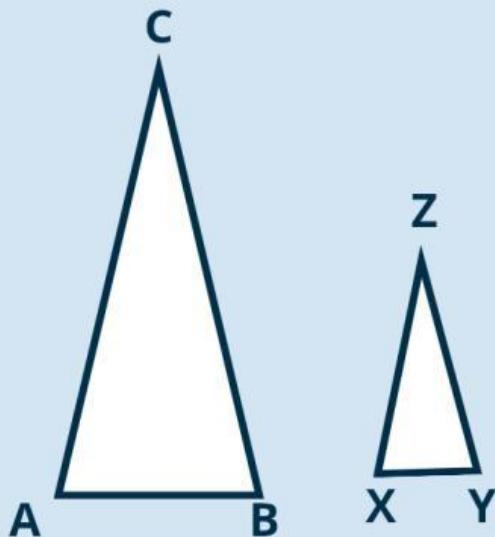


Ternyata, rahasia kokohnya menara minyak Wonocolo bukan cuma soal kayu, tapi soal perbandingan angka yang pas! Penasaran bagaimana cara membuktikannya? Yuk, pelajari syarat kesebangunan berikut ini!"



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

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

Soal

1

Di objek wisata Teksas Wonocolo, terdapat tiang pengeboran minyak tradisional (Tripod) yang ikonik. Pada siang hari, tiang tersebut menghasilkan bayangan sepanjang 9 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!



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!

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?

4

Dua buah wadah penampung minyak berbentuk balok ditemukan di lokasi penambangan. Wadah A berukuran $60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ sedangkan Wadah B berukuran $45 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$. Apakah permukaan kedua wadah tersebut sebangun? Bukti dengan perbandingan sisi yang bersesuaian!

5

Di kawasan Teksas Wonocolo, para penambang tradisional membangun tiang Tripod dengan prinsip keseimbangan yang diwariskan secara turun-temurun. Kestabilan tiang ini sangat bergantung pada ketepatan perbandingan antara lebar alas dan tingginya agar tidak roboh saat menarik beban minyak. Seorang penambang membangun dua buah tiang tripod dengan spesifikasi sebagai berikut:

