

## BAB XVIII

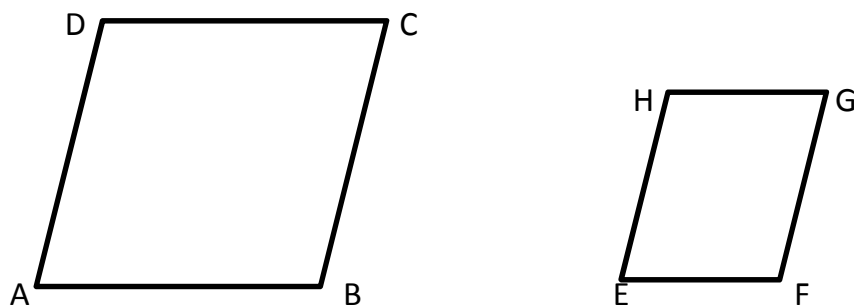
### KESEBANGUNAN dan KONGRUENSI

#### A. Kesebangunan

Dua bangun dikatakan sebangun jika:

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar
2. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.

contoh:



Gambar di atas menunjukkan dua jajargenjang yang sebangun.

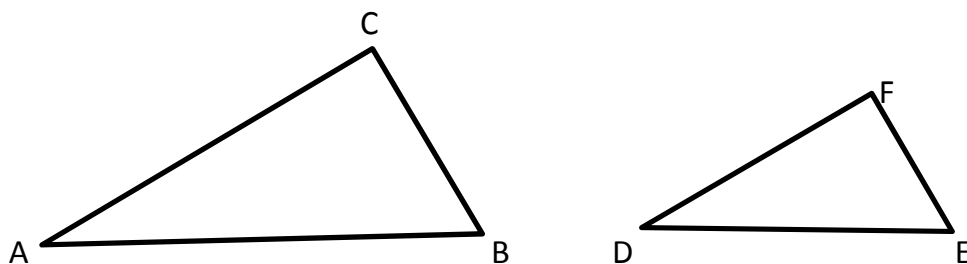
Syarat kesebangunannya terpenuhi yaitu:

1. Sudut-sudut yang bersesuaian sama:  
 $\angle A = \angle E, \angle B = \angle F, \angle C = \angle G, \angle D = \angle H$

2. Panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama:

$$\frac{AB}{EF} = \frac{BC}{FG} = \frac{GH}{CD} = \frac{AD}{EH}$$

#### 1. Kesebangunan pada Segitiga



Sudut-sudut yang bersesuaian pada dua segitiga di atas adalah sama:

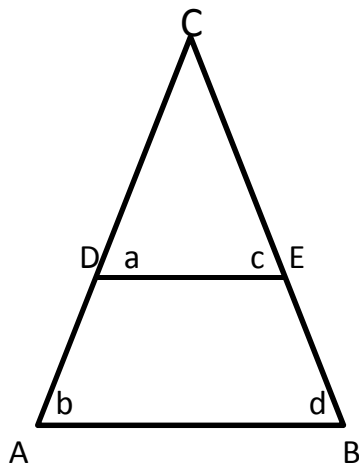
$$\angle A = \angle D, \angle B = \angle E, \angle C = \angle F$$

Jika segitiga ABC dan DEF sebangun maka panjang sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama:

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$$

Perbandingan Panjang Sisi Dua Segitiga Sebangun

a. AB sejajar DE :

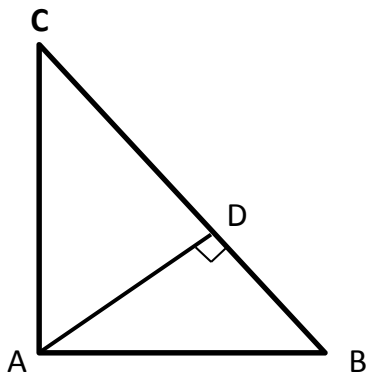


Pada segitiga di atas berlaku:

$$1. \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DC} = \frac{BC}{EC} \quad \text{atau} \quad \frac{CD}{CE} = \frac{AD}{BE} = \frac{DE}{AB-DE}$$

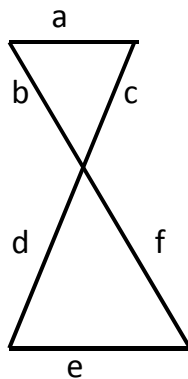
$$2. \angle a = \angle b \text{ dan } \angle c = \angle d$$

b. AD tegak lurus BC (  $AD \perp BC$  ):



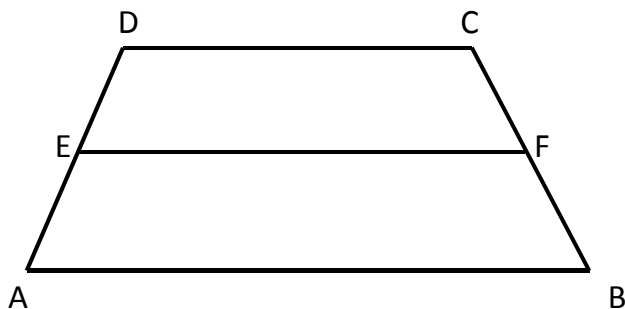
1.  $\Delta ABC$  sebangun dengan  $\Delta ADC$  maka  $AC^2 = CD \times CB$  atau  $AC = \sqrt{CD \times CB}$
2.  $\Delta ABC$  sebangun dengan  $\Delta ABD$  maka  $AB^2 = BD \times BC$  atau  $AB = \sqrt{BD \times BC}$
3.  $\Delta ABD$  sebangun dengan  $\Delta ADC$  maka  $AD^2 = BD \times CD$  atau  $AD = \sqrt{BD \times CD}$

c.



berlaku :  $\frac{a}{e} = \frac{b}{f} = \frac{c}{d}$

2. Kesebangunan pada segiempat ( trapesium) :



berlaku :

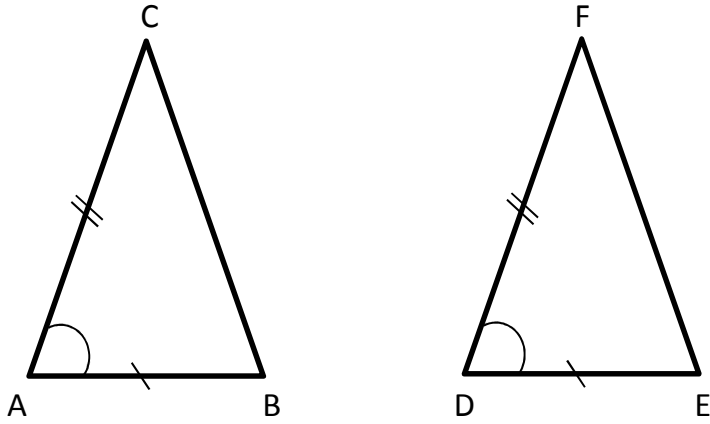
$$EF = \frac{CD \cdot AE + AB \cdot DE}{DE + AE}$$

B. Kekongruenan

Dua bangun datar dikatakan kongruen jika kedua bangun tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

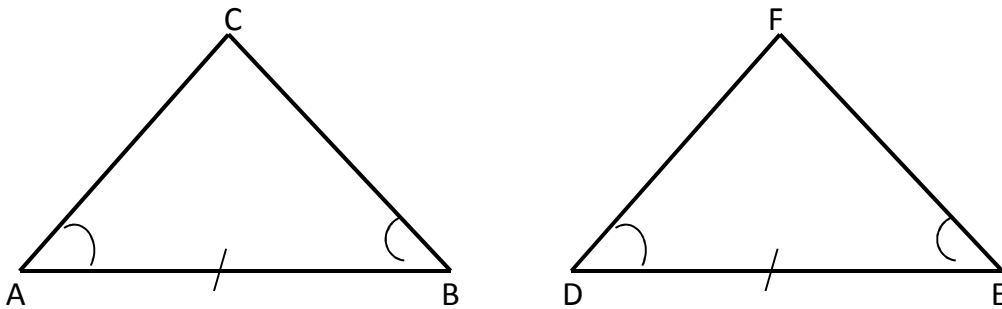
Dua segitiga kongruen jika:

1. Dua sisi sama panjang dan sudut apitnya sama besar  
(sisi, sudut, sisi)



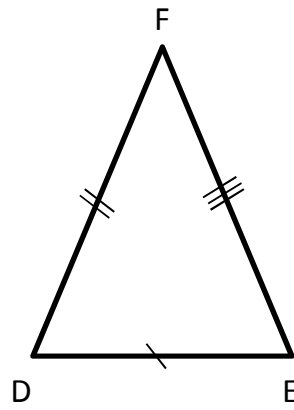
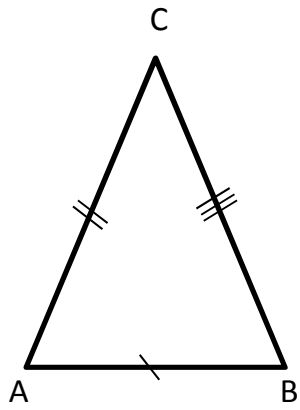
- $AB = DE \rightarrow$  sisi
- $\angle A = \angle D \rightarrow$  sudut
- $AC = DF \rightarrow$  sisi

2. Dua sudut sama besar dan sisi yang diapit sama panjang  
(sudut, sisi, sudut)



- $\angle A = \angle D \rightarrow$  sudut
- $AB = DE \rightarrow$  sisi
- $\angle B = \angle E \rightarrow$  sudut

3. Ketiga sisi sama panjang (sisi,sisi,sisi)



- $AC = DF \rightarrow$  sisi
- $AB = DE \rightarrow$  sisi
- $BC = EF \rightarrow$  sisi