

MODUL PEMBELAJARAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN MAS SAID
SURAKARTA

KELOMPOK 2 4A TADRIS MATEMATIKA

FASE : D
MATA PELAJARAN : MATEMATIKA
KELAS : IX
SEMESTER : GENAP
TAHUN PELAJARAN : 2024/2025

KEKONGRUENAN PADA BANGUN DATAR

INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR

Nama penulis	: Kelompok 2
Instansi	: SMP Raden Mas Said Surakarta
Tahun	: 2024
Jenjang sekolah	: SMP
Kelas	: IX
Alokasi waktu	: 2 JP 80 menit

Fase	D
Elemen	Geometri
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kekongruenan dari dua bangun datar• Mengidentifikasi kekongruenan pada dua bangun datar
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Bernalar kritis• Bergotong Royong
Target Peserta Didik	Peserta didik reguler
Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">• Tatap muka• PJJ Daring
Metode	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi• Tanya Jawab• Eksplorasi

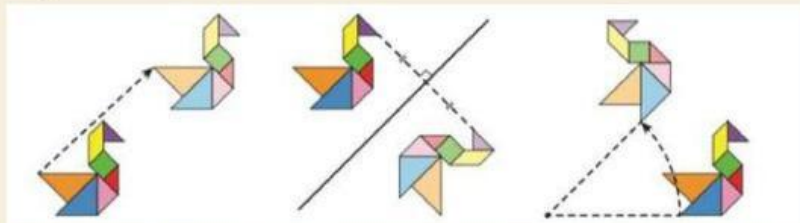
Pengetahuan prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal transformasi tunggal (translasi refleksi dan rotasi) • Mengenal sudut-sudut dalam bangun datar
Jumlah peserta didik	28 - 32 peserta didik
Asesmen	Asesmen individu
Jenis asesmen	Tertulis
Materi ajar	Kekongruenan pada Bangun datar
Alat	Proyektor, busur, penggaris, laptop
Bahan	Foto siswa berbagai ukuran
Kegiatan pembelajaran utama	<ul style="list-style-type: none"> • Individu • Berpasangan
Persiapan pembelajaran	Asesmen Individu
Model Pembelajaran	Problem Based Learning (PBL)

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan (15 Menit)

- Guru dan siswa berdoa memulai pembelajaran.
- Guru memberikan Apersepsi
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menjelaskan tujuan dan target pembelajaran saat ini.
- Guru mengecek pemahaman siswa terhadap materi sebelumnya tentang transformasi tunggal terhadap bangun datar.

Dua bangun datar dikatakan kongruen jika terdapat transformasi tunggal (translasi, refleksi, atau rotasi) tunggal atau rangkaian transformasi tunggal yang membuat bangun datar pertama tepat berimpit dengan bangun datar kedua.



Sumber : Modul PB Matematika SMP, Kemendikbud

- Guru menunjukkan 2 gambar dengan ukuran yang berbeda, seperti berikut:



Sumber : modul PKB Matematika SMP, Kemendikbud

Pendahuluan (15 Menit)

- Guru menunjukkan 2 pigura foto gambar presiden dan wakil presiden dengan ukuran yang sama.



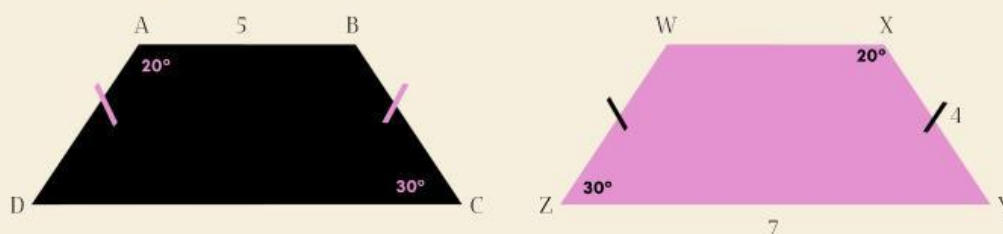
Sumber : modul PKB Matematika SMP, Kemendikbud

- Guru mendiskusikan 2 gambar tersebut, gambar mana yang kongruen dengan menjelaskan alasannya (Transformasi Tunggal).
- Guru dan siswa mendiskusikan topik pertemuan ini yaitu kongruen

Kegiatan Inti (50 Menit)

- Guru meminta peserta didik untuk berpasangan (1 kelompok 2 orang)
- Setiap peserta didik mengeluarkan foto diri ukuran 2x3; 3x4; dan 4x6 yang sudah disiapkan sebelumnya.
- Instruksi :
 1. Ukur panjang dan lebar masing-masing foto.
 2. Tentukan jenis ukuran foto tersebut yang kongruen.
 3. Bagaimana kalian menentukan bahwa 2 foto tersebut kongruen, apa kriterianya/syarat-syaratnya?
- Tiap kelompok mengerjakan tantangan yang diberikan guru;

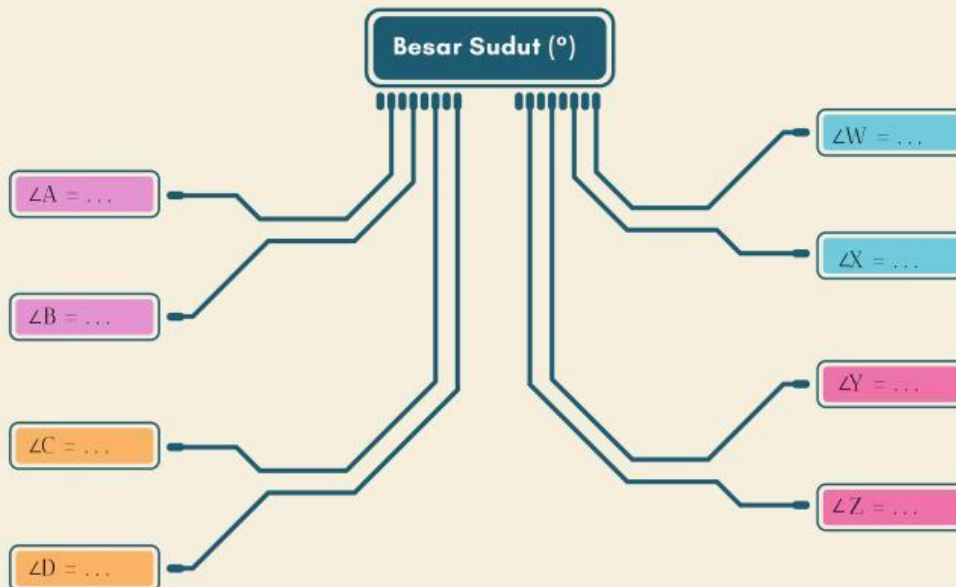
Perhatikan gambar ini :



Ukur panjang dan besar sudut pada gambar di atas, dan lengkapi tabel, berikut:



Kegiatan Inti (50 Menit)



Jawablah pertanyaan di bawah ini:

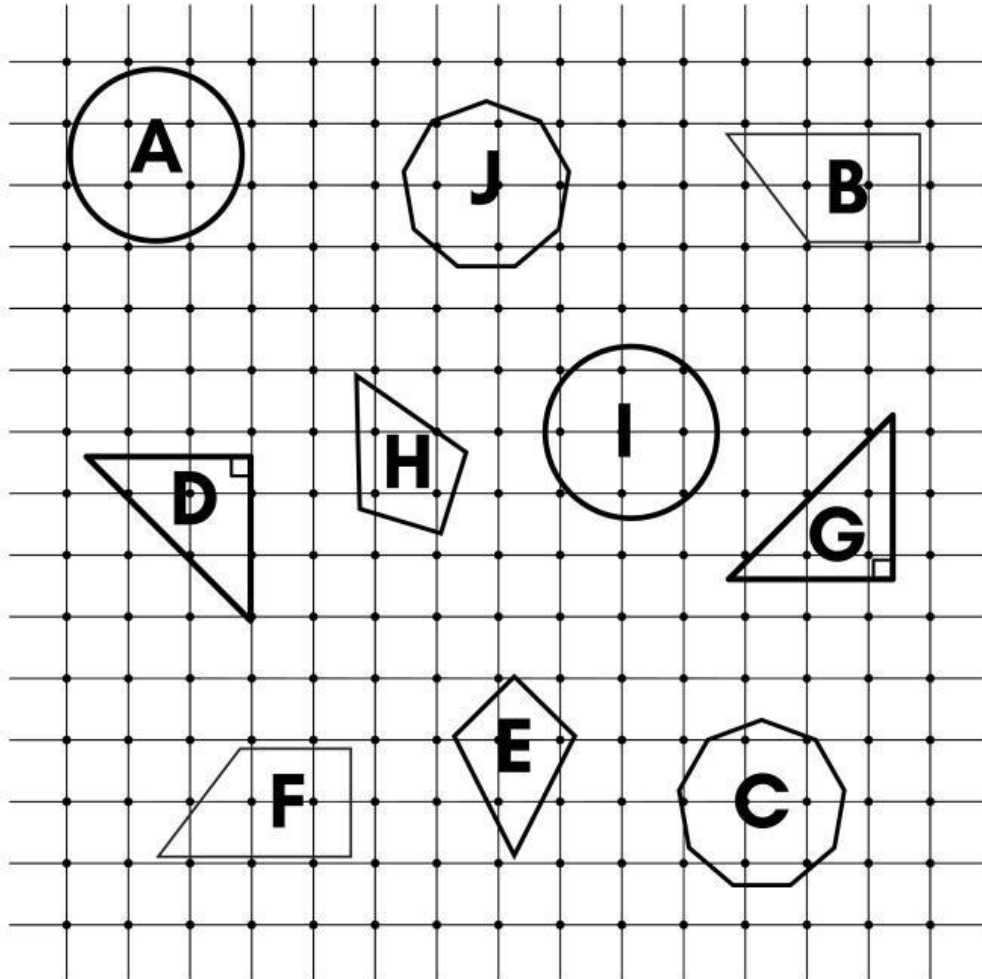
1. Tuliskan pasangan sisi yang bersesuaian dan bagaimana perbandingan siswa yang bersesuaian tersebut.
2. Tuliskan pasangan sudut yang bersesuaian dan bagaimana besar sudut-sudutnya?

Kegiatan Inti (50 Menit)

- Hasil pekerjaan tiap kelompok ditukar ke kelompok terdekatnya.
- Setiap kelompok bisa memberikan penilaian terhadap hasil kerja kelompok lain.
- Guru dan siswa menyimpulkan bersama pengertian kongruen pada bangun datar.
- Guru dan siswa mendiskusikan syarat-syarat dua bangun dikatakan kongruen yaitu, jika dua bangun di refleksi, translasi dan rotasi tetap memiliki kriteria:
 1. Panjang sisi yang bersesuaian nilainya sama
 2. Besar sudut yang bersesuaian juga memiliki nilai yang sama

Contoh Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini. Tulislah pasangan bangun yang kongruen!

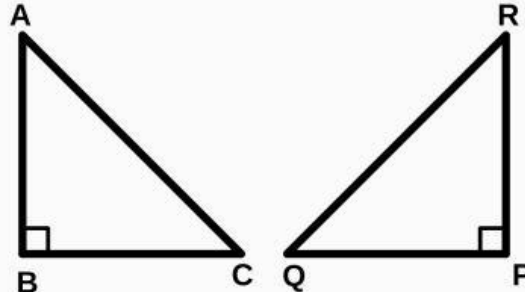


Jawab :

$$A \cong I, B \cong F, C \cong J, D \cong G, E \cong H$$

2. Segitiga ABC siku-siku di B kongruen dengan segitiga PQR siku-siku di P. Jika panjang BC = 8 cm dan QR = 10 cm. Tentukan Luas segitiga PQR

Jawab :



Karena segitiga ABC dan segitiga PQR kongruen, maka panjang sisi yang bersesuaian pada kedua segitiga tersebut adalah sama.

Oleh sebab itu, $BC = PQ = 8\text{cm}$, $AC = QR = 10\text{cm}$, sisi $AB = PR$. Karena sisi $AB = PR$ dan belum diketahui pada soal, maka harus menghitungnya terlebih dahulu. Menghitung panjang AB menggunakan rumus pitagoras:

- $AB^2 = AC^2 - BC^2$
- $AB^2 = 10^2 - 8^2$
- $AB^2 = 100 - 64$
- $AB^2 = 36$
- $AB = \sqrt{36}$
- $AB = 6\text{ cm}$

Karena bersifat kongruen, dimana $AB = PR$ maka panjang $AB = PR = 6\text{ cm}$

Luas Segitiga PQR

- $L = (\text{alas} \times \text{tinggi}) / 2$
- $L = (PQ \times PR) / 2$
- $L = (8 \times 6) / 2$
- $L = 24\text{ cm}^2$

Jadi, luas segitiga PQR adalah 24 cm^2

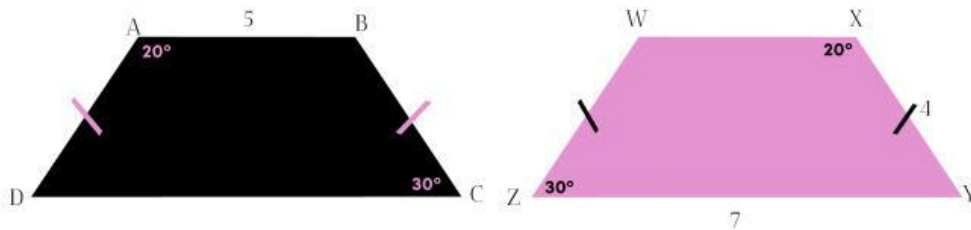
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Kelompok : _____
Anggota Kelompok : _____
Kelas : _____



Perhatikan gambar ini :

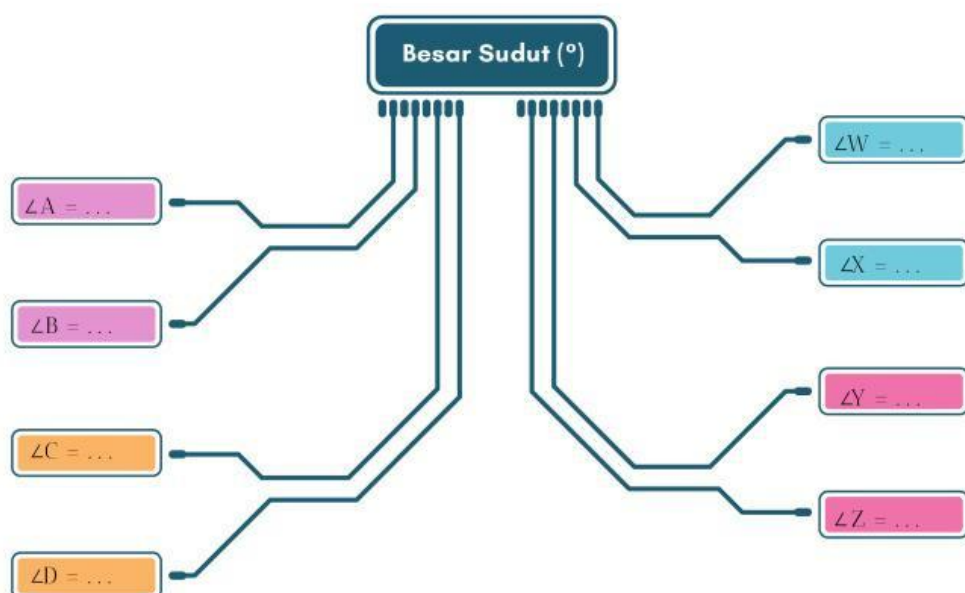


Ukur panjang dan besar sudut pada gambar di atas, dan lengkapi tabel, berikut:

- Tuliskan pasangan sisi yang bersesuaian dan bagaimana perbandingan siswa yang bersesuaian tersebut?



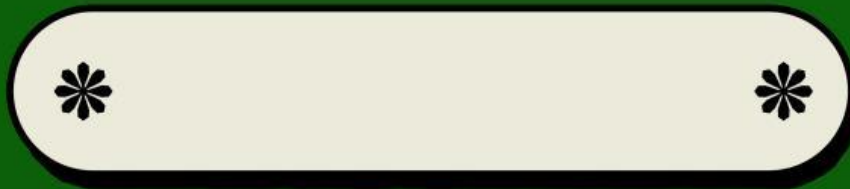
- Tuliskan pasangan sudut yang bersesuaian dan bagaimana besar sudut-sudutnya?



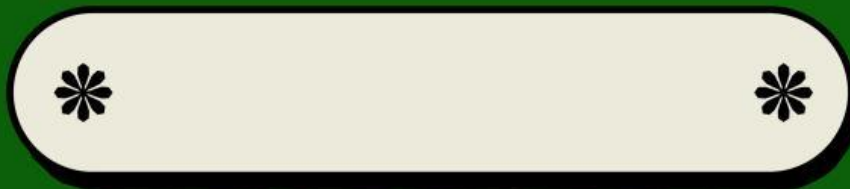
Kegiatan Penutup (15 Menit)

- Guru membimbing peserta didik untuk merefleksi proses dan materi pelajaran.
- Peserta didik diberikan asesmen individu untuk dikerjakan secara mandiri guna melatih pengetahuan yang telah diperolehnya.
- Guru memberikan salam dan membaca doa setelah belajar dipimpin oleh salah satu peserta didik.

Simak video berikut untuk dapat mengerjakan asesmen individu



Setelah melihat video pembelajaran tersebut, kerjakan asesmen individu yang terdapat pada link berikut ini



REFLEKSI PESERTA DIDIK

1. **Apakah kamu menikmati pembelajaran ini?**
2. **Bagian mana menurut kamu yang mudah dalam pembelajaran topik ini?**
3. **Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?**
4. **Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?**
5. **Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?**
6. **Apabila diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang yang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?**

REFLEKSI PENDIDIK

1. **Apakah tugas yang diberikan dapat diselesaikan oleh peserta didik?**
2. **Perbaiki apa saja yang harus dilakukan untuk pembelajaran kali ini?**
3. **Apakah kegiatan belajar berhasil?**
4. **Apa yang menurutmu berhasil?**
5. **Kesulitan apa yang dialami?**
6. **Apa langkah yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?**
7. **Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan baik?**

Kriteria Penilaian Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan syarat dua bangun datar dikatakan kongruen
2. Peserta didik mampu menyebutkan pasangan sisi yang bersesuaian dan pasangan sudut yang sama besar
3. Peserta didik mampu memberikan contoh lain mengenai dua bangun datar yang kongruen

Referensi

1. Kemdikbud, 2018. Matematika SMP/MTs Kelas IX : Buku Siswa. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan
2. Kemendikbud, 2022. Matematika. Jakarta Pusat Perbukuan

Glosarium

1. Translasi : Di Geser/Di Pindahkan
2. Refleksi : Di Cerminkan
3. Rotasi : Di Putar
4. Kongruen : Dua bangun yang mempunyai ukuran dan bentuk yang sama

Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi
2. Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan dan tugas tambahan