E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)
Berbantuan *Liveworksheets*





Petunjuk Pengisian identitas

isi identitas kelompok tersebut dengan benar

Kelompok : .....

Nama kelompok : .....

1.....

2.....

3.....

4.....

kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS



E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Capaian & Tujuan Pembelajaran

Capaian pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dasar (sin, cos, tan) dan aplikasinya dalam kehidupan nyata.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan sisi depan, samping, dan miring pada segitiga siku-siku melalui struktur Menara Jembatan Ampera.
2. Peserta didik dapat menemukan konsep rasio perbandingan matematika untuk Sinus (sin), Cosinus (cos), dan Tangen (tan).
3. Peserta didik dapat menerapkan nilai (sin, cos, tan) sudut istimewa untuk menghitung jarak nyata di sekitar kawasan Jembatan Ampera.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN
E-LKPD

E-LKPD ini digunakan untuk membimbing kalian dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran perbandingan trigonometri melalui pendekatan PMRI dengan konteks Jembatan Ampera.



Langkah–Langkah Penggunaan

1. Bacalah setiap informasi, permasalahan, dan petunjuk kegiatan dengan cermat.
2. Kerjakan setiap kegiatan secara berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok.
3. Diskusikan permasalahan pada setiap misi eksplorasi dengan anggota kelompokmu.
4. Isilah jawaban pada kolom yang tersedia dan lakukan aktivitas interaktif sesuai instruksi.
5. Periksa kembali hasil jawaban, kemudian klik tombol **"Finish"** untuk mengirimkan hasil pekerjaan.

LIVEWORKSHEETS

PETA PERTUALANGAN BELEJAR PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Pertemuan 1
Materi dan soal sinus

Pertemuan 2
Materi dan soal cosinur

Pertemuan 3
Materi dan soal Tangen

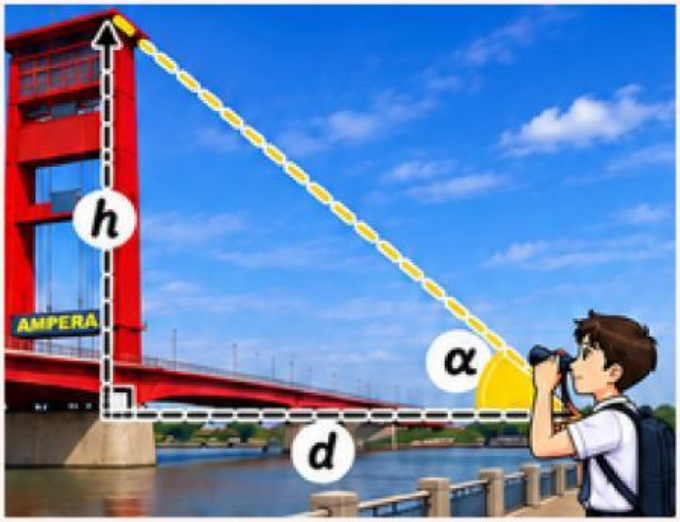
LIVEWORKSHEETS

E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI





Permasalahan

Seorang siswa mengamati puncak salah satu menara Jembatan Ampera dari suatu titik di tepi Sungai Musi. Sudut elevasi yang terbentuk adalah α. Jarak mendatar antara siswa dan kaki menara adalah d meter. Bagaimana cara menentukan tinggi menara (h) menggunakan perbandingan trigonometri?

AYO MENANYA!

Tuliskan tiga pertanyaan yang muncul setelah mengamati permasalahan tersebut.

1. .....
2. .....
3. .....

AYO MENALAR!

Gambarkan sketsa segitiga siku-siku yang menunjukkan hubungan tinggi menara (h), jarak mendatar (d), dan sudut elevasi (α).



LIVEWORKSHEETS



MATEMATIKA KELAS X SMA | PMRI – KONTEKS JEMBATAN AMPERA

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI



HALAMAN 4 – MATERI
SEGITIGA SIKU-SIKU DAN MENGENAL SISI

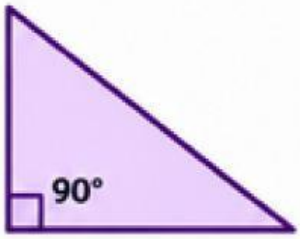
Ayo Mengamati!



Saat mengamati puncak menara Jembatan Ampera, terbentuk sebuah segitiga siku-siku yang dapat digunakan untuk mempelajari perbandingan trigonometri.

Pengertian Segitiga Siku-Siku

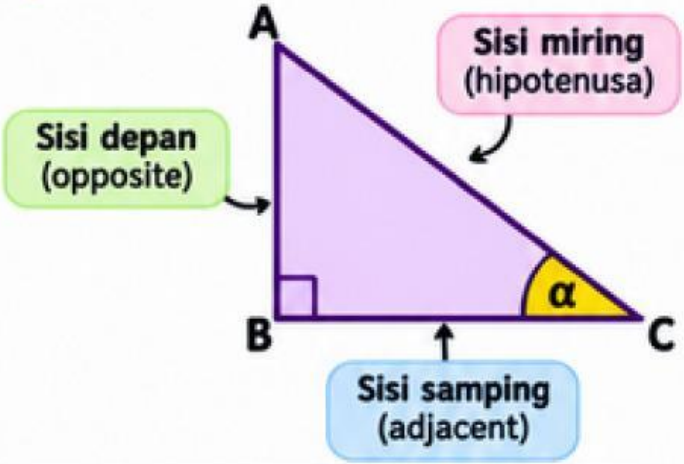
Segitiga siku-siku adalah segitiga yang memiliki satu sudut siku-siku, yaitu sudut yang besarnya 90°.



Ciri-ciri:

- Memiliki satu sudut 90°.
- Memiliki tiga sisi, yaitu sisi miring, sisi depan, dan sisi samping.

Mengenal Sisi pada Segitiga Siku-Siku

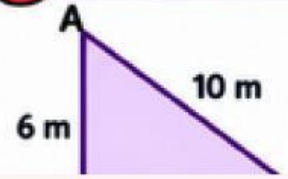


Sisi miring (hipotenusa)
Sisi yang berada di depan sudut siku-siku (90°). Pada gambar, sisi miring adalah **AC**.

Sisi depan (opposite)
Sisi yang berhadapan dengan sudut yang ditinjau (α). Pada gambar, sisi depan adalah **AB**.

Sisi samping (adjacent)
Sisi yang berdekatan dengan sudut yang ditinjau (α), selain sisi miring. Pada gambar, sisi samping adalah **BC**.

Contoh Identifikasi Sisi



Dari segitiga di samping, terhadap sudut α:

- **Sisi depan** = AB = 6 m
- **Sisi samping** = BC = 8 m

Ayo Pahami!

Dalam perbandingan trigonometri, penentuan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring selalu dilakukan terhadap sudut yang

LIVEWORKSHEETS



- **Sisi miring** = AC = 10 m

terhadap sudut yang ditinjau.

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI



1 Ayo Mengamati dan Memahami Masalah



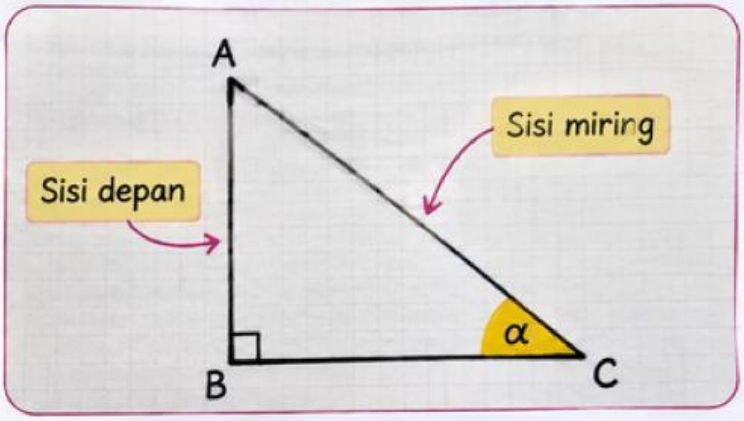
Pada perayaan HUT Kota Palembang, dipasang tali dekorasi dari tiang di tepi sungai menuju puncak menara Jembatan Ampera. Jarak mendatar antara tiang dan kaki menara adalah 75 m, sedangkan tinggi menara 45 m.

a. Informasi apa saja yang diketahui dari masalah tersebut?

b. Apa yang ditanyakan pada masalah tersebut?

Perbandingan Sinus

Perbandingan sinus (sin) adalah perbandingan antara panjang sisi depan sudut dengan panjang sisi miring pada segitiga siku-siku.



Rumus:

$$\sin \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

Keterangan:

- α : sudut lancip pada segitiga siku-siku
- Sisi depan : sisi yang berhadapan dengan sudut α
- Sisi miring : sisi terpanjang (hipotenusa)

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD INTERAKTIF

MISI EKSPLORASI AMPERA

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

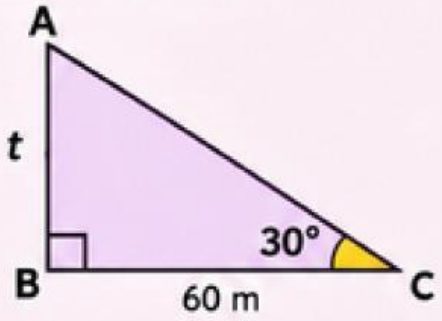


Contoh Soal



Seorang pengamat berada 60 m dari kaki menara Jembatan Ampera. Jika sudut elevasi ke puncak menara adalah 30°, tentukan tinggi menara tersebut!

Penyelesaian



Langkah Penyelesaian:

1. Gunakan perbandingan sinus.

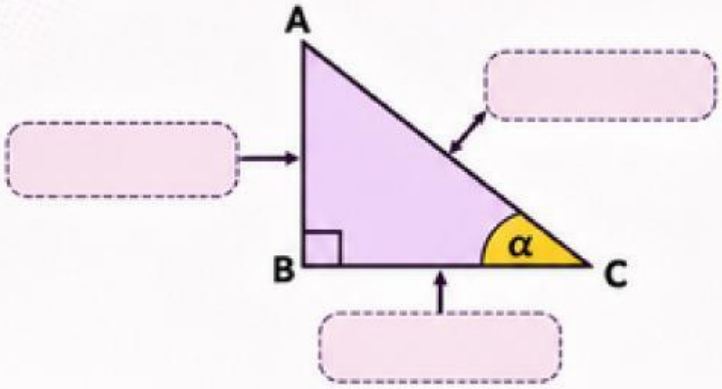
$$\sin 30° = \frac{t}{60}$$

2. Hitung tinggi menara.

$$t = 60 \times \sin 30°$$
$$t = 60 \times 0{,}5$$
$$t = 30$$

Jadi, tinggi menara adalah 30 meter.

A. Tarik dan letakkan (drag and drop) nama sisi pada segitiga sesuai dengan letaknya!



Pilihan Jawaban
(seret ke kotak yang tersedia)

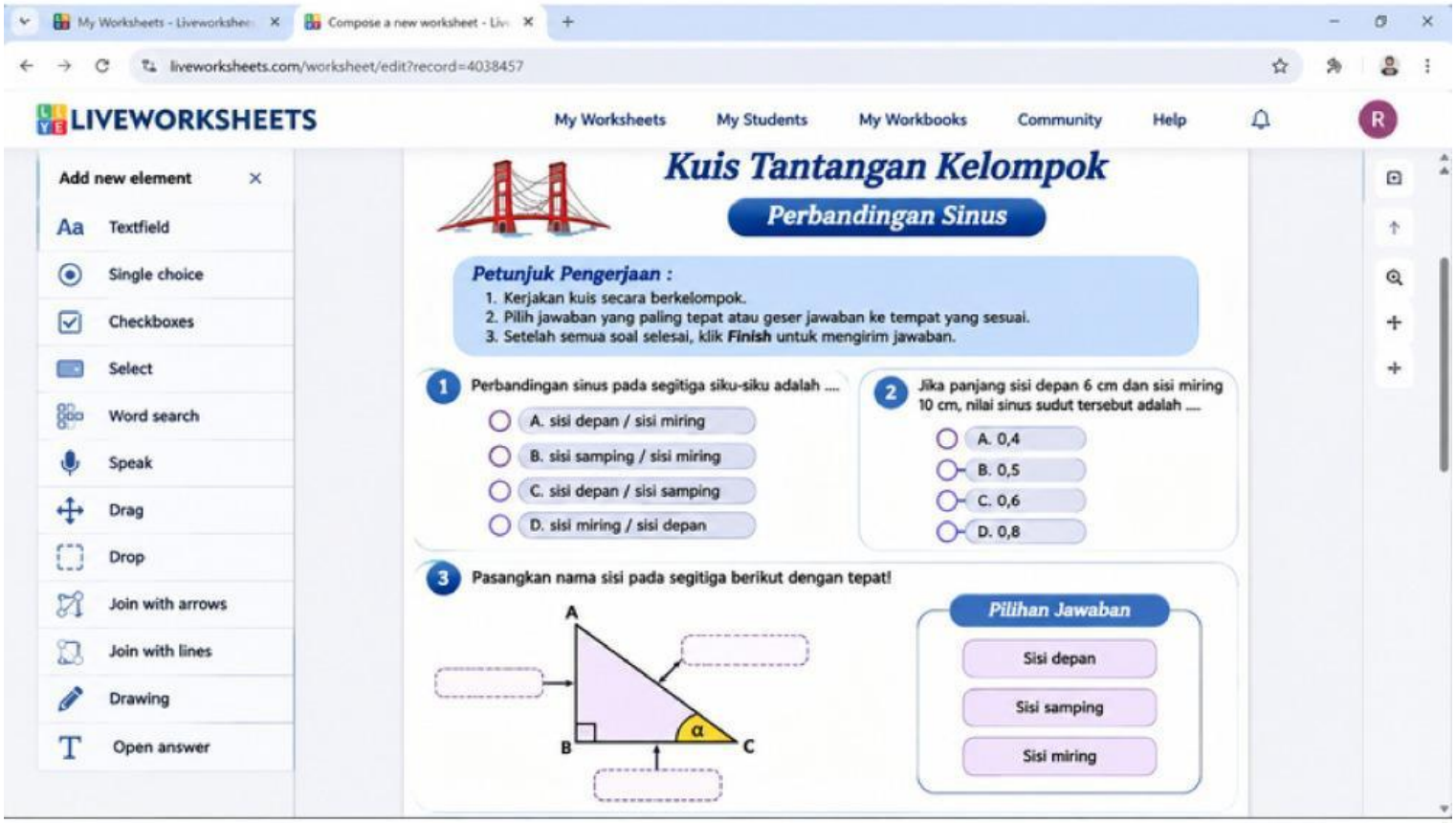
- Sisi depan
- Sisi samping
- Sisi miring

B. Pasangkan rumus perbandingan trigonometri berikut dengan pernyataan yang tepat!

sin α	Perbandingan sisi depan terhadap sisi miring.
cos α	Perbandingan sisi samping terhadap sisi miring.
tan α	Perbandingan sisi depan terhadap sisi samping.

LIVEWORKSHEETS

KUIS TANTANGAN KELOMPOK



LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI DAN KESIMPULAN

A. Refleksi Pembelajaran

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur sesuai dengan pengalaman belajarmu hari ini!

1. Hal apa yang kamu pahami dengan baik dari materi perbandingan sinus?

2. Bagian mana yang masih kamu anggap sulit? Jelaskan alasannya!

3. Bagaimana penerapan perbandingan sinus dalam kehidupan nyata, khususnya pada Jembatan Ampera?

B. Kesimpulan

Buatlah kesimpulan dari pembelajaran hari ini tentang perbandingan sinus dengan bahasamu sendiri!

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS