

MODUL AJAR

KURIKULUM MERDEKA



Disusun Oleh :

Nama : Anita Mega Fajarwati
NIM : RTA2G425201
Mata pelajaran : Matematika
Fase/Kelas/Semester : D/VIII/I
Sekolah : MTsN 6 Merangin

PROGRAM PENDIDIKAN GURU TERTENTU
UNIVERSITAS JAMBI
TAHUN 2025

Tabel laporan hasil asesmen diagnostik berupa pemetaan kebutuhan peserta didik

No	Nama Siswa	Hasil Tes Diagnostik (%)	Kategori Kemampuan Awal	Catatan Kebutuhan Belajar
1	Alfiyatuz Zahro	90	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
2	Ayunda Frisela Putri	55	Rendah	Kesulitan memahami rumus
3	Alvin Chiko Hafizan	85	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
4	Anne Marisa Putri	85	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
5	Aulia Zaskia	75	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
6	Gading Ibnu Ardana	80	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
7	Hafizah	65	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
8	Ilham Nando Pratama	40	Rendah	Kesulitan memahami rumus
9	Khoirun Nisa	95	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
10	M Barur Rohim	70	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
11	M Lutfi Ramadhani	50	Rendah	Kesulitan memahami rumus
12	M Marsel	88	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
13	M Nur Hafidz	95	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
14	Miftakhul Jannah	52	Rendah	Kesulitan memahami rumus
15	Naufal Zakwan	82	Tinggi	Perlu soal aplikasi kontekstual
16	Rayhan Lucky	75	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
17	Risma Dwi Ning Tyas	52	Rendah	Kesulitan memahami rumus
18	Sifa Ariska Anggraini	68	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
19	Tara Febriani	60	Sedang	Perlu soal penerapan bidang datar
20	Vika Zaskia	48	Rendah	Kesulitan memahami rumus

Tabel rancangan diferensiasi pembelajaran berdasarkan pemetaan kebutuhan belajar

Kategori Kemampuan	Jumlah Siswa	Strategi Pembelajaran	Media/Alat	Bentuk Penugasan
(C) Tinggi ($\geq 85\%$)	7 orang	Pengayaan: soal tingkat tinggi, proyek mini, tutor sebaya	LKPD pengayaan, soal HOTS, penggaris, kalkulator	Proyek investigasi, soal aplikasi konteks nyata
(B) Sedang (65–84%)	7 orang	Pembelajaran inti: latihan bertahap dari mudah ke sulit, diskusi kelompok	LKPD inti, papan tulis, spidol, penggaris	Soal latihan rutin, diskusi kasus sederhana
(A) Rendah ($< 65\%$)	6 orang	Remedial: penjelasan ulang, bimbingan intensif, latihan dasar	LKPD remedial, papan tulis, alat ukur	Soal dasar, bimbingan langkah demi langkah

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

MATEMATIKA MTs KELAS 8

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Anita Mega Fajarwati
Instansi	:	MTsN 6 Merangin
Tahun Penyusunan	:	2025
Jenjang Sekolah	:	SMP / MTs
Mata Pelajaran	:	Matematika
Fase / Kelas	:	D / 8
Bab	:	Pythagoras
Tema	:	-
Hari/Tanggal	:	Rabu / 27 Agustus 2025
Alokasi Waktu	:	2 JP

B. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik sudah memahami konsep persegi, persegi panjang, segitiga, dan operasi bilangan kuadrat. Peserta didik mampu mengukur panjang sisi pada bangun datar dengan satuan baku.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME
- Bernalar kritis
- Kreatif
- Mandiri
- Bergotong royong

D. SARANA DAN PRASARANA

- Papan tulis, spidol, LKPD, alat tulis, LCD proyektor, buku teks, laptop, akses internet, bahan pengukuran seperti penggaris, meja dll.

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik kelas VIII MTs dengan jumlah 20 orang, terdiri dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan asesmen diagnostik.

F. JUMLAH PESERTA DIDIK

- Peserta didik kelas VIII A berjumlah 20 orang

G. MODEL PEMBELAJARAN

- Problem Based Learning terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi berbasis Social Emotional Learning (SEL)

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Capaian Pembelajaran atau Penggalan Capaian Pembelajaran

- Peserta didik mampu memahami dan menerapkan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

Tujuan Pembelajaran:

- Peserta didik mampu menjelaskan Teorema Pythagoras
- Peserta didik mampu mengidentifikasi segitiga siku-siku dan menentukan panjang sisi menggunakan Teorema Pythagoras.
- Peserta didik mampu menerapkan Teorema Pythagoras pada masalah kontekstual.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Teorema Pythagoras dapat digunakan untuk menghitung panjang sisi segitiga siku-siku yang tidak diketahui, baik dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Bagaimana cara menentukan panjang tangga yang disandarkan ke dinding agar dapat mencapai ketinggian tertentu dengan aman?

D. PERSIAPAN BELAJAR

- Menyiapkan bahan ajar / materi
- Menyiapkan alat dan bahan

E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Peserta didik mengucapkan salam dan berdo'a untuk memperkuat niat belajar hanya karena-Nya sehingga menjadikan proses belajar lebih bermakna dan terarah.
- Guru menanyakan kabar peserta didik secara singkat untuk menciptakan kedekatan emosional sehingga membangun hubungan yang baik antara guru dan siswa.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk memastikan bahwa semua peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran.
- Guru meminta peserta didik menyanyikan lagu wajib nasional yaitu Dari Sabang Sampai Merauke sebagai bentuk menanamkan nilai nasionalisme dan memupuk rasa cinta tanah air.
- Guru menginformasikan tujuan pembelajaran untuk membantu siswa memahami apa yang diharapkan dari mereka dan memotivasi mereka untuk belajar.
- Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan :

- ✓ pernahkah kalian melihat bentuk segitiga yang memiliki sudut siku-siku, seperti pada tangga atau jembatan? Bagaimana menurut kalian hubungan antara panjang sisi-sisinya?

Kegiatan Inti (60 menit)

- Memandu peserta didik untuk menyimak video pembelajaran yang akan diberikan
- Menjelaskan secara singkat materi yang dipelajari untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap isi video.
- Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok berdasarkan hasil asesmen diagnostic.
- Guru membagikan LKPD dan menjelaskan intruksi pengerjaannya.
- Peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD yang sudah diberikan dan guru mendampingi atau membantu peserta didik jika diperlukan.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
- Melaksanakan assesmen sumatif

Kegiatan Penutup (10 menit)

- Evaluasi pembelajaran dengan memberikan pertanyaan singkat untuk memastikan bahwa peserta didik memahami materi dengan baik.
- Refleksi pembelajaran.
- Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi pelajaran
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar
- Peserta didik mengucapkan doa dan salam

LKPD 4

Refleksi Materi

Bacalah pertanyaan berikut, lalu tuliskan jawaban reflektif sesuai pemahamanmu.

Menurutmu, mengapa teorema Pythagoras penting untuk dipelajari?

Sebutkan contoh nyata di sekitarmu yang dapat menggunakan konsep Pythagoras.

Jika kamu menjadi seorang arsitek atau teknisi, bagaimana teorema Pythagoras dapat membantumu dalam pekerjaan tersebut?

Gambarkan Perasaan
Kamu Setelah Mempelajari
Materi Ini Dengan Emoji
Disamping!



G. ASESMEN / PENILAIAN

CP: Peserta didik mampu memahami dan menerapkan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

TP: Mengidentifikasi segitiga siku-siku, menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan Teorema Pythagoras, dan menerapkannya pada permasalahan kontekstual.

Asesmen Awal (Asesmen Diagnostik)

Contoh Soal:

1. Tentukan jenis segitiga dengan sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm.
2. Hitung panjang sisi miring segitiga siku-siku dengan alas 9 cm dan tinggi 12 cm.

Rambu Penilaian:

- Jawaban benar 1 soal = 50 poin.
- Skor maksimal = 100 poin.

Asesmen Formatif (Instrumen dan Rambu-rambu)

Soal Formatif

(Dilakukan di tengah pembelajaran untuk memantau pemahaman siswa)

Bentuk: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Rambu-rambu penilaian :

Tabel Penilaian LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Kriteria Penilaian	Bobot (%)	Skor (0-4)	Nilai Akhir
1	Kebenaran hasil perhitungan	Semua jawaban benar sesuai prosedur	60%		
2	Kelengkapan langkah penyelesaian	Semua langkah lengkap dan runtut	20%		
3	Kerja sama kelompok	Semua anggota aktif berkontribusi	10%		
4	Kerapian & presentasi	Tulisan rapi, penyajian menarik	10%		
	Total Nilai	Jumlah nilai akhir	100%		

Skor:

4 = Sangat baik | 3 = Baik | 2 = Cukup | 1 = Kurang | 0 = Tidak mengerjakan

Asesmen Sumatif (Instrumen dan Rambu-rambu)

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Mengidentifikasi segitiga siku-siku	C1	Pilihan ganda	1
2	Menghitung sisi miring	C2	Pilihan ganda	2,3
3	Menghitung sisi tegak	C2	Pilihan ganda	4
4	Menerapkan Pythagoras dalam konteks kehidupan nyata	C3	Pilihan ganda	5
5	Menyelesaikan soal uraian tentang segitiga siku-siku	C3	Uraian	6,7
6	Menyelesaikan soal gabungan koordinat & Pythagoras	C4	Uraian	8

Soal Sumatif – Pilihan Ganda

- Segitiga dengan sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm merupakan ...
 - Segitiga lancip
 - Segitiga Tumpul
 - Segitiga Siku-siku
 - Segitiga sama sisi
- Sisi tegak 7 cm dan 24 cm. Hitung sisi miringnya!
 - 24 cm
 - 25 cm
 - 26 cm
 - 27 cm
- Sisi miring sebuah segitiga adalah 17 cm, salah satu sisi tegaknya 8 cm. Tentukan sisi lainnya!
 - 15 cm
 - 17 cm
 - 20 cm
 - 24 cm
- Tangga panjangnya 10 m disandarkan ke tembok, jarak kaki tangga dari tembok 6 m. Tinggi yang dicapai adalah ...
 - 7 m
 - 8 m
 - 9 cm
 - 10 m
- Sebuah persegi panjang memiliki panjang 9 cm dan lebar 12 cm. Hitung diagonalnya!
 - 12 cm
 - 13 cm
 - 14 cm
 - 15 cm

Soal Sumatif – Uraian

- Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang berukuran 30 m × 40 m. Tentukan panjang diagonalnya.
- Seorang pekerja ingin menaruh balok panjang 5 m di dalam gudang dengan tinggi 3 m dan lebar 4 m. Apakah balok tersebut muat ditempatkan diagonal dari lantai ke atap?
- Tentukan jarak antara titik A(2,3) dan B(8,15) menggunakan Teorema Pythagoras.

Kunci Jawaban & Skor Sumatif

1. c
2. b
3. a
4. b
5. d
6. 50 m
7. Ya, karena diagonal ruang = 5 m
8. 13 satuan

Rambu Penilaian:

- pilihan ganda jawaban benar 1 soal = 5 poin
- soal uraian jawaban benar 1 soal = 25 poin

H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Kegiatan Pengayaan :

- **Soal Kontekstual Lapangan Olahraga**
Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang berukuran 68 m × 105 m. Tentukan panjang diagonal lapangan tersebut.
(Gunakan Teorema Pythagoras, hasilkan dalam satuan meter dengan pembulatan dua angka di belakang koma)
- **Soal Aplikasi di Peta**
Pada peta skala 1:50.000, jarak antara dua desa adalah 12 cm di peta. Jika kedua desa berada pada posisi koordinat (0,0) dan (9,8) dalam skala peta, tentukan jarak sebenarnya antara kedua desa tersebut dalam kilometer.
- **Soal Campuran dengan Bangun Ruang**
Sebuah tiang setinggi 8 m berdiri di tengah lapangan. Seekor burung terbang dari puncak tiang ke ujung lapangan sejauh 15 m secara horizontal. Berapa panjang lintasan terbang burung tersebut?

Kegiatan Remedial:

- Sebuah segitiga siku-siku memiliki sisi tegak 6 cm dan 8 cm. Tentukan panjang sisi miringnya.
- Tentukan sisi tegak yang hilang pada segitiga siku-siku jika sisi miringnya 13 cm dan salah satu sisi tegaknya 5 cm.
- Sebuah papan kayu panjangnya 10 m disandarkan ke tembok. Jarak kaki papan ke tembok 6 m. Berapa tinggi tembok yang dapat dicapai papan tersebut?

Mengetahui,
Kepala MTs N 6 MERANGIN

Merangin, 27 Agustus 2025
Guru Mapel

M. Zhaharil Fikri, S.Pd.I
NIP. 198501242009121009

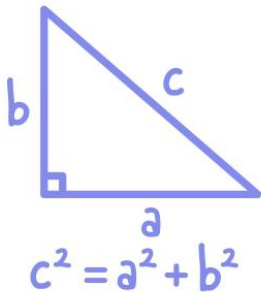
ANITA MEGA FAJARWATI, S.Pd
NIP. 199301292019032015

LKPD MATEMATIKA

MTsN 6 Merangin

TEOREMA PYTHAGORAS

MEMAHAMI TEOREMA DAN APLIKASI



Nama :

Kelas :

Gunakan teorema Pythagoras :

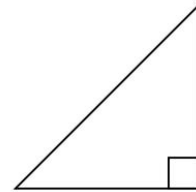
$$a^2 + b^2 = c^2$$



(c adalah sisi miring segitiga siku-siku).

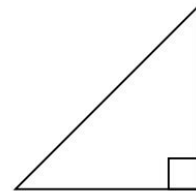
Soal

Sebuah segitiga siku-siku memiliki panjang sisi tegak 6 cm dan alas 8 cm. Hitung panjang sisi miringnya.



Soal

Sisi miring sebuah segitiga siku-siku adalah 13 cm dan salah satu sisinya 5 cm. Hitung panjang sisi lainnya.



Selesaikan soal-soal berikut!

Sebuah tangga disandarkan pada dinding. Jarak kaki tangga ke dinding adalah 7 m, dan tinggi tangga mencapai bawah dinding adalah 24 m. Berapakah panjang tangga?

Sebuah lapangan berbentuk persegi panjang memiliki diagonal 25 m dan salah satu sisinya 20 m. Hitung panjang sisi lainnya.

Bacalah soal cerita berikut dan jawab pertanyaan yang tersedia.

Andi ingin memasang kabel listrik dari atap rumah menuju sebuah tiang di halaman. Tinggi tiang adalah 9 meter, sedangkan jarak antara rumah dan tiang adalah 12 meter. Kabel akan dipasang miring dari puncak tiang menuju bagian atap rumah.

Soal:

- Berapakah panjang kabel minimum yang dibutuhkan Andi untuk memasang kabel tersebut?
- Jika Andi hanya memiliki kabel sepanjang 14 meter, apakah kabel tersebut cukup untuk dipasang? Jelaskan alasannya.
- Jika kabel yang tersedia ternyata berlebih 2 meter dari panjang minimum, berapakah panjang kabel tersebut?

B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

A. Menemukan Konsep Pythagoras

1. Sejarah Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras pertama kali ditemukan oleh seorang matematikawan Yunani kuno bernama Pythagoras pada abad ke-6 SM. Pythagoras mendirikan sebuah sekolah filsafat dan matematika yang dikenal sebagai Sekolah Pythagoras. Ia menjelaskan hubungan antara sisi-sisi segitiga siku-siku melalui teorema yang kini dikenal sebagai Teorema Pythagoras.

2. Rumus Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras menyatakan bahwa pada segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring (hipotenusa) sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisi lainnya. Secara matematis, rumusnya adalah:

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

a = Sisi pertama (tegak lurus)

b = Sisi kedua (tegak lurus)

c = Sisi miring (hipotenusa)

Contoh Soal:

Jika diketahui panjang sisi a = 6 cm dan b = 8 cm, maka panjang sisi miring (c) dapat dihitung sebagai berikut:

$$c^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

$$c = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

C. MEDIA PEMBELAJARAN

- Papan tulis, spidol
- Penggaris, meteran, tali
- LKPD
- Laptop dan proyektor

D. GLOSARIUM

- **Teorema Pythagoras:** $a^2 + b^2 = c^2$
- **Hipotenusa:** sisi miring segitiga siku-siku
- **Sisi tegak:** dua sisi yang membentuk sudut 90°

E. DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kemendikbud.

Wardani, dkk. (2019). *Matematika Kontekstual*. Jakarta: Erlangga.