

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD_TP-5)

Materi: Teorema Pythagoras dalam Masalah Kontekstual Identitas

- Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Kota Mojokerto
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas/Fase : VIII / D
- Topik : Teorema Pythagoras
- Alokasi Waktu : 1 pertemuan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi situasi nyata yang dapat dimodelkan sebagai segitiga siku-siku.
- Menentukan sisi-sisi segitiga siku-siku yang relevan dalam suatu masalah kontekstual.
- Menggunakan rumus Teorema Pythagoras untuk memperoleh solusi.
- Menjelaskan makna hasil perhitungan sesuai konteks permasalahan.

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap permasalahan dengan cermat.

2. Gambarkan sketsa segitiga siku-siku dari setiap masalah yang diberikan.
3. Tentukan sisi yang diketahui dan sisi yang ditanyakan.
4. Gunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah.
5. Tuliskan kesimpulan jawaban sesuai dengan konteks masalah.

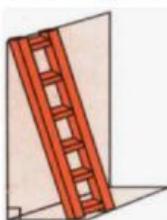
Kegiatan 1: Memodelkan Masalah Nyata

Masalah 1

Seorang anak menaiki tangga yang disandarkan pada dinding. Jarak kaki tangga ke dinding adalah 6 meter dan tinggi dinding yang dicapai ujung tangga adalah 8 meter.

Tugas:

sketsa situasi tersebut dalam bentuk segitiga siku-siku.



1. Tentukan sisi alas, sisi tinggi, dan sisi miring.

Jawab :

2. Tuliskan model matematika yang sesuai.

Jawab :

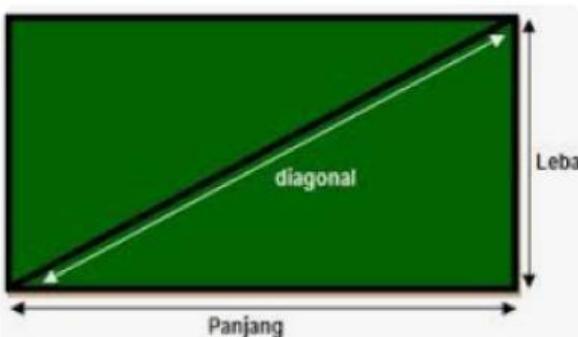
Kegiatan 2: Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Masalah 2

Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang memiliki panjang 12 meter dan lebar 5 meter. Tentukan jarak terpendek dari satu sudut ke sudut yang berseberangan.

Penyelesaian:

Sketsa masalah di atas !



Diketahui:

- Panjang =
- Lebar =

Model segitiga siku-siku dengan sisi tegak :

Menggunakan Teorema Pythagoras:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 12^2 + 5^2 = + =$$

$$c = \sqrt{169} =$$

Jarak terpendek antara dua sudut lapangan yang berseberangan adalah meter.

Kegiatan 3: Menafsirkan Hasil

Masalah 3

Sebuah drone terbang secara horizontal sejauh 9 meter dan kemudian naik vertikal setinggi 12 meter. Tentukan lintasan terpendek yang ditempuh drone dari titik awal ke titik akhir.

Penyelesaian:

Lintasan drone membentuk segitiga siku-siku dengan sisi-sisi 9 m dan 12 m.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 =^2 +^2 = + =$$

$$c = \sqrt{.....} =$$

Lintasan terpendek yang ditempuh drone dari titik awal ke titik akhir adalah **15 meter**.

Kesimpulan

Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah nyata yang melibatkan jarak, tinggi, dan lintasan dengan memodelkannya sebagai segitiga

Rubrik Penilaian

| Aspek yang Dinilai | Skor 4 | Skor 3 | Skor 2 | Skor 1 |
|--------------------|--|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Pemodelan masalah | Model segitiga siku-siku tepat dan lengkap | Model tepat namun kurang rapi | Model kurang tepat | Tidak membuat model |
| Perhitungan | Langkah dan hasil benar | Ada kesalahan kecil | Banyak kesalahan | Tidak menggunakan rumus |

| | | | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Interpretasi hasil | Jawaban sesuai konteks dan jelas | Sesuai konteks namun kurang lengkap | Kurang sesuai konteks | Tidak ada interpretasi |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|

Skor Maksimal: 12

Refleksi Peserta Didik

Jawablah pertanyaan berikut dengan jujur:

1. Kesulitan apa yang kamu alami saat memodelkan masalah ke segitiga siku-siku ?
Jawab :

2. Apa manfaat mempelajari Teorema Pythagoras dalam kehidupan sehari-hari ?

Jawab :

Catatan Guru:

Gunakan hasil refleksi peserta didik untuk merancang pembelajaran remedial atau pengayaan.

