

PEMBELAJARAN MATEMATIKA

# BARISAN GEOMETRI



X

SEMESTER 1

LIVEWORKSHEETS

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menentukan rumus suku ke-n dari suatu barisan geometri.
2. Menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata yang berkaitan dengan konsep barisan geometri



## PETUNJUK KEGIATAN

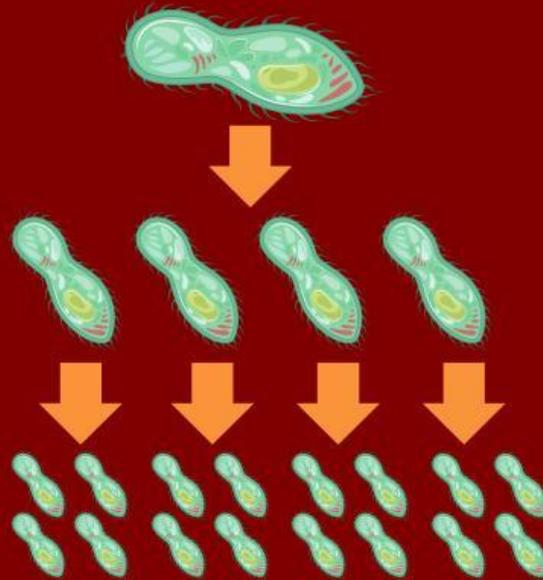
1. Tulislah nama anggota kelompok pada tempat yang telah disediakan
2. Baca petunjuk LKPD dan langkah-langkah kegiatan dengan benar.
3. Jawablah pertanyaan pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusikan dan jawablah pertanyaan dengan cermat bersama kelompok.
5. Kumpulkan LKPD.



## NAMA KELOMPOK



## Kegiatan 1



Paramecium adalah organisme uniseluler bersilia. Ribuan silia/rambut menutupi seluruh tubuhnya. Oleh karena itu, paramecium termasuk ke dalam anggota filum Ciliophora. Paramecium biasanya hidup di rawa, sawah, dan tempat-tempat berair yang banyak mengandung bahan organik. Pada tempat-tempat seperti itu, paramecium dapat bereproduksi secara aseksual (membelah diri dengan cara transversal), maupun seksual (dengan konjugasi). Reproduksi aseksual adalah yang paling umum, dan ini dilakukan dengan pembelahan organisme secara melintang.

Misalkan ada seorang peneliti ingin mengamati proses reproduksi aseksual paramecium. Setelah mengambil sampel paramecium di sebuah rawa, peneliti meletakkan sampel tersebut di preparat untuk diamati melalui mikroskop. Pada awal pengamatan, peneliti mendapati banyaknya paramecium adalah sebanyak 50 paramecium. Pengamatan selama satu jam mengindikasikan bahwa setiap paramecium membelah diri menjadi 4 setiap 30 menit. Benarkah dugaan peneliti jika peneliti itu menduga ada sebanyak 150.000 paramecium dalam kurun waktu tiga jam pengamatan?



Banyaknya paramaecium di awal pengamatan ( $U_1$ )

Indikasi setelah pengamatan selama satu jam adalah paramaecium membelah tiap  menjadi .

Dengan demikian, rasio pada permasalahan ini adalah,



Jika pengamatan dilakukan selama 3 jam (180 menit), maka terjadi pembelahan sebanyak  $180 \text{ menit} : 30 \text{ menit} =$   kali.

Jika  $U_1$  merepresentasikan banyaknya paramaecium di awal pengamatan,  $U_2$  merepresentasikan banyaknya paramaecium setelah 30 menit (pembelahan pertama),  $U_3$  merepresentasikan banyaknya paramaecium setelah satu jam (pembelahan kedua), dan  $U_n$  merepresentasikan banyaknya paramaecium setelah tiga jam, maka nilai dari  $n =$

Ayo buktikan kebenaran dari dugaan peneliti dengan mengisi isian di bawah ini!

$$U_1 = \text{$$

$$U_2 = U_1 \times \text{$$
 ( $U_1$  dikali rasio sebanyak 1 kali)

$$U_3 = U_1 \times \text{$$
  $\times$   ( $U_1$  dikali rasio sebanyak 2 kali)

⋮

$$U_n = U_1 \text{ dikali rasio sebanyak } n-1 \text{ kali}$$

$$U_{\text{$$
  $\times$   =

Dengan demikian jika peneliti itu menduga ada sebanyak 150.000 paramaecium dalam kurun waktu tiga jam pengamatan, maka dugaan peneliti itu memiliki nilai kebenaran



## Kegiatan 2



Mulai masuk tahun 2020, seluruh dunia dikejutkan dengan kehadiran virus baru yaitu Corona. Penyakit akibat virus jenis baru (SARS-CoV-2) ini disebut Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Virus ini pertama kali diketahui di Wuhan, Tiongkok. Virus ini ditemukan di daerah tersebut pada Desember 2019. Penyebaran COVID-19 terjadi dengan sangat cepat dan meluas karena dapat menular melalui kontak dari manusia ke manusia. Oleh karena itu, tak hanya di Tiongkok, virus ini juga menyebar ke sejumlah negara yang ada di dunia tak terkecuali Indonesia.

Selama masa pandemi COVID-19, pemerintah Indonesia selalu memberikan update baik terkait penambahan kasus terkonfirmasi positif COVID-19 maupun informasi lainnya seputar COVID-19. Jika pada hari Senin, 6 April 2020 pemerintah Indonesia mengumumkan bahwa kasus terkonfirmasi positif COVID-19 ada sebanyak 2500 kasus dengan tingkat penyebarannya 86% per hari, maka bagaimana kira-kira perkiraan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 selama satu minggu ke depan?



Banyaknya kasus pada hari Senin, 6 April 2020 (U1)

Tingkat Penyebaran per hari

Dengan demikian, besarnya peningkatan kasus per hari (rasio) =  
 $100\% + \text{Tingkat Penyebaran} = 100\% + \dots = \dots$

Ayo menjodohkan perkiraan jumlah kasus terkonfirmasi positif COVID-19 selama satu minggu ke depan (U1 sampai U7)!

Hari, Tanggal	Kasus hari ke-n	
Senin, 6 April 2020	Kasus hari ke-1 (U1)	2.500
Selasa, 7 April 2020	Kasus hari ke-2 (U2) = U1 x Rasio	29.922
Rabu, 8 April 2020	Kasus hari ke-3 (U3) = U1 x Rasio x Rasio	103.518
Kamis, 9 April 2020	Kasus hari ke-4 (U4)	8.639
Jum'at, 10 April 2020	Kasus hari ke-5 (U5)	8.649
Sabtu, 11 April 2020	Kasus hari ke-6 (U6)	4.650
Minggu, 12 April 2020	Kasus hari ke-7 (U7)	103.600
		55.655
		16.087
		29.920
		18.087



## Conclusion

Permasalahan yang terkait dengan paramacium dan COVID-19 merupakan contoh dari penerapan konsep barisan geometri dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, berdasarkan penyelesaian sebelumnya, kita dapat merumuskan konsep barisan geometri menjadi suatu rumus untuk menentukan suku ke-n.

Misal suku pertama dari suatu barisan geometri adalah  $a$ , sementara rasio barisan geometri adalah  $r$ , maka rumus untuk menentukan suku ke-n dari barisan geometri tersebut adalah

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

**HARGAI SEGALA PROSES YANG HARUS KAMU  
HADAPI SAAT INI. PAHIT-MANISNYA KEHIDUPAN AKAN  
MENEMPAMU JADI PRIBADI YANG KUAT!**

*thank you*

