

1 Dari kertas lipat yang digunting sebanyak 3 kali yang masing- masing digunting menjadi 2 bagian sama besar, terbentuk barisan yaitu 2, 4, 8.

suku ke-2 = $U_2 = ..$

suku ke-3 = $U_3 = ..$

suku ke-4 = $U_4 = ..$

- Operasi hitung apa yang ada diantara suku-suku pada barisan bilangan diatas?.....

2, 4, 8, ..

- Ayo amati rasio antara dua suku yang bedekatan

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{....}{....} =$$

$$\frac{U_3}{U_2} = \frac{....}{....} =$$

$$\frac{U_4}{U_3} = \frac{....}{....} =$$

- Apakah rasio antar dua suku yang berdekatan selalu sama?

Kesimpulan

Barisan Geometri adalah barisan dengan rasio antara dua suku berurutan selalu.....

Rasio pada barisan geometri dilambangkan dengan r . seperti yang telah diuraikan di atas, untuk mencari rasio dapat dengan membagi dua suku yang berurutan. Dengan demikian, dapat dituliskan sebagai berikut.

$$r = \frac{U_2}{U_1}$$

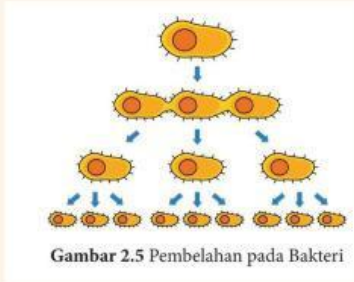
$$r = \frac{U_3}{U_2}$$

$$r = \frac{U_4}{U_3} \text{ dan seterusnya}$$

jadi, rasio pada barisan geometri dapat dinyatakan dengan...



Bakteri merupakan makhluk hidup yang berkembangbiak dengan cara membelah diri. Dalam waktu dua jam, satu sel bakteri membelah diri menjadi 3 bagian seperti gambar 2.5. Ayo mencari jumlah bakteri setelah 20 jam, jika jumlah awal adalah 2 sel bakteri!



Untuk menentukan jumlah sel bakteri setelah 20 jam, kalian harus melengkapi pernyataan dibawah ini.

- Suku pertama pada permasalahan disamping adalah....
- Tiap dua jam, membelah menjadi 3, maka rasio pada barisan di atas adalah...

Dalam 20 jam, terjadi pembelahan sebanyak $20 \text{ jam} : 2 \text{ jam} = \dots$ Kali, $n = 10$

$$U_1 = 2$$

$$U_2 = 2 \times \dots \quad (2 \text{ kali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3 \dots$$

$$U_3 = 2 \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ kali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3 \dots$$

$$U_4 = 2 \times \dots \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ kali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3 \dots$$

$$U_5 = 2 \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \quad (2 \text{ kali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}) = 2 \times 3 \dots$$

$$U_{10} = 2 \text{ kali } 3 \text{ sebanyak } \dots \text{ kali}$$

$$U_{10} = 2 \times 3^{(n-1)}$$

$\swarrow$ suku ke-n (U_n) $\searrow$ rasio (r)
 $\swarrow$ suku pertama (a)

Kesimpulan

Jadi, rumus umum menentukan suku ke- n pada barisan geometri adalah

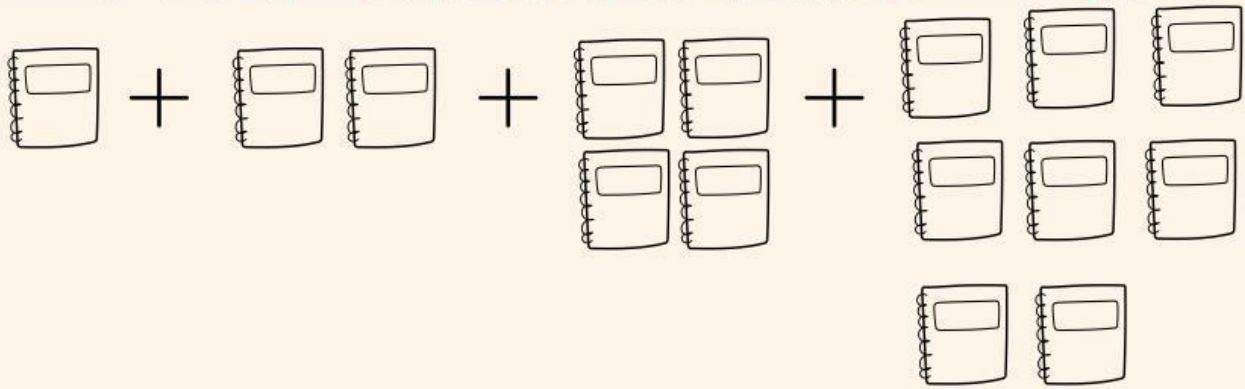


Masih ingatkah kalian
tentang barisan geometri?

