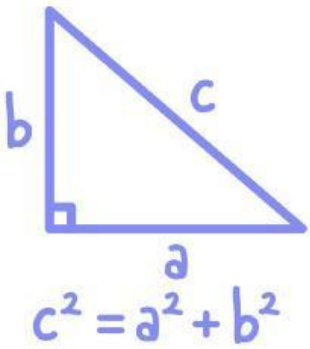
Kurikulum Merdeka

**E-LKPD MATEMATIKA** SMP/MTs

# TEOREMA PYTHAGORAS

## SEGITIGA ISTIMEWA







**VIII**

**Semester 1**

**Nama Kelompok**

1.
2.
3.
4.
5.

**Penulis : Redo Kurniawan**

LIVEWORKSHEETS

# IDENTITAS E-LKPD

Mata Pelajaran : Matematika
Model pembelajaran : *Problem Based Learning*
Kelas/Semester : VIII/1
Materi : Segitiga Istimewa
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit (2Jp)

## CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menentukan panjang sisi pada segitiga siku-siku sudut 45°-45°-90° dengan tepat.
2. Peserta didik mampu menentukan panjang sisi pada segitiga siku-siku sudut 30°-60°-90° dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga istimewa menggunakan langkah pemecahan masalah.

## PETUNJUK PENGGUNAAN

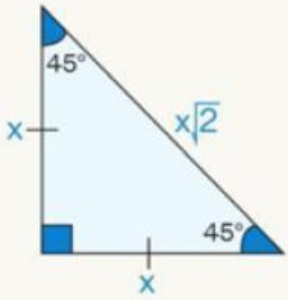
1. Bacalah dan pahami permasalahan yang diberikan.
2. Diskusikan dalam kelompok untuk memahami dan menganalisis masalah.
3. Kumpulkan informasi dan data yang relevan untuk menyelesaikan masalah.
4. Kerjakan soal-soal yang telah disediakan dengan teliti dan cermat.
5. Gunakan diagram panah atau diagram Cartesius untuk memvisualisasikan relasi.
6. Presentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

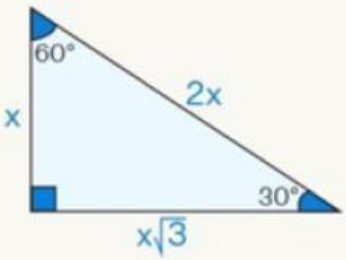
# RINGKASAN MATERI

Segitiga istimewa merupakan segitiga siku-siku yang memiliki pola perbandingan sisi tertentu sehingga mempermudah penyelesaian berbagai permasalahan matematika tanpa harus menggunakan perhitungan panjang secara langsung. Dalam materi Teorema Pythagoras, segitiga istimewa digunakan untuk menentukan panjang sisi, menyederhanakan perhitungan, serta membantu peserta didik memahami hubungan antar sisi pada segitiga siku-siku. Segitiga istimewa yang umum dipelajari terdiri atas segitiga siku-siku sama kaki 45°-45°-90° dan segitiga siku-siku dengan sudut 30°-60°-90°

**Segitiga Siku-Siku Sudut istimewa ada 2 :**




$45°, 45°, 90°$




$30°, 60°, 90°$

**Perbandingannya:**

$1, 1, \sqrt{2}$

$1, \sqrt{3}, 2$

LIVEWORKSHEETS

**E-LKPD 3** Segitiga Istimewa

## ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

### MASALAH




enteng Marlborough merupakan salah satu wisata sejarah terkenal di Bengkulu. Untuk menambah daya tarik wisata edukatif, pengelola ingin membuat spot foto berbentuk gapura segitiga di halaman Benteng Marlborough.

Gapura tersebut terdiri atas dua bagian rangka.

1. Rangka A berbentuk segitiga siku-siku 45°–45°–90°.
   Panjang salah satu sisi siku-sikunya adalah 6 meter.
2. Rangka B berbentuk segitiga siku-siku 30°–60°–90°.
   Panjang sisi terpendeknya adalah 4 meter.

Pengelola ingin mengetahui:

1. Berapa panjang sisi miring pada Rangka A?
2. Berapa panjang sisi di depan sudut 60° pada Rangka B?

LIVEWORKSHEETS

**E-LKPD 3** Segitiga Istimewa

## ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH



### Aktivitas 1A – Menandai Informasi Penting

Petunjuk:

Bacalah konteks masalah utama. Berilah tanda Ya jika pernyataan sesuai dengan masalah, dan Tidak jika pernyataan tidak sesuai dengan masalah.

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|---|---|---|---|
| 1 | Konteks masalah adalah wisata Benteng Marlborough. | □ | □ |
| 2 | Rangka A berbentuk segitiga siku-siku 30°-60°-90°. | □ | □ |
| 3 | Rangka B berbentuk segitiga siku-siku 30°-60°-90°. | □ | □ |
| 4 | Rangka A memiliki salah satu sisi siku-siku sepanjang 6 meter. | □ | □ |
| 5 | Rangka B memiliki sisi terpendek sepanjang 6 meter. | □ | □ |
| 6 | Yang ditanyakan pada Rangka A adalah panjang sisi miring. | □ | □ |
| 7 | Yang ditanyakan pada Rangka B adalah sisi di depan sudut 60°. | □ | □ |
| 8 | Kedua rangka memiliki jenis segitiga yang sama. | □ | □ |

### Aktivitas 1B – Memahami Masalah

Petunjuk:

Lengkapilah informasi berikut berdasarkan konteks masalah utama.

Diketahui

Rangka A

1. Jenis segitiga: _____
2. Panjang sisi yang diketahui: _____
3. Nama sisi yang diketahui: _____

Rangka B

1. Jenis segitiga: _____
2. Panjang sisi yang diketahui: _____
3. Nama sisi yang diketahui: _____

Ditanyakan

1. Panjang sisi yang ditanyakan pada Rangka A: _____
2. Panjang sisi yang ditanyakan pada Rangka B: _____

LIVEWORKSHEETS

**E-LKPD 3** Segitiga Istimewa

## MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR



### Aktivitas 2A – Mencocokkan Jenis Segitiga dan Perbandingan Sisi

Pasangkan jenis segitiga dengan perbandingan sisi yang tepat.

| Jenis Segitiga | Perbandingan Sisi |
|---|---|
| Segitiga siku-siku 45°-45°-90° | _____ |
| Segitiga siku-siku 30°-60°-90° | _____ |

Pilihan jawaban:

A. $1 : 1 : \sqrt{2}$ B $1 : \sqrt{3} : 2$

### Aktivitas 2B – Melengkapi Peta Strategi

**Peta Strategi Rangka A**

- Jenis segitiga Rangka A adalah _____.
- Perbandingan sisi segitiga 45°-45°-90° adalah _____ : _____ : _____.
- Jika sisi siku-siku = a, maka sisi miring = _____.
- Karena sisi siku-siku Rangka A = 6 m, maka sisi miring Rangka A = 6 × _____.

**Peta Strategi Rangka B**

- Jenis segitiga Rangka B adalah _____.
- Perbandingan sisi segitiga 30°-60°-90° adalah _____ : _____ : _____.
- Jika sisi terpendek = a, maka sisi di depan sudut 60° = _____.
- Karena sisi terpendek Rangka B = 4 m, maka sisi di depan sudut 60° = 4 × _____.

LIVEWORKSHEETS

**E-LKPD 3** Segitiga Istimewa

**MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI**



**Aktivitas 3A – Penyelidikan Rangka A: Segitiga 45°–45°–90°.**

**Masalah Rangka A**

1. Memahami Masalah

Jenis segitiga Rangka A = _____

Sisi yang diketahui = _____

Panjang sisi yang diketahui = _____

Sisi yang ditanyakan = _____

2. Merencanakan Penyelesaian

Perbandingan sisi segitiga 45°-45°-90° adalah:

_____ : _____ : _____

Jika sisi siku-siku = a, maka sisi miring = _____.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Diketahui:

a = 6

Sisi miring = $a\sqrt{2}$

Sisi miring = ..... × $\sqrt{2}$

Sisi miring = _____ meter

4. Memeriksa Kembali

Apakah sisi miring lebih panjang daripada sisi siku-siku?

Jawaban: _____

Alasan:

.....

.....

Kesimpulan:

Jadi, panjang sisi miring Rangka A adalah _____.

LIVEWORKSHEETS

**E-LKPD 3** Segitiga Istimewa

**MEMBIMBING PENGUMPULAN DATA DAN INFORMASI**



**Aktivitas 3A – Penyelidikan Rangka A: Segitiga 45°–45°–90°.**
**Masalah Rangka B**

1. Memahami Masalah

Jenis segitiga Rangka B = _____

Sisi yang diketahui = _____

Panjang sisi yang diketahui = _____

Sisi yang ditanyakan = _____

2. Merencanakan Penyelesaian

Perbandingan sisi segitiga 30°-60°-90° adalah:

_____ : _____ : _____

Jika sisi terpendek = a, maka sisi di depan sudut 60° = _____.

3. Melaksanakan Penyelesaian Masalah

Diketahui:

a = 4

Sisi di depan sudut 60° = $a\sqrt{3}$

Sisi di depan sudut 60° = .....× $\sqrt{3}$

Sisi di depan sudut 60° = _____ meter

4. Memeriksa Kembali

Apakah sisi di depan sudut 60° lebih panjang daripada sisi terpendek?

Jawaban: _____

Alasan:

.....

.....

Kesimpulan:

Jadi, panjang sisi di depan sudut 60° pada Rangka B adalah _____

LIVEWORKSHEETS

## MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL



**Setelah berdiskusi dengan teman kelompokmu dan menyelesaiakan semua aktivitas pada E-LKPD, presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas.**

## MENGANALISIS DAN EVALUASI



Setelah semua kelompok presentasi di depan kelas, buatlah kesimpulan dari proses pembelajaran yang telah dipelajari. Guru membantu dalam melakukan refleksi dan menarik kesimpulan dari pembelajaran LKPD ini.

**Aktivitas 5A. Memeriksa Kembali Jawaban**

1. Apakah sisi miring Rangka A lebih panjang daripada sisi siku-sikunya?

Jawaban: _____

Alasan: .....

2. Apakah sisi di depan sudut 60° pada Rangka B lebih panjang daripada sisi terpendeknya?

Jawaban: _____

Alasan: .....

3. Apakah hasil $4\sqrt{3}$ meter sesuai sebagai sisi di depan sudut 60° pada Rangka B?

Jawaban: _____

Alasan: .....

LIVEWORKSHEETS

## MENGANALISIS DAN EVALUASI



**Aktivitas 5B. Refleksi Tambahan**

Lengkapilah pernyataan berikut.

1. Pada segitiga 45°-45°-90°, jika sisi siku-siku = a, maka sisi miring = _____.
2. Pada segitiga 30°-60°-90°, jika sisi terpendek = a, maka sisi di depan sudut 60° = _____.
3. Perbandingan sisi segitiga 45°-45°-90° adalah _____.
4. Perbandingan sisi segitiga 30°-60°-90° adalah _____.

Tuliskan hal yang paling kamu pahami dari pembelajaran hari ini.

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

## EVALUASI (LATIHAN SOAL)



Kerjakan soal dibawah ini dengan cermat untuk menambah pemahaman kalian tentang materi yang dipelajari.

Setelah berkunjung ke Benteng Marlborough, peserta didik melanjutkan kegiatan wisata edukasi ke Museum Bengkulu. Di halaman museum, pengelola ingin membuat dua papan petunjuk berbentuk rangka segitiga istimewa.

1. Papan Petunjuk A berbentuk segitiga siku-siku 45°-45°-90°.
   Panjang salah satu sisi siku-sikunya adalah 7 meter.
2. Papan Petunjuk B berbentuk segitiga siku-siku 30°-60°-90°.
   Panjang sisi terpendeknya adalah 5 meter.

Tentukan:

1. Panjang sisi miring Papan Petunjuk A!
2. Panjang sisi di depan sudut 60° pada Papan Petunjuk B!

**PENYELESAIAN**

1. Memahami Masalah

Diketahui:

Papan Petunjuk A

- Jenis segitiga: .....
- Sisi yang diketahui: .....
- Panjang sisi yang diketahui: .....

Papan Petunjuk B

- Jenis segitiga: .....
- Sisi yang diketahui: .....
- Panjang sisi yang diketahui: .....

Ditanyakan:

1. .....
2. .....

LIVEWORKSHEETS

## EVALUASI (LATIHAN SOAL)



2. Merencanakan Penyelesaian

Perbandingan sisi segitiga 45°-45°-90° adalah:

.....

Perbandingan sisi segitiga 30°-60°-90° adalah:

.....

Strategi penyelesaian:

1. Sisi miring Papan A = .....
2. Sisi di depan sudut 60° Papan B = .....

. Melaksanakan Penyelesaian Rencana

Papan Petunjuk A:

Sisi miring = .....

Sisi miring = ..... meter

Papan Petunjuk B:

Sisi di depan sudut 60° = .....

Sisi di depan sudut 60° = ..... meter

4. Memeriksa Kembali

Kesimpulan:

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS