

# LKM

LEMBAR KEGIATAN MURID

## Teorema Pythagoras

kelas 8 Fase D metode pembelajaran PBL  
untuk memfasilitasi berpikir kritis



$$v = E = mc^2$$

$$a\sqrt{b^2 + c^2}$$



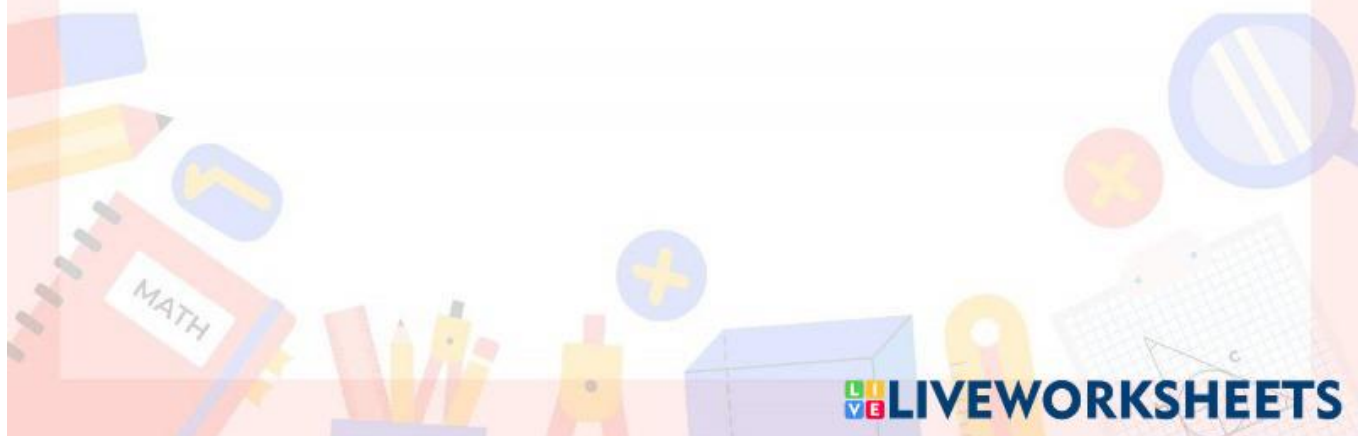
Nama Kelompok

|  |
|--|
|  |
|--|

Anggota Kelompok



|  |
|--|
|  |
|--|



## Tujuan Pembelajaran



1. Menjelaskan dan membuktikan Teorema Pythagoras secara berkelompok.
2. Menentukan panjang sisi segitiga menggunakan Teorema Pythagoras.

## Petunjuk Kegiatan



1. Bacalah setiap instruksi dengan teliti sebelum memulai kegiatan.
2. Siapkan alat tulis dan lembar kerja yang diperlukan.
3. Jangan lupa mengisi identitas di awal LKM
4. Kerjakan setiap bagian secara berurutan, mulai dari "Ayo Mengamati", "Ayo Berpikir", "Ayo Mencoba", hingga "Ayo Menyimpulkan".
5. Jika terdapat gambar, tabel, atau grafik, amati dengan cermat sebelum menjawab pertanyaan.
6. Tuliskan jawaban dengan jelas dan rapi sesuai ruang yang tersedia.
7. Jika ada perhitungan, tuliskan langkah-langkahnya.
8. Diskusikan dengan teman atau kelompok jika kegiatan meminta diskusi, tetapi jawaban akhir ditulis sendiri.
9. Ajukan pertanyaan kepada guru jika ada instruksi yang belum dipahami.
10. Setelah selesai, periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.
11. Kumpulkan LKM sesuai waktu yang ditentukan oleh guru.



### **pengertian theorema pythagoras**

theorema pythagoras hanya pada segitiga siku-siku.

theorema ini menyatakan:

kuadrat sisi miring (hipotenusa) = jumlah dua sisi lainnya

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

ket = sisi miring (menghadap sudut siku-siku)

a, b = sisi-sisi lainnya

### **menentukan panjang sisi menggunakan theorema pythagoras**

jika di ketahui dua sisi segitiga siku-siku, maka:

- mencari sisi-miring:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- mencari salah satu sisi siku-siku:

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

## Permasalahan

### "Misi Penyelamat Jarak Terpendek"

Sekolah mengalami gangguan pada beberapa area. Kalian adalah Tim Surveyor Khusus yang harus menentukan jalur tercepat dan teraman menggunakan Teorema Pythagoras. Tugas kalian: mengukur, menganalisis, dan merancang rute penyelamatan berbasis segitiga siku-siku.

### Struktur Tim

| Peran        | Tugas Utama                        | Nama Anggota |
|--------------|------------------------------------|--------------|
| Pathfinder   | Menemukan 2 lokasi lapangan        |              |
| Measurer     | Mengukur sisi tegak dan sisi datar |              |
| Recorder     | Mencatat dan membuat sketsa        |              |
| Data Analyst | Menghitung hipotenusa              |              |
| Strategist   | Mengambil keputusan rute terbaik   |              |



## Ayo Mengamati



### Tugas Pengamatan

1. Pathfinder menentukan 2 lokasi berbeda di area sekolah yang dapat membentuk segitiga siku-siku (sudut  $90^\circ$ ).
2. Setiap anggota mengambil foto & sketsa lokasi masing-masing.
3. Measurer mengukur dua sisi (Horizontal/Sisi A dan Vertikal/Sisi B) di lokasi tersebut.
4. Recorder membuat peta mini dari lokasi pengamatan kelompok.

Tabel Data Observasi



| Anggota | Lokasi | Sisi A | Sisi B | Foto/Sketsa |
|---------|--------|--------|--------|-------------|
|         |        |        |        |             |
|         |        |        |        |             |
|         |        |        |        |             |
|         |        |        |        |             |
|         |        |        |        |             |





## Ayo Berdiskusi



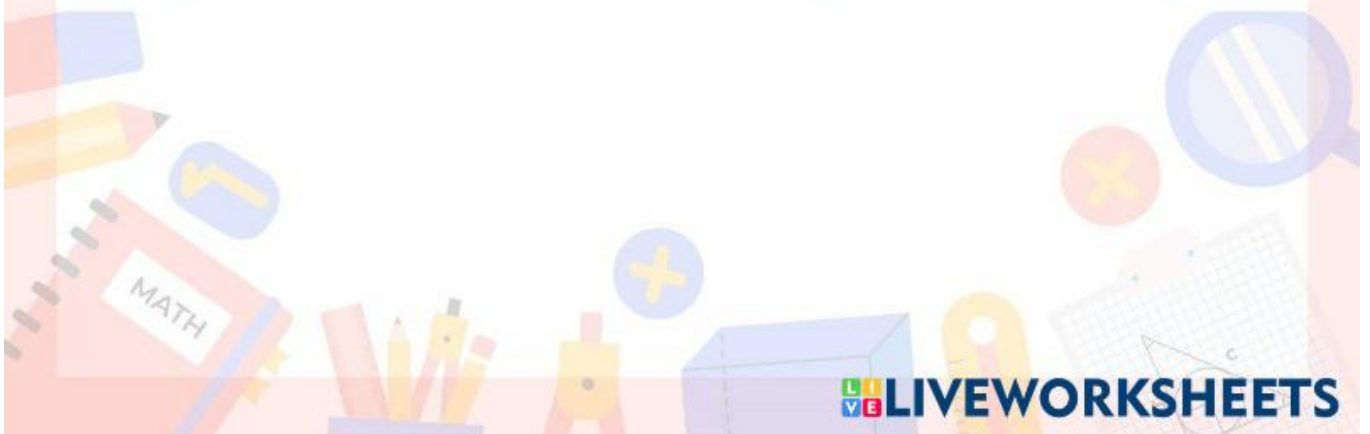
### Diskusi Bersama



1. Lokasi siapa yang paling mendekati sudut siku-siku?
2. Lokasi siapa yang paling menantang untuk diukur?
3. Faktor kesalahan (misalnya alat, pembacaan) apa yang muncul pada data kalian?
4. Dari data awal, rute mana yang paling berpotensi menjadi jalur tercepat?

Lengkapilah tabel berikut!

| No. | Jawaban | Nama Anggota |
|-----|---------|--------------|
| 1.  |         |              |
| 2.  |         |              |
| 3.  |         |              |
| 4   |         |              |





### Ayo Berpikir

Jawab sebagai kesimpulan kelompok :



1. Pola apa yang kalian temukan dari seluruh data pengukuran (keterkaitan antara sisi A, sisi B, dan Hipotenusa)?
2. Apakah rumus  $a^2 + b^2 = c^2$  terbukti? Sebutkan 3 contoh dari data anggota kalian
3. Mengapa sisi terpanjang dalam segitiga siku-siku selalu hipotenusa (sisi c)?
4. Bagaimana perubahan panjang sisi (a atau b) memengaruhi panjang sisi (c)?



Tulis kesimpulan di kolom ini!

MATH



Ayo Mencoba!



Eksperimen Perhitungan



### Data Analyst

Menghitung panjang hipotenusa ( $c$ ) untuk 4 lokasi pengamatan terbaik dan membandingkannya.



| Lokasi | Sisi A<br>(a) | Sisi B<br>(b) | $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ | Cocok?<br>(Ya/ Tidak) | Risiko<br>(Rendah/<br>Tinggi) |
|--------|---------------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1.     |               |               |                        |                       |                               |
| 2.     |               |               |                        |                       |                               |
| 3.     |               |               |                        |                       |                               |
| 4.     |               |               |                        |                       |                               |



Tentukan Rute Final:

- Rute tercepat:
- Rute termudah:
- Rute paling aman:

Strategist wajib memimpin keputusan final.





## Produk Akhir!



Blueprint Wajib berisi: 📄 ✨



1. Foto + sketsa nyata lokasi pengamatan.
2. Perhitungan 4 hipotenusa terbaik.
3. 2 rute terpilih (Rute Tercepat dan Rute Teraman).
4. Bukti Teorema Pythagoras (penjelasan singkat).
5. Alasan matematis (mengapa rute itu yang terpendek) + alasan praktis (mengapa rute itu yang teraman).
6. Tanda tangan semua anggota:

| Peran        | Tanda Tangan |
|--------------|--------------|
| Pathfinder   |              |
| Measurer     |              |
| Recorder     |              |
| Data Analyst |              |
| Strategist   |              |



Blueprint tanpa tanda tangan = tidak sah.





## Refleksi Kelas!



### Pertanyaan Reflektif



1. Apa tantangan terbesar (pengukuran/perhitungan/ diskusi) dalam misi ini?
2. Bagaimana kelompok kalian menyelesaikan perbedaan data yang mungkin muncul antar anggota?
3. Apa bukti bahwa kalian benar-benar berpikir kritis saat merancang rute?
4. Apa yang ingin kalian perbaiki pada rute yang sudah dibuat jika kalian mendapat kesempatan misi kedua?