Kalau kita punya barisan geometri, gimana caranya kita
menghitung total nilai suku pertama sampai suku n ?



Deret Geometri



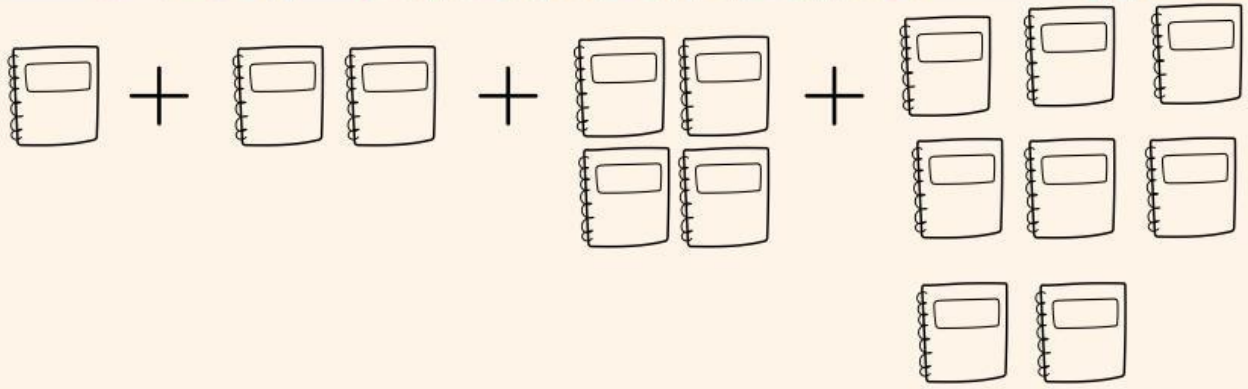
S_2 :Jumlah suku ke-1 dan suku ke-2 = $1 + 2 =$

S_3 :Jumlah suku ke-1, suku ke-2 dan suku ke-3 = $\dots + \dots + \dots =$

S_4 :Jumlah suku ke-1, suku ke-2, suku ke-3 dan suku ke-4 = $\dots + \dots + \dots + \dots =$

S_n :Jumlah suku ke-1, suku ke-2, suku ke-3 dan suku ke-4 = $\dots + \dots + \dots + \dots =$

Deret Geometri



Untuk menghitung total nilai suku pada barisan geometri, caranya adalah dengan menjumlahkan setiap suku dengan suku-suku sebelumnya. Proses ini disebut mencari deret.

Rumus Deret Geometri

Tabel 2.4 Jumlah Pasien Terinfeksi Covid-19 dalam Waktu 5 Bulan

Bulan	Januari 2020	Februari 2020	Maret 2020	April 2020	Mei 2020
Jumlah pasien	4	12	36	108	324

- Apakah jumlah pasien membentuk barisan geometri atau aritmatika?
- Berapa beda atau rasio dari barisan di atas?
- Terdiri dari berapa suku barisan tersebut?

penyelesaian

.....

Rumus Deret Geometri

Tabel 2.4 Jumlah Pasien Terinfeksi Covid-19 dalam Waktu 5 Bulan

Bulan	Januari 2020	Februari 2020	Maret 2020	April 2020	Mei 2020
Jumlah pasien	4	12	36	108	324

Proses menemukan rumus jumlah deret geometri

	1	2	3
S_2 : Jumlah pasien dua bulan pertama	$S_2 = 4 + 12 = \dots$	$S_2 = \frac{36-4}{3-1} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_2 = \frac{U_3 - U_1}{r - 1}$
S_3 : Jumlah pasien tiga bulan pertama	$S_3 = \dots + \dots + \dots = \dots$	$S_3 = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_3 = \frac{U_{\dots} - U_1}{r - 1}$
S_4 : Jumlah pasien empat bulan pertama	$S_4 = \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$	$S_4 = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$	$S_4 = \frac{U_{\dots} - U_1}{r - 1}$

Dari kolom nomor 3 diperoleh:

$$\begin{aligned}
 S_n &= \frac{U_{n+1} - U_1}{r - 1} \\
 &= \frac{ar^{(n+1)-1} - a}{r - 1} \\
 &= \frac{ar^n - a}{r - 1}
 \end{aligned}$$

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$