EVALUASI MANDIRI

Sebuah tangga disandarkan ke dinding membentuk segitiga siku-siku. Sisi miring pada segitiga tersebut adalah ...

- A. dinding
- B. tanah
- C. tangga
- D. tinggi dinding

Jawaban:

Teorema Pythagoras menyatakan bahwa pada segitiga siku-siku ...

- A. jumlah semua sisi sama dengan sisi miring
- B. kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi siku-siku
- C. sisi miring lebih pendek dari sisi lainnya
- D. jumlah sisi siku-siku sama dengan sisi miring

Jawaban:

Pada segitiga siku-siku, jika sisi siku-siku masing-masing adalah a dan b , maka sisi miring dilambangkan dengan ...

- A. a
- B. b

- C. c
- D. d

Jawaban:

Masalah jarak terpendek dari satu sudut lapangan ke sudut berseberangan dapat dimodelkan sebagai ...

- A. segitiga sama sisi
- B. segitiga sembarang
- C. segitiga siku-siku
- D. persegi

Jawaban:

Sebuah taman berbentuk persegi panjang memiliki panjang 9 m dan lebar 12 m. Jarak terpendek dari satu sudut ke sudut berseberangan adalah ...

- A. 15 m
- B. 18 m
- C. 21 m
- D. 108 m

Jawaban:

Sebuah tiang bendera setinggi 8 m ditahan dengan tali yang ditambatkan di tanah sejauh 6 m dari kaki tiang. Panjang tali adalah ...

- A. 10 m
- B. 12 m
- C. 14 m
- D. 16 m

Jawaban:

Sebuah drone bergerak 5 m ke timur dan 12 m ke utara. Jarak lurus drone dari titik awal adalah ...

- A. 13 m
- B. 17 m
- C. 60 m
- D. 144 m

Jawaban:

Sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi miring 13 cm dan salah satu sisi siku-siku 5 cm. Panjang sisi siku-siku lainnya adalah ...

- A. 8 cm
- B. 10 cm
- C. 12 cm
- D. 18 cm

Jawaban:

Perhatikan pernyataan berikut:

- (1) Masalah tentang tinggi pohon
- (2) Masalah jarak diagonal
- (3) Masalah keliling lingkaran
- (4) Masalah lintasan terpendek

Masalah yang dapat diselesaikan dengan Teorema Pythagoras ditunjukkan oleh nomor

...

- A. (1), (2), dan (4)
- B. (1) dan (3)
- C. (2) dan (3)
- D. (3) dan (4)

Jawaban:

Seorang siswa menyelesaikan soal jarak diagonal lapangan dengan rumus $\sqrt{(12 + 5)} = \sqrt{17}$.

Kesalahan siswa tersebut adalah ...

- A. salah menentukan sisi miring
- B. tidak mengkuadratkan sisi-sisi
- C. salah menggambar segitiga
- D. salah menafsirkan hasil

Jawaban:

Sebuah masalah nyata dimodelkan sebagai segitiga siku-siku dengan tinggi 15 m dan alas 20 m. Pernyataan yang benar adalah ...

- A. sisi miring lebih pendek dari alas
- B. sisi miring adalah 25 m
- C. segitiga tersebut bukan siku-siku
- D. jumlah sisi siku-siku adalah 25 m

Jawaban:

Untuk menentukan panjang lintasan terpendek dalam suatu masalah kontekstual, langkah pertama yang tepat adalah ...

- A. langsung menghitung dengan rumus
- B. menafsirkan hasil
- C. memodelkan masalah ke segitiga siku-siku
- D. menentukan jawaban akhir

Jawaban:

Seorang siswa menyimpulkan bahwa panjang tangga adalah 10 m setelah menghitung $\sqrt{6^2 + 8^2}$. Kesimpulan siswa tersebut ...

- A. salah karena salah rumus
- B. salah karena salah interpretasi
- C. benar dan sesuai konteks
- D. benar tetapi tidak perlu disimpulkan

Jawaban:

Dalam masalah drone yang bergerak horizontal dan vertikal, hasil perhitungan Teorema Pythagoras harus ditafsirkan sebagai ...

- A. jumlah lintasan drone
- B. lintasan terpendek drone
- C. jarak horizontal drone
- D. ketinggian maksimum drone

Jawaban:

Jika hasil perhitungan sisi miring suatu masalah kontekstual adalah 13 m, maka interpretasi yang paling tepat adalah ...

- A. panjang salah satu sisi siku-siku
- B. luas segitiga
- C. jarak lurus antara dua titik
- D. keliling segitiga

Jawaban: