

Lembar Kerja Peserta Didik



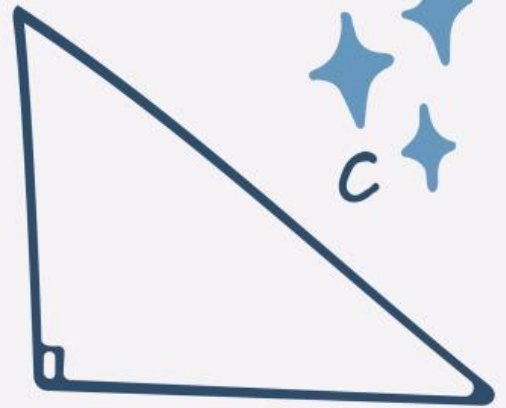
$$\sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$$

(LKPD)



PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA SEGITA SIKU-SIKU

a



$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$\cos A = \frac{1}{\sec A}$$

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

Kelompok

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan perbandingan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring untuk suatu sudut lancip (α) pada suatu segitiga siku-siku
2. Menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.



FASE E

SMA NEGERI 8 PADANG

Ayo Membaca



Jam Gadang adalah menara jam yang menjadi penanda atau ikon Kota Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia. Menara jam ini diresmikan pembangunannya pada 25 Juli 1927. Terdapat jam berukuran besar berdiameter 80 cm di empat sisi menara sehingga dinamakan Jam Gadang, sebutan bahasa Minangkabau yang berarti "jam besar".

Jam Gadang menjadi lokasi peristiwa penting pada masa sekitar kemerdekaan Indonesia, seperti pengibaran bendera merah putih (1945), Demonstrasi Nasi Bungkus (1950), dan pembunuhan 187 penduduk setempat oleh militer Indonesia atas tuduhan terlibat Pemerintahan Revolusioner Republik Indonesia (1959).

Saat ini, Jam Gadang menjelma menjadi objek wisata dengan perluasan taman di sekitarnya. Taman tersebut menjadi ruang interaksi masyarakat baik pada hari kerja maupun pada hari libur. Acara-acara yang sifatnya umum biasanya diselenggarakan di sini

Ayo Mengamati

Pada suatu hari Budi pergi studi tour ke Kota Bukittinggi terkait mata Pelajaran matematika disekolah, pada saat sampai di pasar atas Budi melihat sebuah Menara jam gadang berdiri tegak di atas tanah horizontal yang menghadap matahari sehingga membentuk sebuah bayangan, Kemudian dia berfikir berapakah tinggi jam gadang tersebut?. Apakah tinggi jam gadang tersebut sama dengan panjang bayangannya?. Lalu ia mengambil meteran dan mulai menghitung panjang bayangannya.

Akan tetapi, pada saat meteran menunjukkan angka 6 m ia melihat ada sebuah tiang penunjuk arah yang mempunyai tinggi 4m dan berjarak 8 m dari sebuah jam gadang yang ujung bayangannya dengan ujung bayangan tiang penunjuk arah berada pada satu titik. Sehingga, bayangan jam gadang berimpit dengan bayangan tiang penunjuk arah.



Gambar asli jam gadang



Gambar ilustrasi budi mengukur jam gadang



Menurut Ananda apakah yang difikirkan oleh Budi bahwa tinggi jam gadang tersebut akan sama dengan panjang bayangannya dan bagaimana Budi menentukan tinggi jam gadang tersebut?

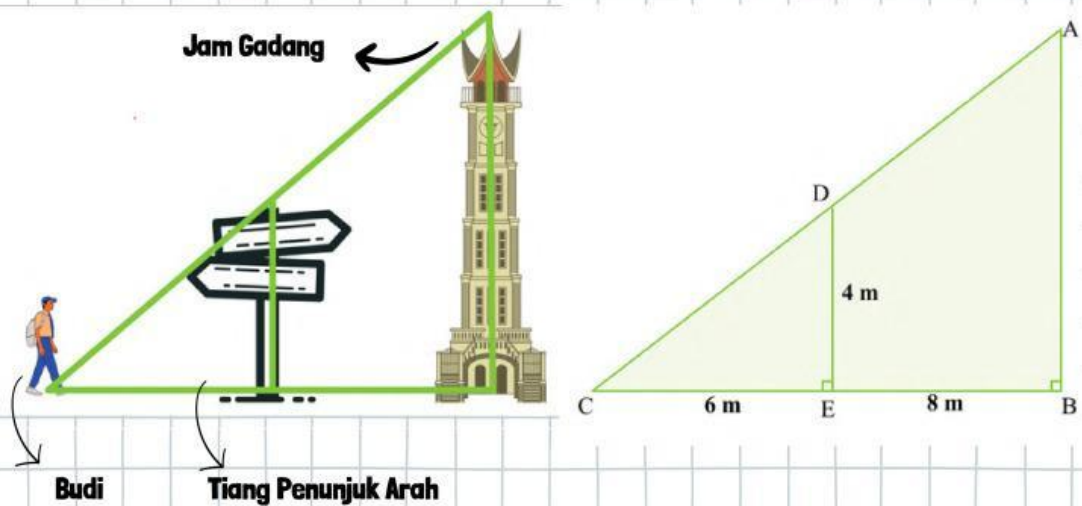
KEGIATAN I

Untuk menjawab permasalahan diatas, mari kita selesaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Langkah 1 Mengilustrasikan Permasalahan

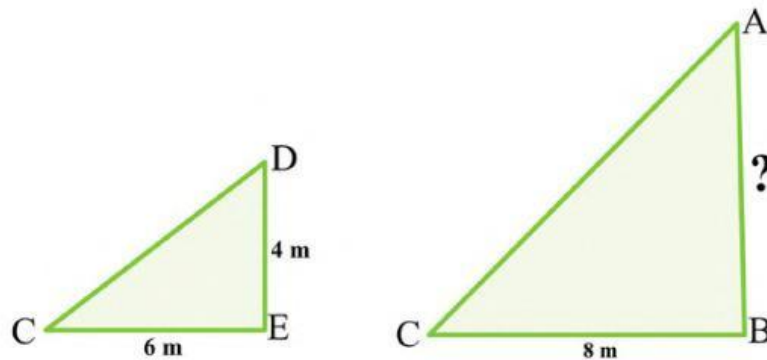
Dari permasalahan diatas dapat kita ilustrasikan menjadi sebuah segitiga seperti gambar berikut

Bentuk gambar segitiga dari gambar ilustrasi berikut dapat digambar seperti berikut:



CE = jarak antara Budi dengan Tiang Penunjuk Arah =	m
EB =	m
CB =	m
ED =	m

Langkah 2 Menentukan Tinggi Jam Gadang



Menentukan Panjang AB
(tinggi jam gadang)
menggunakan konsep
kesebangunan segitiga

AB = m

Jadi, tinggi jam gadang adalah m

Langkah 3 Apakah Panjang Bayangan Budi sama dengan panjang Jam Gadang?

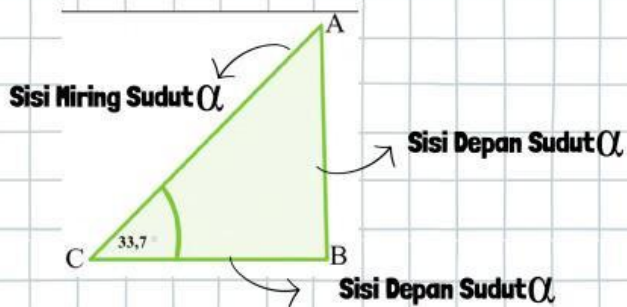
Panjang Bayangan Budi = CE = m

Tinggi Jam Gadang = = m

Dari panjang bayangan Budi dan tinggi jam gadang yang Ananda tuliskan di atas, Apakah panjang bayangan Budi, sama dengan tinggi jam gadang ?

KEGIATAN II

Dari permasalahan diatas untuk mencari tinggi jam gadang selain menggunakan konsep kesebangunan kita juga bisa menggunakan perbandingan trigonometri tangen ($\alpha = 33,7^\circ$)

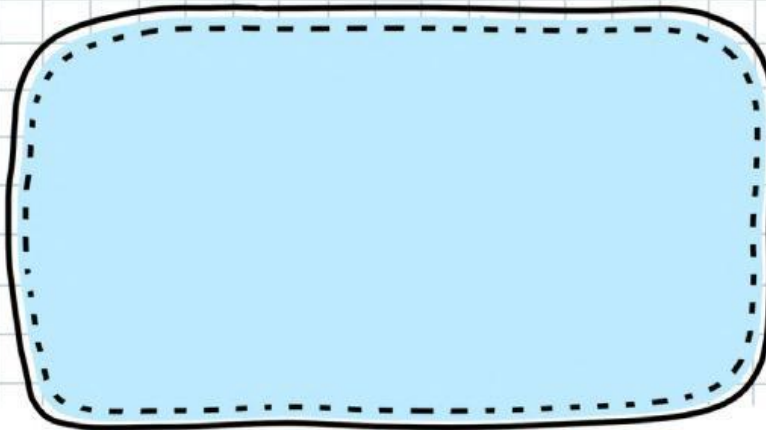


$$\tan \alpha = \frac{\text{Sisi Depan Sudut } \alpha}{\text{Sisi Samping Sudut } \alpha}$$

AB = m

Jadi, tinggi jam gadang adalah m

Ayo Menyimpulkan



Ayo Berlatih

Sebuah pohon yang tumbuh di taman akan terlihat bayangannya di tanah pada sore hari.

1

- Gambarlah bangun yang terbentuk antara puncak pohon, pangkal pohon, dan ujung bayangan!
- Tentukan nama yang tepat untuk sisi-sisinya berdasarkan sudut yang terbentuk antara panjang bayangan dengan jarak antara ujung bayangan dan puncak pohon!

Perhatikan uraian berikut!

Elsa mengamati rumah gadang dan bayangannya seperti ilustrasi berikut.



2

Misalkan tinggi rumah gadang adalah x meter, panjang bayangan adalah y dengan panjang 6 m, dan jarak antara ujung bayangan dan puncak rumah gadang adalah r meter, dan sudut yang terbentuk antara bayangan dengan jarak antara ujung bayangan dan puncak rumah gadang adalah $\alpha = 54^\circ$. Pernyataan yang benar berdasarkan uraian tersebut adalah ...

(Jawaban lebih dari satu)

- Sisi depannya adalah x .
- Sisi miringnya adalah y
- Tinggi rumah gadang adalah 8 m
- Tinggi rumah gadang adalah 6 m

3

Titik-titik sudut segitiga sama kaki ABC terletak pada lingkaran berjari-jari 3 cm. Jika $AB = 2\sqrt{3}$ cm. Maka $\tan B$ adalah (SNBT 2020)