



# Geometri Bangun Datar

Suprih Widodo, S.Si., M.T.



# Geometri



- Adalah pengukuran tentang bumi
- Merupakan cabang matematika yang mempelajari hubungan dalam ruang
- Mesir kuno & Yunani
- Euclid

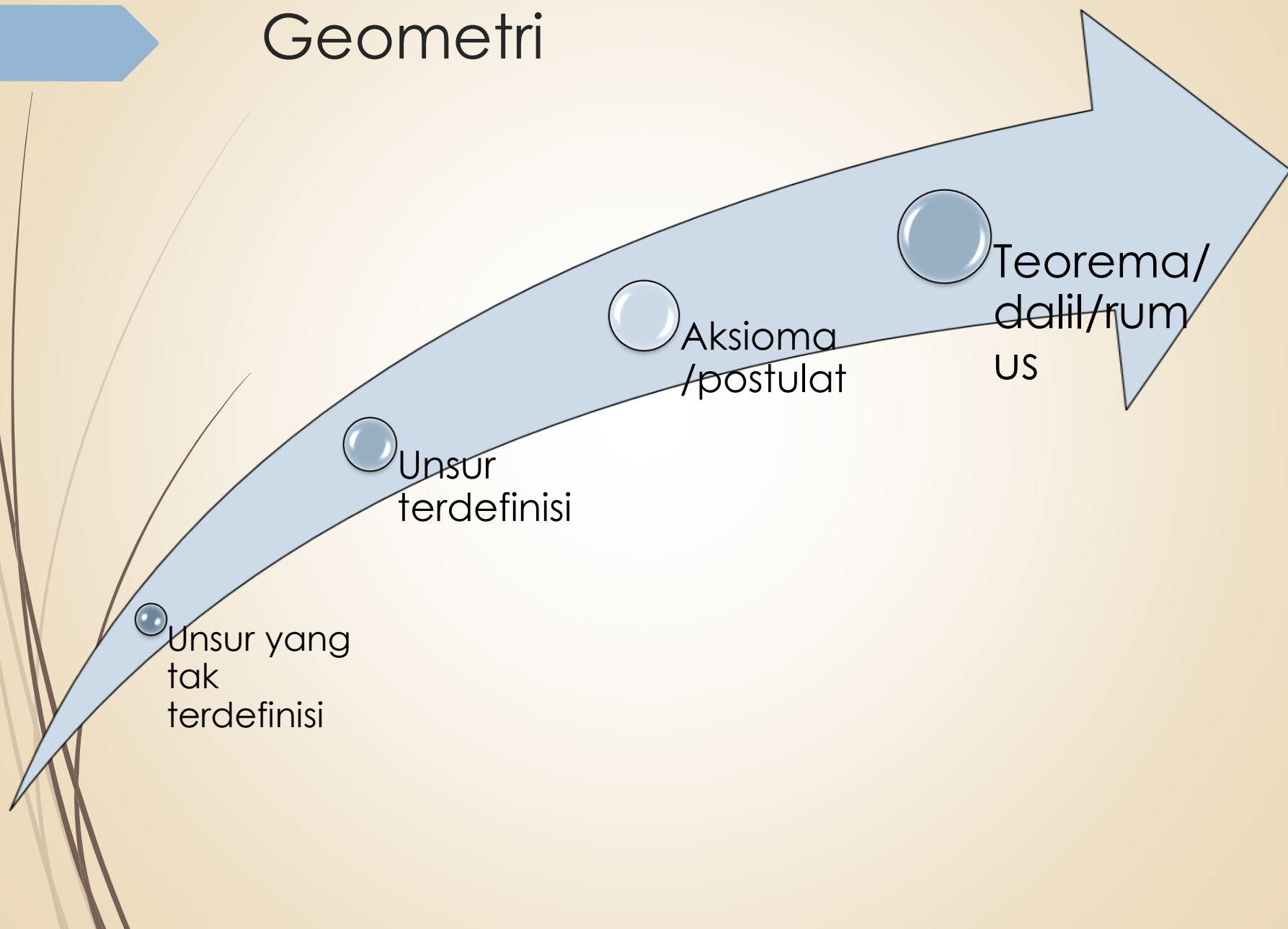
# Geometri

Unsur yang  
tak  
terdefinisi

Unsur  
terdefinisi

Aksioma  
/postulat

Teorema/  
dalil/rum  
US





# Geometri




- Unsur yang tidak terdefinisi/pengertian pangkal adalah konsep primitif yang mudah dipahami dan sulit dibuatkan definisinya. (titik, garis dan bidang)
- Unsur yang terdefinisi adalah konsep-konsep yang dikembangkan dari unsur yang tidak terdefinisi (sinar garis, ruas garis, segitiga dan segiempat)



# Geometri




- Aksioma adalah anggapan dasar yang disepakati benar tanpa harus dibuktikan (suatu konsep yang secara logika dapat diterima kebenarannya).
- Teorema/rumus/dalil adalah anggapan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui serangkaian pembuktian deduktif. Pembuktian teorema harus berlaku umum, tidak berlaku secara khusus (pada kasus/ccontoh tertentu)




# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- ▶ Titik, garis, ruang, bidang adalah gagasan dasar/awal dari geometri yang tidak terdefinisi, tapi dapat dipelajari berdasarkan sifat-sifatnya.
- ▶ Sebuah bidang dapat ditentukan oleh 3 buah titik yang tidak segaris



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran


- ▶ Titik adalah konsep abstrak karena tidak berwujud/berbentuk, tidak memiliki panjang, lebar maupun tinggi, digambarkan dengan noktah dan diberi nama dengan huruf kapital
- ▶ Garis adalah konsep abstrak yang bentuknya lurus, memanjang ke dua arah, tidak terbatas dan tidak memiliki tebal



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran


- Bidang adalah permukaan rata, meluas ke segala arah dengan tidak terbatas, dan tidak memiliki tebal.
- Ruang adalah unsur geometri yang memiliki panjang, lebar dan tinggi yang terus mengembang dan tidak terbatas.





# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- Dua buah garis adalah sejajar, berpotongan atau bersilangan. Dua garis disebut berpotongan jika memiliki titik sekutu. Dua garis disebut sejajar jika berada pada satu bidang dan tidak mempunyai titik sekutu. Dua garis disebut bersilangan jika tidak berada pada satu bidang dan tidak memiliki titik sekutu
- Dua buah bidang adalah sejajar atau berpotongan. Dua buah bidang disebut berpotongan jika memiliki garis sekutu atau garis potong. Dua buah bidang disebut sejajar jika tidak memiliki garis sekutu



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- Ruas garis AB adalah gabungan titik A dan B serta semua titik antara A dan B pada garis AB
- Sinar garis AB adalah gabungan titik A dan semua titik pada setengah garis yang memuat B pada garis AB
- Sudut adalah gabungan dua sinar yang titik pangkalnya bersekutu. Titik pangkal disebut sebagai titik sudut.

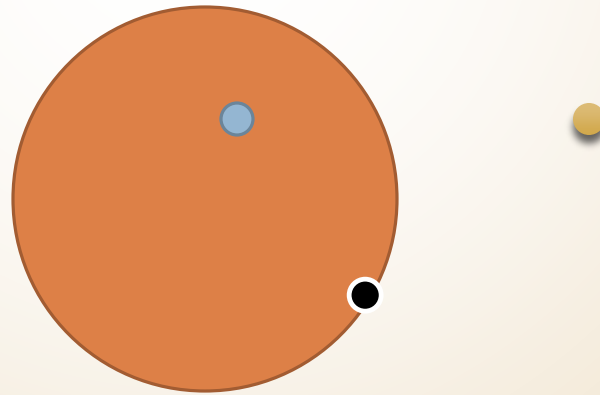
# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran


- Kurva adalah bangun geometri yang merupakan kumpulan semua titik yang digambar tanpa mengangkat pensil.



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran


- ▶ Kurva tertutup sederhana membagi kumpulan semua titik pada suatu bidang menjadi 3 kumpulan titik yang terpisah, yaitu daerah dalam kurva, daerah luar kurva dan daerah pada kurva.





# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- Segi banyak merupakan kurva tertutup sederhana yang dibentuk dari beberapa segmen garis. Segmen garis tsb disebut sisi. Segi banyak dengan tiga buah sisi disebut segitiga dst. Jika sisi-sisi dan sudut2 pada segi banyak tsb memiliki ukuran yang sama, maka segi banyak tsb disebut sebagai segi banyak beraturan



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

➤ Segitiga berdasarkan ukuran sudutnya

segitiga lancip


segitiga tumpul

segitiga siku-siku

➤ Jenis-jenis segiempat:

➤ Persegi adalah segiempat dengan ukuran sisi-sisinya sama panjang dan setiap sudutnya siku-siku.


➤ Persegi panjang adalah segiempat dengan setiap sudutnya siku-siku.



# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- Jajaran genjang adalah segiempat dengan dua pasang sisi sejajar sama panjang
- Belah ketupat adalah segiempat dengan sisi-sisinya sama panjang dan dua pasang sisi yang berhadapan sejajar.
- Layang-layang adalah segiempat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang
- Trapesium adalah segiempat dengan paling sedikit sepasang sisi yang berhadapan sejajar





# Pengenalan titik, garis, sudut, bidang, segi banyak, dan lingkaran

- Lingkaran dapat diilustrasikan sebagai bulatan yang mempunyai titik pusat dan jarak dari titik pusat ke sembarang titik pada lingkaran berukuran sama
- Ukuran jarak antara titik pusat dan setiap titik pada lingkaran disebut sebagai jari-jari lingkaran
- Nama lingkaran menggunakan nama titik pusatnya. Dengan demikian lingkaran O adalah suatu lingkaran yang berpusat di titik O.





# Simetri lipat

- Secara informal, simetri dapat dijelaskan sebagai suatu garis pada bangun datar yang jika dilipat menjadi dua bagian, maka setengah bangun datar akan menutup setengah bangun yang lain
- Banyaknya simetri lipat, sama dengan banyaknya sumbu simetri pada bangun itu



# Simetri putar

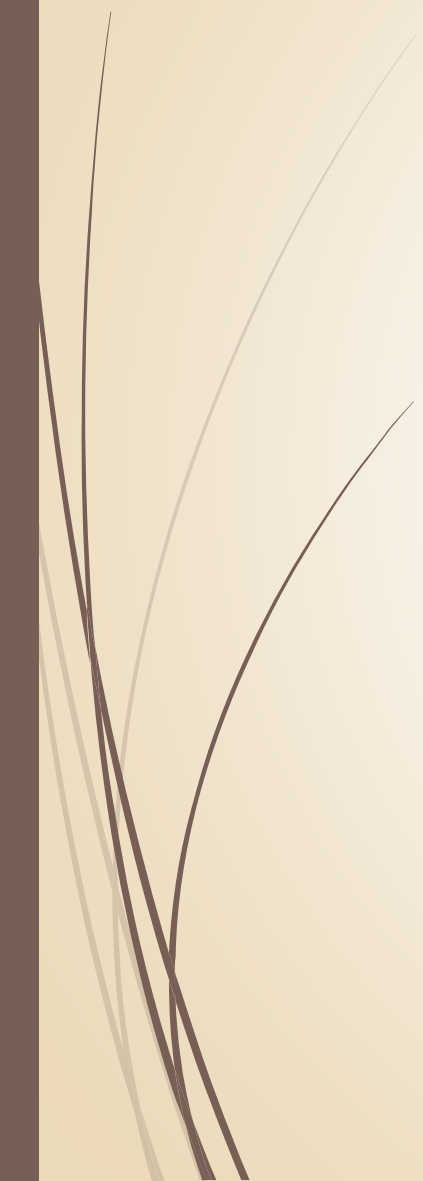
- Suatu bangun datar disebut memiliki simetri putar jika jika bangun itu diputar kurang dari 360 derajat menempati tempatnya semula
- Sudut putar adalah ukuran sudut yang digunakan untuk memutar bangun sehingga menempati tempatnya semula ( $0 < a \leq 360$ )

# Simetri

Nama Bangun Datar	Simetri Lipat	Simetri Putar
Persegi	4	4
Persegi Panjang	2	2
Jajaran Genjang	?	?
Trapesium	?	?
Layang-layang	?	?
Belah Ketupat	?	?



# Pengubinan

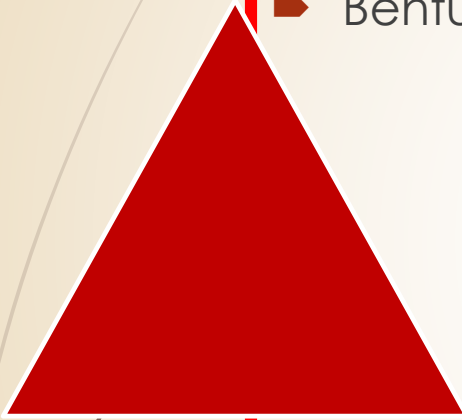
- Pengubinan adalah proses menutup suatu daerah dengan ubin tanpa ada celah diantaranya atau tanpa tumpang tindih. Ubin yang digunakan untuk menutup daerah dapat berupa bangun segibanyak tertentu
- 

# Pengubinan

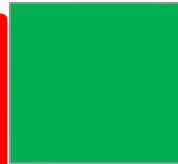
Nama Polygon Beraturan	Jumlah sudut dalam	Besar sudut dalam
Segitiga	180	60
Segiempat	360	90
Segilima		
Segienam		
segitujuh		

# Pengenalan Segitiga

➤ Bentuk bangun.....



Bentuk bangun.....

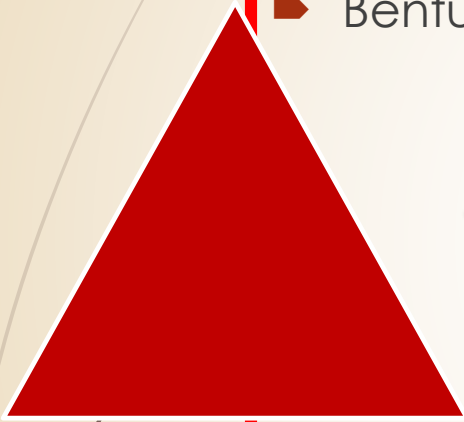


# Pengenalan Segitiga

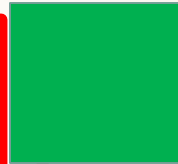


# Pengenalan Segitiga

➤ Bentuk bangun.....



Bentuk bangun.....





# Pengenalan Lingkaran



... bentuk bangun.....

... bentuk bangun.....



# Pengenalan Segitiga



# Pengenalan Lingkaran

Bentuk bangun.....



Bentuk bangun.....



# Pengenalan Keliling Persegi

Alat dan bahan: macam-macam persegi berbagai ukuran, penggaris, tali

	Bagian yang diukur dalam cm		
Nama Bangun	s	k	4 x s
Persegi ke 1			
Persegi ke 2			
Persegi ke 3			
Persegi ke 4			

Siswa diminta menyimpulkan bahwa keliling persegi = ...x sisi

# Pengenalan Keliling Persegi panjang

Alat dan bahan: macam-macam persegi panjang berbagai ukuran, penggaris, tali

	Bagian yang diukur dalam cm			
Nama Bangun	p	l	k	$2 \times (p+l)$
Persegi panjang ke 1				
Persegi panjang ke 2				
Persegi panjang ke 3				
Persegi panjang ke 4				

Siswa diminta menyimpulkan bahwa keliling persegi panjang =  
 $\dots \times (\dots + \dots)$

# Pengenalan Luas Persegi

Alat dan bahan: macam-macam persegi dari kertas berpetak berbagai ukuran, penggaris, tali

	Bagian yang diukur dalam cm		
Nama Bangun	s	Banyak persegi satuan	s x s
Persegi ke 1			
Persegi ke 2			
Persegi ke 3			
Persegi ke 4			

Siswa diminta menyimpulkan bahwa luas persegi = .....

# Pengenalan Luas Persegi panjang

Alat dan bahan: macam-macam persegi panjang dari kertas berpetak berbagai ukuran, penggaris

	Bagian yang diukur dalam cm			
Nama Bangun	p	l	Banyak persegi satuan	$p \times l$
Persegi panjang ke 1				
Persegi panjang ke 2				
Persegi panjang ke 3				
Persegi panjang ke 4				

Siswa diminta menyimpulkan bahwa Luas persegi panjang = ...x...