

# LKPD

## menemukan SYARAT-SYARAT KESEBANGUNAN

$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{a}{b}$$



7  
SMP

Nama : \_\_\_\_\_

No. Absen : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

## IDENTITAS LKPD

Materi : Kesebangunan  
Elemen : Geometri  
Kelas/Fase/Semester : 7/Fase D/II  
Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode Pembelajaran: Eksperimen dan diskusi

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah berdiskusi dan bereksperimen melalui LKPD, peserta didik dapat menemukan syarat-syarat kesebangunan pada segitiga.

## PETUNJUK BELAJAR

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Bacalah petunjuk belajar.
3. Ikuti setiap instruksi pada LKPD.
4. Berdiskusilah bersama teman sekelompok dalam mengerjakan LKPD.
5. Tulislah jawaban di tempat yang telah disediakan.



## Ayo Mengamati!

Bacalah teks di bawah ini dengan saksama!



Indonesia memiliki beragam kekayaan budaya yang tidak hanya tampak dalam seni dan tradisi, tetapi juga dalam arsitektur bangunannya. Salah satunya adalah Masjid Al Akbar Surabaya, yang merupakan masjid terbesar di Jawa Timur. Masjid ini tidak hanya megah, tetapi juga memiliki desain yang indah.



Jika diperhatikan bagian kubah, atap dan menara pada Masjid Al Akbar Surabaya, terdapat pola-pola geometri, khususnya bentuk limas segiempat dengan sisi tegak berbentuk segitiga yang memiliki ukuran berbeda tetapi bentuknya terlihat serupa.

Menurut kalian, apakah segitiga-segitiga tersebut benar-benar memiliki bentuk yang sama?



## Ayo Berpikir!

Berdasarkan bacaan di halaman sebelumnya, analisislah pertanyaan-pertanyaan berikut ini!

- 1 Bagaimana cara membuktikan bahwa dua segitiga memiliki bentuk yang sama meskipun ukurannya berbeda?

Mengamati besar ketiga sudut dari masing-masing segitiga.

- 2 Apakah terdapat hubungan antara panjang sisi-sisi kedua segitiga tersebut?

Ada. Sisi-sisinya sebanding.



## Ayo Bereksplorasi!

Untuk menjawab pertanyaan sebelumnya, lakukan kegiatan berikut dengan teman sekelompok!

Langkah-langkah:

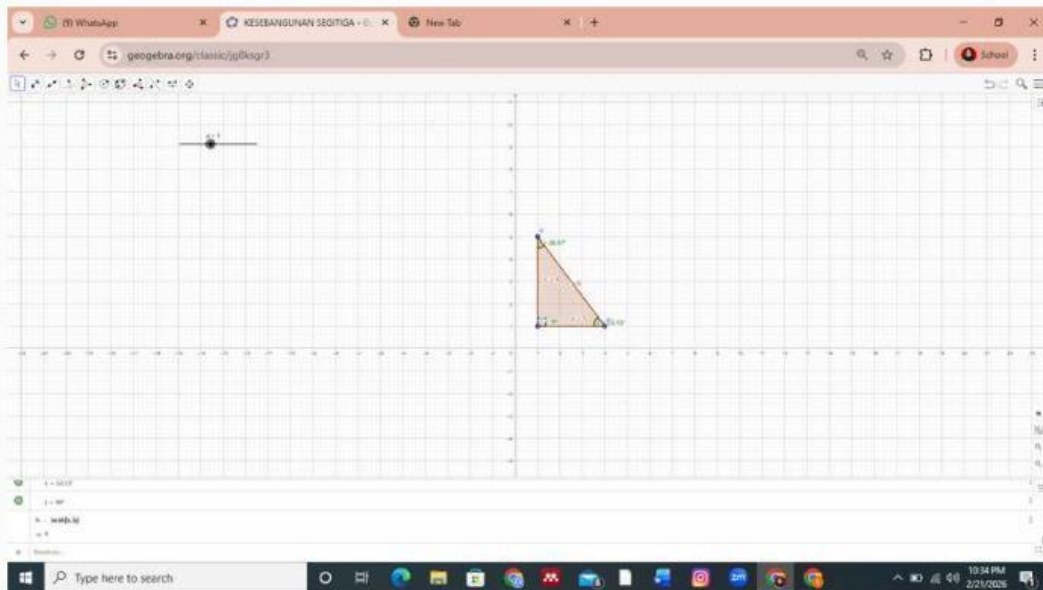
- 1 Bukalah website Geogebra melalui tautan berikut:

<https://www.geogebra.org/classic/jg8ksgr3>

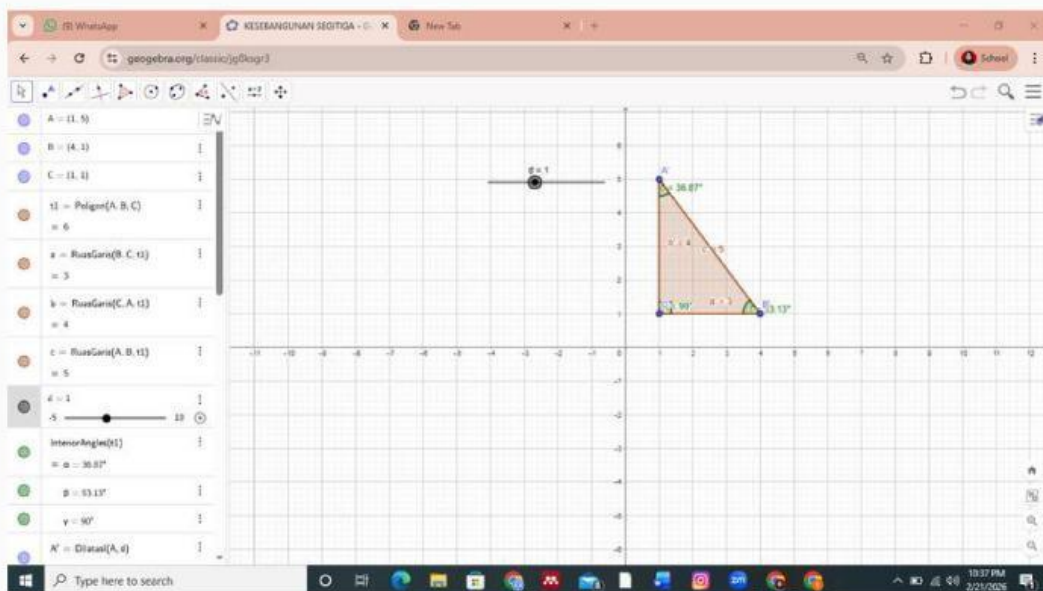
Atau bisa kalian scan melalui QR Code berikut.



