

LKM

Matematika

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI PADA
KUADRAN I





Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan bahan ajar matematika materi Perbandingan Trigonometri Pada Kuadran I Kelas X , Penyusunan bahan ajar ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam pembuatan Lembar Kerja Murid (LKM) ini, Sermoga LKM ini dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran dan menjadi motivasi untuk membuat media pembelajaran yang lebih baik lagi. Saran dari berbagai pihak sangat bermanfaat untuk perbaikan LKM ini.

Semarang, 28 September 2026

Titianing Asmarani



PERMUSATAN PERHATIAN

CAPAIAN PEMBELAJARAN



Di akhir fase E, murid dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku.

TUJUAN PEMBELAJARAN



Melalui pendekatan Deep Learning dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dipadukan dengan metode diskusi, tanya jawab, eksplorasi, presentasi, dan evaluasi berbantuan media digital serta Lembar Kerja Murid (LKM), murid diharapkan mampu menganalisis perbandingan trigonometri pada kuadran pertama yang meliputi , serta menggunakannya untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan tepat.

PERMUSATAN PERHATIAN

PETUNJUK PENGGUANAAN



1. Tuliskan nama anggota dan nama kelompok di bagian awal.
2. Kerjakan LKM ini bersama teman kelompok.
3. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan.
4. Bacalah dan pahami setiap pernyataan dan pertanyaan yang tersedia.
5. Tanyakan kepada guru jika ada yang tidak dipahami.
6. Periksa kembali sebelum di presentasikan.



Seorang murid sedang mengamati posisi sebuah drone yang terbang di udara. Posisi drone direpresentasikan oleh titik $A(6, 8)$ pada bidang koordinat Kartesius. Titik A dihubungkan dengan titik asal $O(0,0)$ sehingga terbentuk segitiga siku-siku.

Misalkan sudut yang dibentuk oleh garis OA terhadap sumbu-X positif adalah θ .

Perhatikan ilustrasi berikut dan gunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.



MEMAHAMI MASALAH



Tuliskan informasi yang diketahui dari permasalahan !

Diketahui:

Koordinat titik O = ...

Koordinat titik A = ...

Panjang sisi mendatar = ...

Panjang sisi tegak = ...

Sudut yang diamati = ...



Apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut ?

Jawaban:



Gambarkan titik A(6,8) pada bidang koordinat Kartesius, kemudian hubungkan titik A dengan titik O(0,0). !



Berdasarkan gambar yang kamu buat, apakah terbentuk segitiga siku-siku? Jelaskan.

.....

MENGORGANISASIKAN KERJA SISWA



Lengkapi tabel berikut !

Sisi	Panjang	Keterangan
Sisi Mendatar		
Sisi Samping		
Sisi Tegak		
OA		



Terhadap sudut θ : tentukan:

- Sisi depan = ...
- Sisi samping = ...
- Sisi miring = ...



Bagaimana cara menentukan panjang sisi miring OA?
Tuliskan langkah perhitungannya menggunakan
Teorema Pythagoras.

.....

MEMBIMBING PENYELIDIKAN KELOMPOK



Setelah menentukan panjang ketiga sisi, lengkapilah perbandingan berikut.

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

$$\sin \theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos \theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

$$\tan \theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \dots\dots$$



Jika titik A berada pada koordinat , tentukan panjang OA. Jika titik A berada pada koordinat , tentukan panjang OA. ?



Berdasarkan gambar yang kamu buat, apakah terbentuk segitiga siku-siku? Jelaskan.

.....



Bandingkan dengan titik A(6,8) pada masalah sebelumnya. Apakah nilai $\sin \theta$, $\cos \theta$, dan $\tan \theta$ berbeda? Jelaskan.

MENGEMBANGKAN HASIL KARYA



Persentasikan hasil diskusi kelompok kalian didepan !

Pertanyaan yang harus dijelaskan kelompok :

1. Bagaimana menentukan panjang sisi miring dari koordinat titik?
2. Bagaimana menentukan sisi depan, sisi samping, dan sisi miring?
3. Bagaimana menentukan nilai sin, cos, dan tan?
4. Mengapa nilai sin, cos, dan tan pada kuadran pertama bernilai positif?
5. Apa hubungan koordinat dan dengan nilai sin, cos, dan tan?



Hasil Kesimpulan Kelompok :

.....
.....
.....

Tanggapan terhadap kelompok lain:

.....
.....
.....



MENGANALISIS PROSES PEMECAHAN MASALAH



Sebuah kamera pengawas berada di titik . Sebuah objek terdeteksi pada titik pada kuadran pertama. Garis membentuk sudut terhadap sumbu-X positif. Gambarkan situasi tersebut pada bidang koordinat Kartesius.



Tentukan panjang OB.

Diketahui:

.....

Ditanya:

.....

Jawab:

$$OB = \sqrt{...^2 + ...^2}$$

$$OB =$$



Tentukan nilai $\sin \alpha$.

$$\sin \alpha = \frac{.....}{.....} = ...$$

Tentukan nilai $\cos \alpha$.

$$\cos \alpha = \frac{.....}{.....} = ...$$

Tentukan nilai $\tan \alpha$.

$$\tan \alpha = \frac{.....}{.....} = ...$$



Jelaskan mengapa ketiga nilai tersebut positif.

.....

CONCLUSION



Jika titik $A(x, y)$ berada pada kuadran pertama,
 maka nilai x adalah dan nilai y adalah

Panjang sisi miring dari titik $A(x, y)$ ke titik asal
 dapat ditentukan dengan:

$r = \dots\dots\dots$

Nilai sinus suatu sudut adalah:

$$\sin\theta = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Nilai cosinus suatu sudut
 adalah:

$$\cos\theta = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Nilai tangen suatu sudut
 adalah:

$$\tan\theta = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$



Pada kuadran pertama, nilai $\sin$, $\cos$, dan $\tan$ bernilai
 karena