LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(LKPD9-1_Kongruensi)

Kekongruenan Bangun Datar: Segitiga dan Segiempat

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/Ganjil
Materi Pokok : Kekongruenan Bangun Datar (Segitiga dan Segiempat)
Alokasi Waktu : 2×40 Menit (2 Jam Pelajaran)
Tujuan Pembelajaran:
Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian kekongruenan pada bangun datar.
2. Menyebutkan dan mengidentifikasi syarat dua bangun datar (khususnya segiempat) dikatakan kongruen.
3. Menyebutkan dan mengidentifikasi syarat atau sifat-sifat dua segitiga kongruen (Sisi-Sisi-Sisi, Sisi-Sudut-Sisi, Sudut-Sisi-Sudut).

Petunjuk:

1. Baca dan pahami setiap materi dan pertanyaan dengan teliti.
2. Kerjakan secara individu atau berkelompok sesuai arahan guru.
3. Jawablah semua pertanyaan pada kolom yang tersedia.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1: Pengertian Kekongruenan Bangun Datar

1. Konsep Dasar

Dua bangun datar dikatakan **kongruen** (≅) jika kedua bangun tersebut memiliki **bentuk yang sama** dan **ukuran yang sama**.

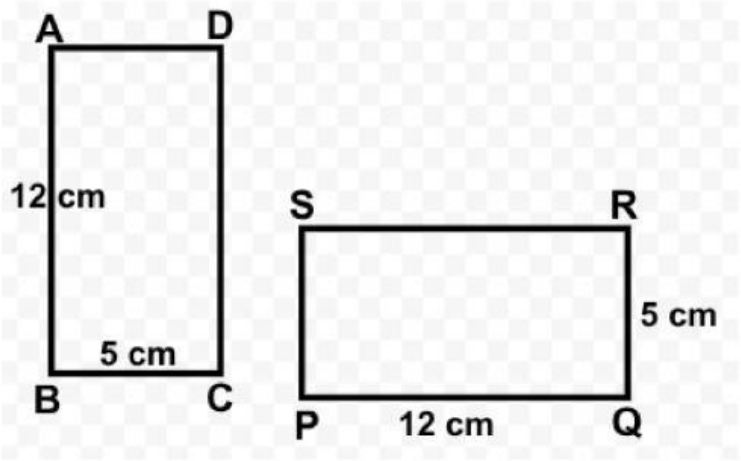
Syarat Dua Bangun Datar (Poligon) Kongruen:

a. **Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding , Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.**
b. **Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang , Sudut-sudut yang bersesuaian berbeda.**
c. **Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding , Sudut-sudut yang bersesuaian berbeda.**
d. **Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang , Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.**

Jawab : ……..

2. Latihan Soal

Perhatikan dua bangun segiempat berikut, yaitu persegipanjang ABCD dan PQRS.



LIVEWORKSHEETS

Diketahui persegipanjang ABCD kongruen(≅) persegipanjang PQRS.
Pertanyaan:

A. Tuliskan pasangan sisi-sisi yang bersesuaian dan sama panjang!
   1. AB bersesuaian dengan ...PQ... ⇒ AB = PQ
   2. BC bersesuaian dengan ..... ⇒ BC =...
   3. CD bersesuaian dengan .....⇒ CD =...
   4. DA bersesuaian dengan .....⇒ DA =...

B. Tuliskan pasangan sudut-sudut yang bersesuaian dan sama besar!
   1. ∠A bersesuaian dengan .∠P....⇒ ∠A = ∠P
   2. ∠B bersesuaian dengan .....⇒ ∠B = ∠...
   3. ∠C bersesuaian dengan .....⇒ ∠C = ∠...
   4. ∠D bersesuaian dengan .....⇒ ∠D = ∠...

Kegiatan 2: Syarat Kekongruenan Dua Segitiga

Untuk menguji apakah dua segitiga kongruen, kita **tidak perlu** menguji semua pasangan sisi dan sudutnya. Ada beberapa kriteria minimum yang harus dipenuhi:

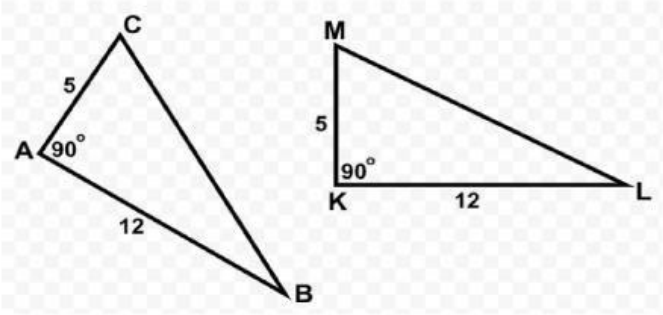
No.	Sifat/Kriteria	Singkatan	Keterangan
1.	Tiga sisi yang bersesuaian sama panjang.	**S-S-S** (Sisi-Sisi-Sisi)	Semua sisi pada segitiga pertama sama panjang dengan sisi-sisi yang bersesuaian pada segitiga kedua.
2.	Dua sisi yang bersesuaian sama panjang dan **sudut apitnya** sama besar.	**S-Sd-S** (Sisi-Sudut-Sisi)	Sudut yang diapit oleh dua sisi yang sama panjang harus sama besar.
3.	Dua sudut yang bersesuaian sama besar dan **sisi apitnya** sama panjang.	**Sd-S-Sd** (Sudut-Sisi-Sudut)	Sisi yang diapit oleh dua sudut yang sama besar harus sama panjang.

1. Latihan Soal

Identifikasi kriteria kekongruenan yang dapat digunakan untuk membuktikan △ABC≅△KLM pada gambar berikut (Anggap tanda garis satu, garis dua, dan lengkung pada sisi/sudut menunjukkan pasangan yang sama panjang/besar).

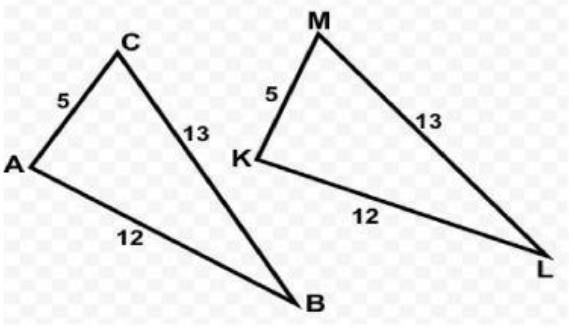
LIVEWORKSHEETS

Soal 1:



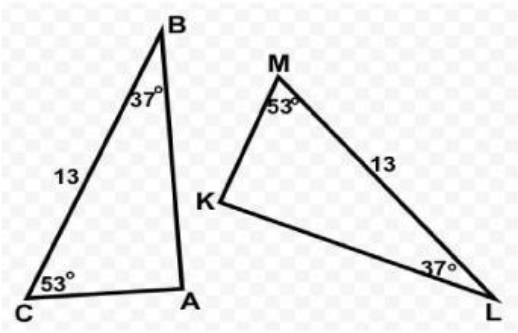
Kriteria Kekongruenan: …

Soal 2:



Kriteria Kekongruenan: …

Soal 3:



Kriteria Kekongruenan: …

Kegiatan 3: Aplikasi Kekongruenan Segitiga

LIVEWORKSHEETS

1. Latihan Soal

Perhatikan gambar berikut!
Diketahui pada gambar di samping:

- AD = BC
- ∠A = ∠C = 90◦

Buktikan bahwa △ABD dan △CDB kongruen!
Bukti:

Pernyataan	Alasan/Keterangan
1. AD = BC	.....
2. ∠A = ∠C	.....
3. BD = DB	.....
4. △ABD≅△CDB	.....

• Pemantapan Pembelajaran

Dua bangun datar dikatakan **kongruen** apabila …
A. Ukurannya sama, tetapi bentuknya berbeda
B. Bentuknya sama, tetapi ukurannya boleh berbeda
C. Memiliki bentuk dan ukuran yang sama
D. Memiliki luas yang sama, tetapi kelilingnya berbeda
Jawaban: .....

Jika segitiga ABC kongruen dengan segitiga DEF, maka pernyataan yang benar adalah …
A. ∠A=∠D , ∠B=∠E , ∠C=∠F
B. Panjang sisi AB = DE, BC = EF, CA = FD
C. Kedua segitiga memiliki bentuk dan ukuran yang sama
D. Semua benar
Jawaban: .....

Bangun datar kongruen dapat diperoleh melalui …
A. Translasi, refleksi, atau rotasi
B. Dilatasi dengan faktor skala 2

LIVEWORKSHEETS

C. Perkalian panjang sisi dengan faktor 3
D. Perubahan ukuran luas tanpa mengubah bentuk
Jawaban: .....

Manakah pasangan bangun datar berikut yang **pasti kongruen**?
A. Dua segitiga sama sisi dengan panjang sisi berbeda
B. Dua lingkaran dengan jari-jari berbeda
C. Dua persegi panjang dengan panjang dan lebar sama
D. Dua persegi dengan luas berbeda
Jawaban: .....

Pernyataan yang benar tentang kekongruenan adalah …
A. Bangun kongruen selalu sebangun, tetapi bangun sebangun belum tentu kongruen
B. Bangun sebangun selalu kongruen, tetapi bangun kongruen belum tentu sebangun
C. Bangun kongruen tidak selalu memiliki ukuran yang sama
D. Bangun sebangun dan kongruen adalah sama persis
Jawaban: .....

Dua bangun datar dikatakan kongruen apabila ....
A. Memiliki bentuk yang sama tetapi ukurannya berbeda
B. Memiliki besar sudut yang sama tetapi sisi-sisinya tidak sama panjang
C. Memiliki ukuran dan bentuk yang sama persis
D. Dapat ditumpangtindihkan sebagian
Jawaban: .....

Perhatikan pernyataan berikut:
1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
2. Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang
3. Diagonal yang bersesuaian sama panjang
4. Luas bangun sama

Syarat dua segiempat dikatakan kongruen adalah ....
A. (1) dan (2)
B. (1), (2), dan (3)
C. (1), (2), dan (4)
D. Semua benar
Jawaban: .....

Segiempat ABCD kongruen dengan segiempat KLMN. Maka pasangan sisi yang bersesuaian adalah ....
A. AB dengan LM , BC dengan KL , CD dengan MN , DA dengan KN
B. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK
C. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK
D. AB dengan KL , BC dengan LM , CD dengan MN , DA dengan NK
Jawaban: .....

LIVEWORKSHEETS

Sebuah persegi panjang PQRS kongruen dengan persegi panjang WXYZ. Jika panjang PQ = 8 cm dan lebar QR = 5 cm, maka panjang WX dan XY adalah ....

A. WX = 5 cm, XY = 8 cm
B. WX = 8 cm, XY = 5 cm
C. WX = 8 cm, XY = 8 cm
D. WX = 5 cm, XY = 5 cm

Jawaban: .....

Dua jajar genjang dikatakan kongruen jika ....

A. Semua sisi sejajar
B. Semua sudut sama besar
C. Sisi dan sudut yang bersesuaian sama besar dan sama panjang
D. Panjang diagonal sama

Jawaban: .....

Dua segitiga dikatakan **kongruen** jika …

A. Semua sudutnya sama besar tetapi panjang sisinya tidak sama
B. Semua sisi dan semua sudutnya sama besar
C. Semua sisinya sama panjang tetapi sudutnya berbeda
D. Hanya salah satu sisi dan salah satu sudutnya yang sama

Jawaban: .....

Manakah pasangan syarat berikut yang **bukan** merupakan kriteria kekongruenan segitiga?

A. Sisi–Sisi–Sisi (SSS)
B. Sisi–Sudut–Sisi (SAS)
C. Sudut–Sisi–Sudut (ASA)
D. Sisi–Sudut–Sudut (SAA)

Jawaban: .....

Diketahui segitiga **ABC** dengan panjang sisi AB = 6 cm, BC = 8 cm, AC = 10 cm. Segitiga lain **DEF** memiliki panjang sisi DE = 6 cm, EF = 8 cm, DF = 10 cm.
Sebutkan syarat kekongruenan yang digunakan untuk membuktikan kedua segitiga tersebut kongruen!

A. SAS
B. ASA
C. SSS
D. SAA

Jawaban: .....

Segitiga PQR memiliki sisi PQ = 5 cm, PR = 7 cm, dan $\angle QPR = 50^\circ$. Segitiga XYZ memiliki sisi XY = 5 cm, XZ = 7 cm, dan $\angle YXZ = 50^\circ$.
Dua segitiga tersebut kongruen berdasarkan syarat …

A. SSS
B. SAS

LIVEWORKSHEETS

C. ASA
D. SAA
Jawaban: .....

Diketahui segitiga LMN dengan $\angle L=40^\circ$, $\angle M=60^\circ$, dan sisi LM = 6 cm. Segitiga PQR dengan $\angle P=40^\circ$, $\angle Q=60^\circ$, dan sisi PQ = 6 cm.
Apakah kedua segitiga kongruen? Jika iya, tentukan syarat kekongruenan yang digunakan!
A. Tidak kongruen
B. Kongruen dengan syarat SSS
C. Kongruen dengan syarat ASA
D. Kongruen dengan syarat SAS
Jawaban: .....

LIVEWORKSHEETS