- 2 Setelah membuka *website* tersebut, kalian akan menemui tampilan sebagai berikut.



- 3 Selanjutnya, geserlah *slider* untuk memperbesar atau memperkecil ukuran segitiga dengan skala yang berbeda-beda.



- 4 Amati panjang sisi segitiga dan besar sudutnya pada setiap skala yang berbeda. (**Minimal 5 skala berbeda**)

5 Catatlah hasil pengamatan kalian pada tabel berikut ini!

Tabel Hasil Pengamatan Panjang Sisi Segitiga

| No. | Skala ( $d$ ) | Panjang Sisi |                              |            |
|-----|---------------|--------------|------------------------------|------------|
|     |               | Sisi Alas    | Sisi tegak (tinggi segitiga) | Hipotenusa |
| 1.  | 1             | 3            | 4                            | 5          |
| 2.  | 2             | 6            | 8                            | 10         |
| 3.  | 3             | 9            | 12                           | 15         |
| 4.  | 4             | 12           | 16                           | 20         |
| 5.  | 5             | 15           | 20                           | 25         |
| 6.  | 6             | 18           | 24                           | 30         |
| 7.  | 7             | 21           | 28                           | 35         |
| 8.  | 8             | 24           | 32                           | 40         |
|     |               |              |                              |            |
|     |               |              |                              |            |

Tabel Hasil Pengamatan Besar Sudut Segitiga

| No. | Skala ( $d$ ) | Besarnya Sudut |            |                 |
|-----|---------------|----------------|------------|-----------------|
|     |               | Sudut puncak   | Sudut Alas | Sudut siku-siku |
| 1.  | 1             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 2.  | 2             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 3.  | 3             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 4.  | 4             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 5.  | 5             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 6.  | 6             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 7.  | 7             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
| 8.  | 8             | 36,87°         | 53,13°     | 90°             |
|     |               |                |            |                 |
|     |               |                |            |                 |



## Ayo Menganalisis!

Analisislah pertanyaan berikut bersama teman sekelompok!

- 1 Amatilah ukuran panjang sisi segitiga yang telah kalian dapatkan! Buatlah rasio/perbandingan berdasarkan panjang sisi yang bersesuaian, lalu sederhanakan!

Segitiga  dan Segitiga

- Perbandingan panjang sisi alas

$$\frac{\text{Panjang sisi alas segitiga } \boxed{1}}{\text{Panjang sisi alas segitiga } \boxed{2}} = \frac{\boxed{3}}{\boxed{6}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

- Perbandingan panjang sisi tinggi

$$\frac{\text{Panjang sisi tinggi segitiga } \boxed{1}}{\text{Panjang sisi tinggi segitiga } \boxed{2}} = \frac{\boxed{4}}{\boxed{8}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

- Perbandingan panjang sisi hipotenusa

$$\frac{\text{Panjang hipotenusa segitiga } \boxed{1}}{\text{Panjang hipotenusa segitiga } \boxed{2}} = \frac{\boxed{5}}{\boxed{10}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

Jadi, rasio/perbandingan dari panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada dua segitiga sebangun dapat dituliskan dengan :

$$\frac{\boxed{\text{panjang sisi alas 1}}}{\boxed{\text{panjang sisi alas 2}}} = \frac{\boxed{\text{panjang sisi tinggi 1}}}{\boxed{\text{panjang sisi tinggi 2}}} = \frac{\boxed{\text{panjang hipotenusa 1}}}{\boxed{\text{panjang hipotenusa 2}}}$$

2 Amatilah ukuran sudut yang bersesuaian dari dua segitiga!

Segitiga  dan Segitiga

- Besar sudut alas

Besar sudut alas segitiga  =

Besar sudut alas segitiga  =

- Besar sudut puncak

Besar sudut puncak segitiga  =

Besar sudut puncak segitiga  =

- Besar sudut siku-siku

Besar sudut siku-siku segitiga  =

Besar sudut siku-siku segitiga  =



## Ayo Membuktikan!

Buktikan temuanmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut!

1

Apakah nilai perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama?

Iya, perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama.

2

Apakah sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama?

Iya, sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama.

3

Apa hubungan antara perbandingan sisi dan besar sudut dengan kesebangunan?

Jika sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua bangun memiliki perbandingan yang sama dan sudut yang bersesuaian sama besar, maka kedua bangun tersebut sebangun.



## Ayo Menyimpulkan!

Buatlah kesimpulan tentang syarat-syarat kesebangunan pada segitiga!

Syarat-syarat Kesebangunan ada 2, yaitu:

1. Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama.
2. Sudut-sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama.