

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BARISAN DAN DERET

UNTUK KELAS X

PENYUSUN: ATI INAYATI



NAMA : 1.
2.
3.

KELAS :

Pertemuan 4 Aktivitas 1



Tujuan Pembelajaran

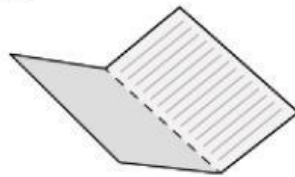
1. Peserta didik dapat mendeskripsikan tentang barisan geometri
2. Peserta didik menentukan suku ke- n dan rasio dari barisan geometri



Petunjuk

1. Kerjakan aktivitas 1 dan 2 secara berkelompok
2. Diskusikanlah bersama kelompok anda
3. Setelah selesai, presentasikan di depan kelas

Coba Amati Gambar Berikut!



Gambar. Kertas dilipat satu kali

Diyan mendapat tugas dari Bu Rina untuk bereksplorasi dengan kertas. Saat pelajaran dimulai, Bu Rina, guru matematika memberikan selembar kertas persegi panjang kepada setiap siswa. “Mari lakukan percobaan sederhana dengan melipat kertas ini. Bayangkan kertas ini adalah lahan yang akan kita bagi-bagi,” kata Bu Rina.

Diyan yang gemar bereksperimen, tertarik. Bu Rina melanjutkan, “Lipat sekali kertasnya, lalu lihat berapa bagian yang terbentuk.” Diyan melipat kertasnya dan melihat dua bagian sama besar. “Sekarang, lipat lagi beberapa kali,” instruksi Bu Rina

Diyan terus melipat kertasnya dengan hati-hati, menghitung setiap bagian yang muncul di setiap lipatan. Di setiap lipatan tambahan, ia melihat bahwa bagian yang terbentuk semakin banyak dan ukurannya semakin kecil. Setelah beberapa lipatan, Diyan dan teman-temannya diminta untuk menuliskan hasil pengamatan mereka dalam tabel.

Tabel. Jumlah Lipatan Kertas dan Bagian Sama Besar yang Terbentuk

Jumlah melipat kertas	1 kali	2 kali	3 kali	4 kali
Banyaknya bagian sama besar yang terbentuk	2 bagian	 bagian	 bagian	 bagian

Berdasarkan pertanyaan tersebut, diskusikanlah dengan kelompok Anda terkait:

1.

Apakah banyaknya bagian yang sama besar pada lipatan kertas membentuk barisan bilangan?

ya

tidak

2.

Operasi hitung apa yang ada di antara suku-suku pada barisan bilangan di atas?

Penjumlahan

Pengurangan

Perkalian

Pembagian



3.

Ayo amati rasio antara dua suku yang berdekatan!

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

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

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

4.

Apakah rasio antara dua suku yang berdekatan selalu sama?

ya

tidak

Suatu barisan dengan rasio antara dua suku berurutan selalu tetap atau konstan disebut **BARISAN GEOMETRI**.

Rasio pada barisan geometri dilambangkan dengan r .



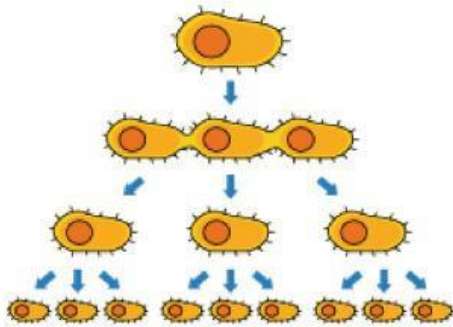
Jadi, apakah barisan di atas merupakan barisan geometri?

ya

tidak

Pertemuan 4 Aktivitas 2

Amati gambar berikut!



Bakteri merupakan makhluk hidup yang berkembang biak dengan cara membelah diri. Dalam waktu dua jam, satu sel bakteri membelah diri menjadi 3 bagian seperti pada Gambar.

Ayo mencari jumlah bakteri setelah 20 jam, jika jumlah awal adalah 2 sel bakteri!

Suku pertama pada permasalahan di atas adalah

Tiap 2 jam, membelah menjadi 3, maka **rasio** pada barisan di atas adalah

Dalam 20 jam,

terjadi pembelahan sebanyak $20 \text{ jam} : 2 \text{ jam} = \text{ kali}$ $n = 10$

$$U_1 = 2$$

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

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

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

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

$$U_{10} = 2 \times 3^{\text{}}$$

Suku ke- n (U_n)

rasio (r)

Suku pertama (a)

Manakah yang merupakan rumus menentukan rasio pada barisan geometri ?

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$b = U_n - U_{(n-1)}$$

Manakah yang merupakan rumus umum menentukan suku ke- n pada barisan geometri

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$$

$$U_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$b = U_n - U_{(n-1)}$$

Kerjakan soal di bawah ini dengan teliti dan benar!

Diketahui sebuah barisan geometri 3, 6, 12, ...

Tentukan suku ke-7!

Penyelesaian:

Tuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut!

Diketahui:

▪ $u_1 = a = \square$

▪ $u_2 = \square$

▪ $u_3 = \square$

Ditanya: $u_7 = ?$

Tuliskan langkah-langkah yang anda lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Tuliskan rumus yang digunakan!

Mencari rasio

$$r = \frac{u_n}{u_{n-1}}$$

Mencari u_7 dengan menggunakan rumus suku ke-n barisan geometri

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

Selesaikan secara rinci dengan konsep yang sudah anda buat!

$$\begin{aligned} r &= \frac{u_2}{u_1} \\ &= \frac{\square}{\square} \\ &= \square \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_7 &= \square (\square)^{7-1} \\ &= \square (\square)^6 \\ &= \square (\square) \\ &= \square \end{aligned}$$

Buktikan apakah jawaban yang anda peroleh merupakan solusi dari (permasalahan) tersebut!

Jadi, suku ke-7 dari barisan di atas adalah $\square$