

LKPD

Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku



Kelompok :
Anggota

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu menjelaskan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring pada segitiga siku-siku
2. Peserta didik mampu menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
3. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku

Petunjuk Penggunaan LKPD :

1. Mulailah bekerja dengan mengucapkan Basmallah
2. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan.
3. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan LKPD adalah 15 menit.
4. Jawablah pertanyaan dengan baik dan benar.
5. Tanyakan pada guru apabila mengalami kesulitan.
6. Periksa kembali jawaban yang telah dibuat.

INFORMASI



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

Amati permasalahan berikut

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

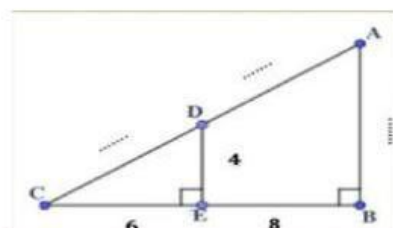
Untuk menjawab permasalahan diatas, mari kita selesaikan dengan langkah-langkah sebagai berikut

Langkah I: 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 =

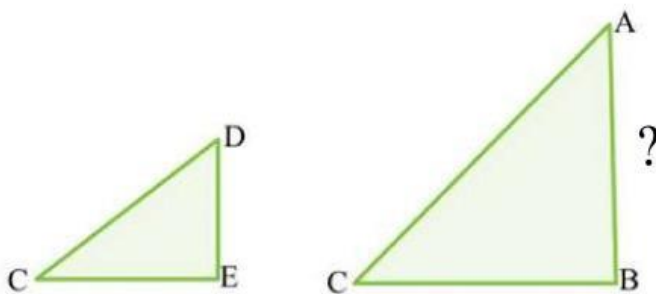
EB = jarak antara tiang dengan jam gadang =

CB = jarak antara budi dengan jam gadang =

ED = tinggi tiang penunjuk arah =

Langkah 2: Menentukan tinggi jam gadang

Berdasarkan gambar segitiga pada langkah 1 terdapat dua segitiga, yaitu $\triangle DEC$ dan $\triangle ABC$



Untuk menentukan tinggi AB maka Ananda bisa menggunakan konsep kesebangunan dua buah segitiga

$$\frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$$

$AB =$

Jadi, tinggi jam gadang tersebut adalah..... m

Langkah 3: Apakah panjang bayangan Budi sama dengan tinggi jam gadang

CE = panjang bayangan Budi =

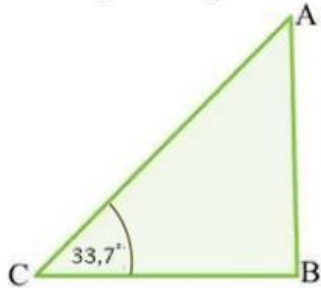
AB = tinggi jam gadang =

Dari panjang bayangan budi dan tinggi jam gadang yang ananda dapatkan Apakah Panjang bayangan Budi sama dengan tinggi jam gadang?

Jawab:

KEGIATAN 2

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



Jawab:

$$\tan \alpha = \frac{\text{sisi depan sudut } \alpha}{\text{sisi samping sudut } \alpha}$$
$$=$$

$$AB =$$

Jadi, tinggi jam gadang tersebut adalah..... m

Ayo kita menyimpulkan



Ayo berlatih

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

- 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!

2 Perhatikan uraian berikut!

Elsa mengamati rumah gadang dan bayangannya seperti ilustrasi berikut.



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 alas $AB = 2\sqrt{3}$ cm. Maka $\tan B$ adalah....(UTBK 2020)