

2023/2024

MODUL AJAR

BAB 5 : KESEBANGUNAN



MODUL AJAR

KURIKULUM MERDEKA

INFORMASI UMUM



IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Ima Alimah, S.pd	Alokasi Waktu	: 18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	: 2023
Kelas / Semester	: VII/Ganjil	Fase	: D
Mata Pelajaran	: Matematika	Elemen Mapel	: Rasio



KOMPETENSI AWAL

- Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
- Mengestimasi besar sudut
- Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap dan berseberangan pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah untuk sudut yang tidak diketahui)
- Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap dan berseberangan pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah untuk sudut yang tidak diketahui)
- Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah



SARANA DAN PRASARANA

1. Gawai
2. Laptop/Komputer PC
3. Akses Internet
gurubantu.com
4. Buku Teks
5. Papan tulis/White Board
6. Lembar kerja
7. Handout materi
8. Infokus/Proyektor/Pointer
9. Referensi lain yang



MODEL PEMBELAJARAN

Project Based Learning (PBL) terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi



PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa
2. Bergotong royong, Berkebinekaan global, Mandiri, Bernalar Kritis, dan Kreatif



TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

KOMPETENSI INTI

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu Menentukan hubungan antar sudut pada garis-garis yang berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal
- Peserta didik mampu Mengestimasi besar sudut
- Peserta didik mampu Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap dan berseberangan pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah untuk sudut yang tidak diketahui)
- Peserta didik mampu Menggunakan informasi mengenai sudut (pelurus, penyiku, sehadap dan berseberangan pada bangun datar untuk menyelesaikan masalah untuk sudut yang tidak diketahui)
- Peserta didik mampu Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah

II. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Mampu memahami konsep Hubungan Antar Sudut
- Mampu mengetahui Arti Kesebangunan
- Mampu memahami Kesebangunan pada Segitiga

III. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Pertanyaan Pemantik Pembelajaran

- Menggunakan syarat kesebangunan untuk menyelesaikan masalah
- Apa artinya sebangun?
- Apa syarat minimum dua segitiga sebangun?

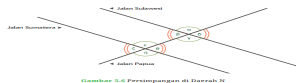
KURIKULUM MERDEKA

Nama Penyusun	: Ima Alimah, S.pd	Alokasi Waktu	: 18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	: 2023
Kelas / Semester	: VII/Ganjil	Fase	: D
Mata Pelajaran	: Matematika	Elemen Mapel	: Rasio

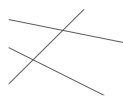
Pendahuluan (10 Menit)

1. Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
2. Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

- Ajak peserta didik melakukan Eksplorasi 5.1 secara individu atau berpasangan. Setiap peserta didik/pasangan membutuhkan sebatang lidi, dua busur derajat, dan penggaris. Dengan metode penemuan terbimbing diharapkan peserta didik dapat menemukan sudut-sudut yang sama besar pada dua garis berpotongan dan pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal. Setelah peserta didik diperkenalkan dengan istilah-istilah bertolak belakang, sehadap, dalam berseberangan, luar berseberangan, dalam sepihak, dan luar sepihak diharapkan mereka dapat mengidentifikasi sudut-sudut yang dimaksud pada eksplorasi mereka.
- Sebelum memulai Eksplorasi 5.1, guru mengenalkan istilah garis yang sejajar dan contoh-contohnya (garis-garis ubin di lantai, tali-tali jemuran, barisan peserta didik yang sedang baris-berbaris, batas kiri-kanan jalan). Minta peserta didik memberi contoh-contoh yang ada di ruang kelas. Ajak peserta didik melihat bahwa sisi-sisi penggaris juga sejajar. Mereka akan menggunakan penggaris untuk memastikan garis-garis yang mereka gunakan saat eksplorasi benar-benar sejajar.
- Guru memastikan semua peserta didik memahami konteks permasalahan yang diberikan. Peserta didik dipersilakan membaca dan menjelaskan kepada pasangannya. Beberapa peserta didik dapat diminta menjelaskan di depan kelas. Hal ini untuk melatih kemampuan literasi membaca peserta didik.



- Peserta didik yang menggunakan lebih dari satu cara untuk menamai sudut perlu memahami bahwa berbagai cara tersebut menunjukkan sudut yang sama.
- Dapat terjadi peserta didik menganggap setiap tiga garis yang berpotongan akan membentuk hubungan antar sudut semacam ini, walaupun tidak ada pasangan garis yang sejajar. Pada gambar berikut tidak ada garis yang sejajar, maka hubungan-hubungan sehadap, sepihak, dan berseberangan tidak bermakna. Sudut-sudut yang sama besar hanyalah sudut yang bertolak belakang



Jika memiliki akses teknologi, Eksplorasi 5.1 dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi GeoGebra atau Desmos. <https://www.geogebra.org/m/jdneU3Q7>
<https://www.geogebra.org/m/uHuMhQUH>

1. Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
2. Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
3. Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

KURIKULUM MERDEKA

Pertemuan Ke-2

Pendahuluan (10 Menit)

1. Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran

2. Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (90 Menit)

Ajak peserta didik melakukan Eksplorasi 5.2 secara individu atau berpasangan. Setiap peserta didik/pasangan membutuhkan 2 karet. Dengan melakukan Eksplorasi 5.2 diharapkan peserta didik mendapatkan pemahaman informal tentang kesebangunan.

1. Pada bagian ini peserta didik diajak untuk memperbesar gambar secara sederhana. Hasil yang diharapkan adalah gambar yang sebangun dengan gambar awal

2. Kedua gambar tersebut sama (dengan ukuran yang berbeda namun proporsional).

a.	Bentuk secara umum	Sama
b.	Panjang garis	Berbeda, profesional
c.	Keliling	Berbeda, profesional
d.	Luas	Berbeda, profesional (proporsi luas adalah kuadrat dari proporsi panjang)
e.	Besar sudut	sama

3. Untuk gambar berbeda, hasilnya tetap gambar yang sebangun.

4. Mengubah ukuran ‘faktor pengali’ bisa dilakukan dengan mengubah karet. Salah satu cara: mengikatkan 3 karet berturut-turut dan menggunakan 2 bagian sebagai jarak antara titik tumpu dan gambar awal, dan 1 bagian sebagai jarak antara gambar awal dan hasil.



Guru perlu memastikan bahwa peserta didik memiliki pemahaman tentang kesebangunan, meskipun secara informal. Latihan 5.2 dapat digunakan untuk menguatkan pengertian ini. Diharapkan peserta didik dapat membedakan gambar-gambar yang sebangun dengan yang tidak, berdasarkan pengamatan

Peserta didik yang mengalami kesulitan dapat diajak melakukan hal seperti Eksplorasi 5.3 nomor 1 dan 2 dengan komputer/gawai (gunakan foto/gambar lain). Jika tidak ada komputer/gawai, maka guru dapat menambahkan soal sendiri.

Penutup (10 Menit)

1. Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.

2. Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.

3. Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Nama Penyusun	: Admin Gurubantu.com	Alokasi Waktu	: 18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	: 2023
Kelas / Semester	: VII/Genap	Fase	: D
Mata Pelajaran	: Matematika	Elemen Mapel	: Pengukuran dan Geometri

Pertemuan Ke-3

Pendahuluan (10 Menit)

1. Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran; dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran
2. Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (90 Menit)

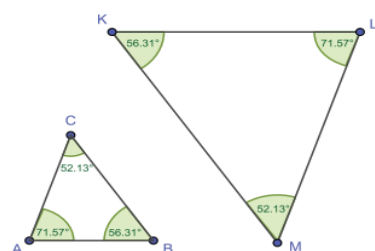
- Ajak peserta didik melakukan Eksplorasi 5.3 secara individu atau berpasangan. Jika tersedia komputer/gawai, mereka dapat mencoba melakukan latihan no. 1 dan 2 sendiri. Jika hanya tersedia sebuah perangkat, guru dapat memperagakan di depan kelas. Jika tidak tersedia, dapat dibaca saja dari buku siswa.
1. Ini adalah 3 buah gambar yang didapat dengan menggeser tetikus. Pada gambar a tetikus menggeser pada garis vertikal (perbesaran horizontal sebesar 150% tanpa mengunci rasio), pada gambar b tetikus menggeser pada garis vertikal (perbesaran vertikal sebesar 150% tanpa mengunci rasio), sedangkan pada gambar c tetikus digeser pada sudut (perbesaran sebesar 150% dengan mengunci rasio).
 2. Ini adalah perbesaran 200% dengan mengunci rasio.

Melalui pertanyaan 1 dan 2 diharapkan peserta didik membedakan perbesaran gambar yang akan menghasilkan gambar yang sebangun dan perbesaran yang tidak menghasilkan gambar yang sebangun.

Melalui pertanyaan 3 sampai dengan 5 diharapkan peserta didik mengenali sifat-sifat kesebangunan pada segitiga: $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle DEF$ dapat dituliskan $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ maka (perhatikan urutan huruf).

- $\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$
- $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{CA}{FD}$

- Sebagian peserta didik mungkin menganggap bahwa segitiga yang sebangun harus memiliki orientasi arah yang sama. Pendapat ini perlu diluruskan. Perhatikan $\triangle ABC$ dan $\triangle KLM$. Semua sudutnya sama besar, berarti keduanya sebangun walaupun orientasi gambarnya berbeda. Penulisan urutan huruf disesuaikan sehingga sudut-sudut yang sama besar berada pada urutan yang sama ($\angle A = \angle L$, $\angle B = \angle K$) ditulis $\triangle ABC \sim \triangle LKM$



- Bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan Latihan tanpa bantuan. Guru juga dapat memberikan soal-soal tambahan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi peserta didik yang mengalami kesulitan.

Penutup (10 Menit)

1. Siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
2. Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.

Pertemuan Ke-3	
Pendahuluan (10 Menit)	
3.	Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
4.	Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa.

ASESMEN / PENILAIAN

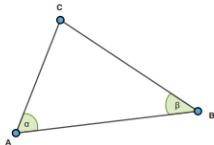
KURIKULUM MERDEKA

Nama Penyusun	: Ima Alimah, S.pd	Alokasi Waktu	: 18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	: 2023
Kelas / Semester	: VII/Ganjil	Fase	: D
Mata Pelajaran	: Matematika	Elemen Mapel	: Rasio

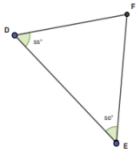
A. ASESMEN/PENILAIAN

Lembar Kerja:

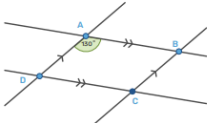
1.
- Pada segitiga, jika sudut-sudutnya dijumlahkan, besarnya selalu tetap. Gunakan pengetahuanmu tentang hubungan antar sudut untuk menentukan besarnya jumlah sudut dalam segitiga ini.



2.
- Pada 4DEF diketahui bahwa dua sudut besarnya 550 dan 500 . Tentukan besar sudut ketiga



3.
- Gambar berikut menunjukkan dua pasang garis sejajar. Salah satu sudut diketahui besarnya.



- a.
- Tentukan besar sudut-sudut yang lain.
- b.
- Bangun apakah yang ditunjukkan oleh segi empat ABCD? Jelaskan.

B. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

1. Pengayaan
- Proyek ini bersifat opsional dan dapat diberikan sebagai tugas tambahan. Pada $\triangle ABC$, AD membagi $\angle A$ menjadi dua bagian yang sama besar. AD disebut **garis bagi**. Titik D terletak pada sisi BC . Tentukan $\frac{BD}{DC}$.
2. Remedial
- Siswa diminta untuk menjawab secara lisan mengenai kegiatan pembelajaran hari ini. Guru dapat memberikan skala 0–100 yang dapat dipilih siswa untuk menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi maupun aktivitas yang telah dilakukan.

REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

KURIKULUM MERDEKA

Nama Penyusun	:	Ima Alimah, S.pd	Alokasi Waktu	:	18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	:	SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	:	2023
Kelas / Semester	:	VII/Ganjil	Fase	:	D
Mata Pelajaran	:	Matematika	Elemen Mapel	:	Rasio

- A. Refleksi Guru:
1. Apakah kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik?
 2. Apa momen paling berkesan saat proses kegiatan pembelajaran?
 3. Apa tantangan yang dihadapi saat proses kegiatan pembelajaran?
 4. Bagaimana cara mengatasi tantangan tersebut?
- B. Refleksi Peserta Didik:
- Bagaimana yang menurutmu paling sulit di pelajaran ini?
 - Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
 - Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahamai pelajaran ini?
 - Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 samapi 5. Berapa bintang yang akan kamu berikan?
 - Bagian mana dari pelajaran ini yang menurut kamu menyenangkan?

LAMPIRAN-LAMPIRAN

KURIKULUM MERDEKA

Nama Penyusun	: Ima Alimah, S.pd	Alokasi Waktu	: 18 JP (6 x Pertemuan)
Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Sukagumiwang	Tahun Penyusunan	: 2023
Kelas / Semester	: VII/Ganjil	Fase	: D
Mata Pelajaran	: Matematika	Elemen Mapel	: Rasio

Lampiran 1 : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD adalah panduan dalam melakukan aktivitas pembelajaran, yaitu:

Kelas/Semester : VII /
Mata Pelajaran :
Hari/Tanggal :
Nama siswa :
Materi pembelajaran :
.....
.....

A. Penilaian Pembelajaran 1

Lampiran 2 : Bahan Bacaan Guru Dan Peserta Didik

Kesebangunan

- A. Hubungan Antar Sudut
- B. Arti Kesebangunan
- C. Kesebangunan pada Segitiga

Lampiran 3 : Glosarium

Sudut, besar sudut, pelurus, penyiku, garis sejajar, bertolak belakang, sehadap, berseberangan, segitiga, segi empat, sebangun, perbandingan sisi

Lampiran 4 : Daftar Pustaka

- Buku Guru dan Buku Paket Matematika Siswa Kelas VII Penerbit Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Sumber lain yang Relevan
- Internet gurubantu .com
- Dan Lingkungan sekitar dan Lain-lain