

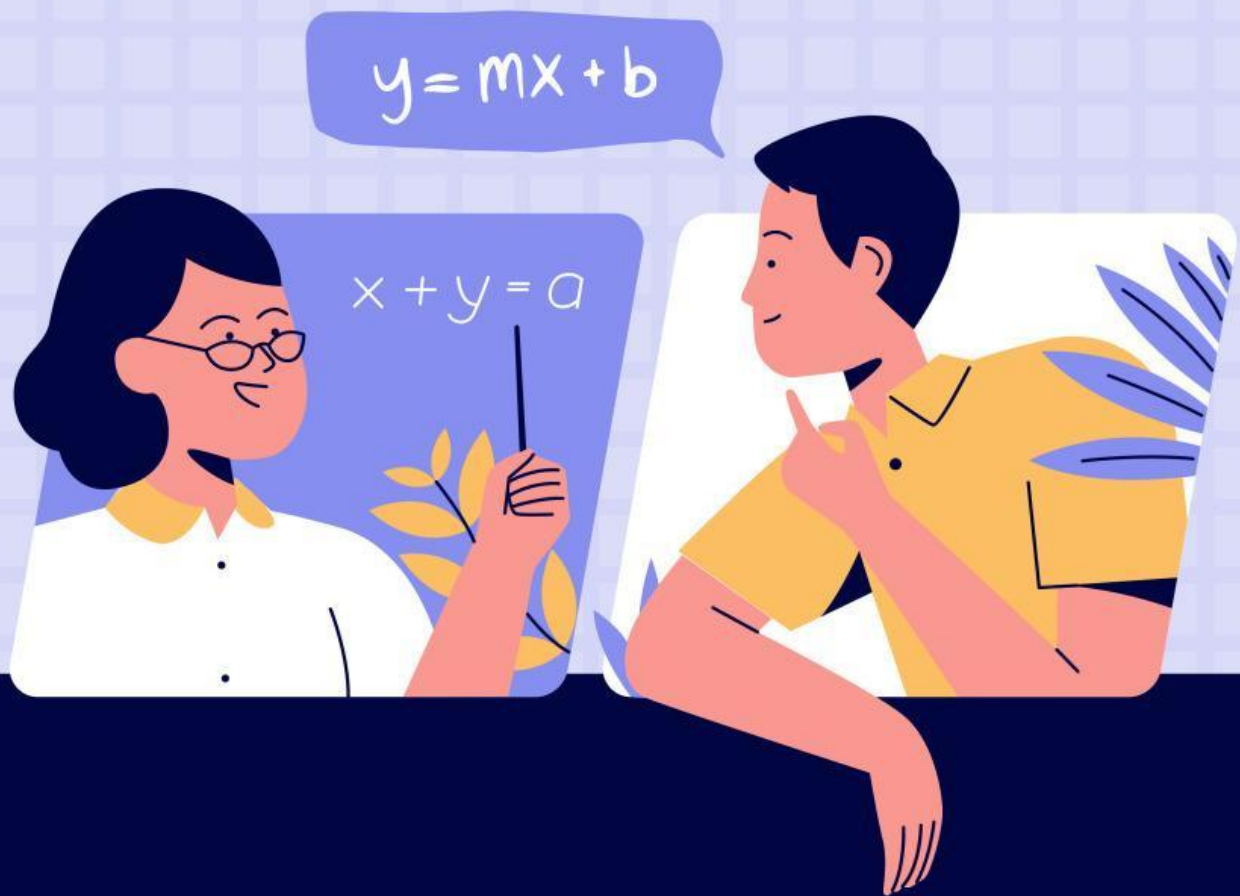


Kurikulum  
Merdeka

Lembar Kerja Peserta Didik

# MATEMATIKA

Materi : Trigonometri



Disusun oleh : Kelompok 1

**LEMBAR KERJA MURID 1**  
**(LKM 1)**

Mata Pelajaran : .....

