

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis dan memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertumbuhan, peluruhan dan bunga

## KEGIATAN 1

### A. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan kenaikan atau penambahan nilai suatu besaran terhadap besaran sebelumnya. Sehingga pertumbuhan dapat diartikan semakin lama semakin bertambah. Peristiwa yang termasuk dalam pertumbuhan adalah penambahan penduduk, pembelahan sel dan perhitungan bunga majemuk di bank. Terdapat dua jenis pertumbuhan, yaitu pertumbuhan eksponensial dan pertumbuhan linier

Pada materi kali ini, jenis pertumbuhan yang dipelajari ada 2 yaitu:

#### 1. Pertumbuhan Penduduk

Jika mula-mula pertumbuhan penduduk adalah  $P_0$  dan setiap tahun bertambah  $r$  kali jumlah sebelumnya. Maka setelah  $n$  tahun, jumlah pertumbuhan diprediksikan menjadi :

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

#### 2. Pembelahan Sel

Misalkan bakteri mula-mula adalah  $A_0$  dan membelah diri  $r$  kali jumlah sebelumnya setiap periode, maka setelah  $n$  periode, jumlah bakteri menjadi :

$$A_n = A_0 \cdot r^n$$

## Ayo Mencoba

1. Bakteri membelah selama 2 jam. Pada awalnya jumlah bakteri sebanyak 1.000 bakteri.

a. Apakah termasuk pertumbuhan atau peluruhan?

b. Banyak bakteri setelah 6 jam

$$A_n = A_0 \times r^n$$

$$A_3 = 1.000 \times 2^3$$

$$A_3 = 1.000 \times 8$$

$$A_3 = 8.000$$

c. Banyak bakteri setelah 10 jam

$$A_n = A_0 \times r^n$$

$$A_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$A_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$A_{\dots} = \dots$$

d. Banyak bakteri setelah 16 jam

$$A_n = A_0 \times r^n$$

$$A_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$A_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$A_{\dots} = \dots$$

2. Pada tahun 2010, banyak penduduk di suatu kota sebanyak 200.000 orang. Setiap tahun jumlah penduduk meningkat 10%.

a. Tentukan banyak penduduk pada tahun 2015!

Diketahui :

$$P_0 = 200.000$$

$$r = 10\% = 0,1$$

$$n = 5$$

Jawab :

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

$$P_5 = 200.000 (1+0,1)^5$$

$$P_5 = 200.000 (1,1)^5$$

$$P_5 = 200.000 \times 1,61051$$

$$P_5 = 322.102$$

b. Tentukan banyak penduduk pada tahun 2020!

Diketahui :

$$P_0 = 200.000$$

$$r = 10\% = 0,1$$

$$n = \dots$$

Jawab :

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

$$P_{\dots} = \dots \times (1 + \dots)^{\dots}$$

$$P_{\dots} = 200.000 \times (1,1)^{\dots}$$

$$P_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$P_{\dots} =$$