Materi : .....

Kelas : .....

Kelompok : .....

Anggota : .....

.....

.....

.....

**Capaian Pembelajaran:**

Menentukan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) dari sudut lancip.

**Tujuan Pembelajaran:**

Murid dapat menjelaskan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) pada segitiga siku-siku dengan menggunakan kesebangunan secara kreatif dan bernalar kritis

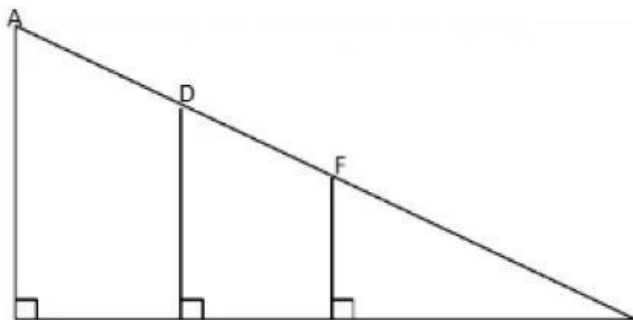
**Petunjuk:**

1. Bentuk kelompok yang beranggotakan 3-4 orang.
2. Siapkan alat tulis dan penggaris.
3. Bacalah Lembar Kerja Murid atau LKM ini dengan teliti dan seksama.
4. Kerjakan semua instruksi dan permasalahan yang ada secara berkelompok.
5. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok kalian, tidak diperkenankan berdiskusi dengan kelompok lain. Apabila kalian mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru.
6. Semua anggota kelompok harus bekerja sama.
7. Berdoalah sebelum memulai kegiatan.

## AKTIVITAS 1

### Langkah-langkah kegiatan

Amatilah 3 segitiga siku-siku pada gambar berikut



B

E

G

C siku yang terdapat pada gambar!

.....

.....

.....

.....

.....

## AKTIVITAS 2

### Tabel Pengamatan

Ukurlah panjang garis (menggunakan penggaris) dari gambar di atas dan kemudian lengkapi tabel berikut.

Segitiga	Sisi Depan	Sisi Samping	Hipotenusa	Sin	Cos	Tan

### **Diskusi**

1. Apakah nilai sin, cos, dan tan untuk sudut tertentu berubah jika ukuran segitiga berbeda?

Jawab :

2. Apa hubungan antara besar sudut dan nilai perbandingan sisi-sisinya?

Jawab :

3. Mengapa rasio trigonometri disebut konstan untuk setiap sudut tertentu?

Jawab :

4. Bagaimana penerapan konsep ini dalam kehidupan nyata?

Jawab :

Kesimpulan :

## AYO KENALI MASALAH!

### RAKA DAN POHON ITU

Ini Raka,

Setiap berangkat dan pulang sekolah, Raka selalu melewati suatu pohon yang tinggi. Pohon ini menjadi tempat bermain teman-teman Raka. Mereka sering memanjat pohon ini karena pemandangan yang didapat dari atas pohon sangat indah

Suatu hari, ketika Raka pulang ke sekolah, muncul sebuah pertanyaan di dalam hatinya, “Apakah mungkin aku bisa mengetahui tinggi pohon ini tanpa memanjatnya?”



### AYO BANTU RAKA!

1. Jika kamu adalah Raka, alat atau bahan apa saja yang mungkin bisa kamu gunakan untuk mengukur tinggi pohon tanpa memanjatnya? (Pikirkan alat yang sederhana dan ada di sekitarmu).

2. Konsep geometri atau matematika apa yang kamu ingat yang bisa menghubungkan sesuatu yang tinggi (seperti pohon) dengan sesuatu yang bisa kamu ukur di tanah?

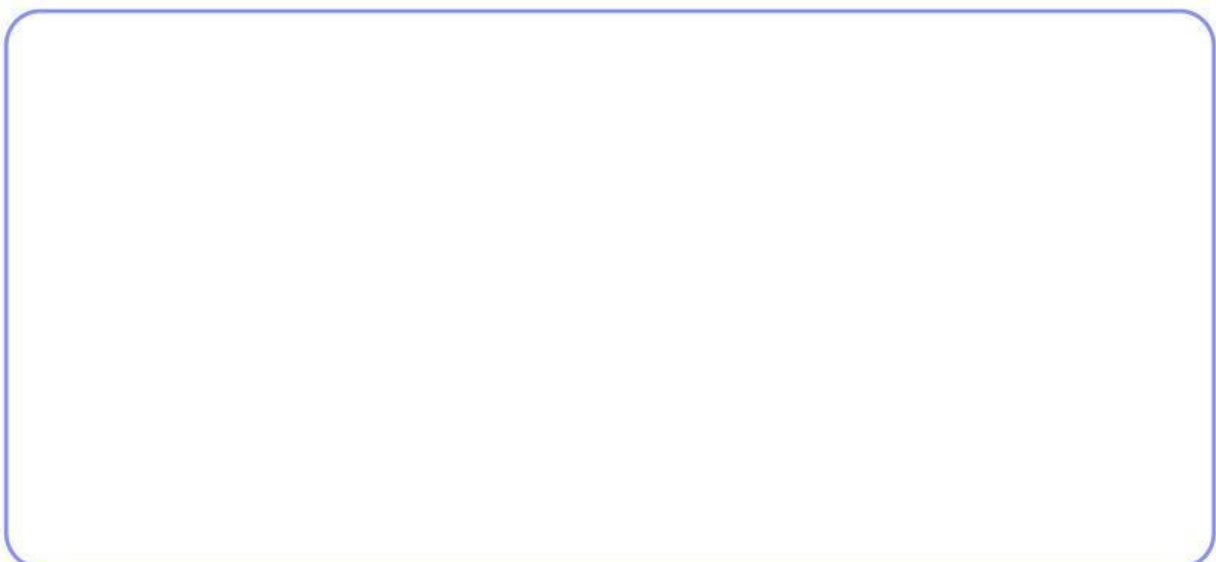
3. Coba gambarkan sketsa/ilustrasi ide cara pengukuranmu. Tandai bagian mana yang bisa diukur langsung dengan meteran dan bagian mana yang tidak (yaitu tinggi pohon).



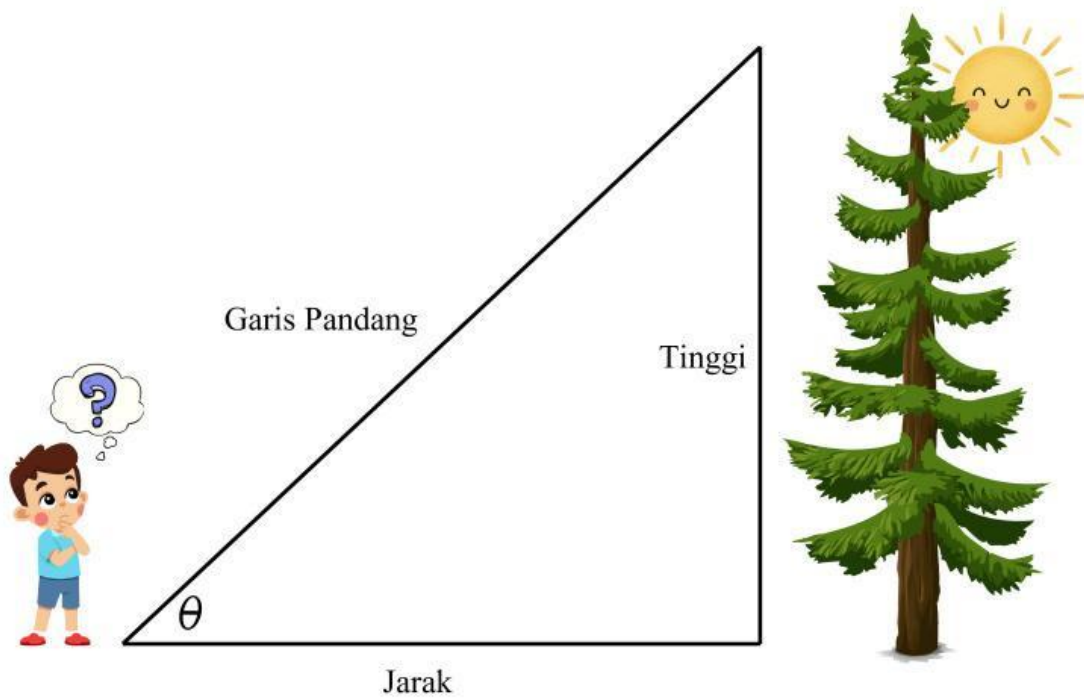
### **AKTIVITAS 3**

Diskusikan dalam kelompokmu, strategi mana dari Fase 1 yang paling masuk akal dan dapat diimplementasikan? Pilih satu strategi utama.

Strategi kelompok kami :



Bayangkan kamu mengukur sudut antara garis pandangmu ke puncak pohon dan garis datar (mendatar). Sudut ini disebut Sudut Elevasi.



1. Bentuk geometri apa yang terbentuk dari ilustrasi di atas?

2. Jika sudut elevasi ( $\theta$ ) dan jarakmu ke pohon ( $d$ ) diketahui, perbandingan sisi mana pada segitiga siku-siku tersebut yang langsung dapat menghubungkan  $t$  dan  $d$ ?

3. Dari tiga perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen), manakah yang sesuai dengan hubungan tersebut? Lengkapi definisi berikut:

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

Kesimpulan :

Rumus yang kita dapatkan adalah  $t = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$

#### AKTIVITAS 4

Untuk lebih memahami diskusi sebelumnya, kita ambil objek selain pohon. Di sini kita mengambil tiang bendera sebagai objek pengganti pohon.

Bayangkan kelompok kalian telah mengumpulkan data berikut dari dua posisi pengamatan yang berbeda terhadap tiang bendera.

<b>Posisi Pengamatan</b>	<b>Jarak ke tiang bendera</b>	<b>Sudut elevasi (<math>\theta</math>)</b>
Posisi 1 : Raka	20 m	40°
Posisi 2 : Teman Raka	45 m	23°

Langkah Kerja :

1. Hitung Tinggi Tiang dari Posisi 1:

- Gunakan rumus:  $t = d \times \tan \theta$
- $t_1 = \text{___ m} \times \tan \text{___}^\circ$
- $t_1 = \text{___ m} \times \text{___}$  (Gunakan kalkulator untuk menghitung )
- $t_1 \approx \text{___ meter}$

2. Hitung Tinggi Tiang dari Posisi 2:

- Gunakan rumus yang sama:  $t = d \times \tan \theta$
- $t_2 = \text{___ m} \times \tan \text{___}^\circ$
- $t_2 = \text{___ m} \times \text{___}$  (Gunakan kalkulator untuk menghitung )
- $t_2 \approx \text{___ meter}$

3. Analisis dan Simpulkan:

- Bandingkan hasil  $t_1$  dan  $t_2$ . Apakah nilainya sama atau hampir sama? Ya/Tidak

- Menurut analisis kalian, mengapa bisa demikian?

Jika dua kelompok yang berbeda, mengukur dari jarak dan sudut yang berbeda, tetapi mendapatkan tinggi yang hampir sama, apa yang dapat kalian simpulkan tentang keandalan rumus trigonometri ini untuk memecahkan masalah?

**Refleksi Individu:**

1. Apa yang kamu pelajari dari kegiatan ini?

Jawab:

2. Bagaimana kerja kelompok membantumu memahami konsep trigonometri?

Jawab:

3. Nilai apa yang kamu terapkan selama kegiatan ini?

Jawab: