## Ayo Menganalisis

**(Pertumbuhan Eksponen)**

Pada tahun 2019, hanya ada 100 orang pelanggan *handphone* di suatu kota kecil. Jumlah pelanggan meningkat 80% per tahun setelah 2019.

a. Tuliskan model matematika untuk menentukan jumlah pelanggan *handphone* di kota kecil tersebut setelah $x$ tahun!
b. Berapa jumlah pelanggan *handphone* di kota kecil tersebut pada tahun 2024?
c. Gambarkan model matematika tersebut ke dalam suatu grafik!


LIVEWORKSHEETS

## Ayo Menyelidiki

**(Pertumbuhan Eksponen)**

Banyak pelanggan *handphone* pada 2019 = orang

Tingkat kenaikan pelanggan *handphone* tiap tahun = % =

a. Untuk memudahkan, buatlah tabel yang membantu menentukan jumlah pelanggan *handphone* pada tahun selanjutnya.

| **Tahun ke – $x$** | **Jumlah Pelanggan *Handphone*** |
|---|---|
| 0 | 100 |
| 1 | $100 + (80\% \times 100) = 180$ |
| 2 | $180 + ( \quad \times \quad ) =$ |
| 3 | $+ ( \quad \times \quad ) =$ |
| 4 | $+ ( \quad \times \quad ) =$ |
| Dst. | Dst. |

Jika perhitungan tersebut dilanjutkan, permasalahan itu akan berbentuk fungsi eksponen. Rumus fungsi eksponen yang diperoleh adalah

$$f(x) =$$

Kemudian, substitusikan nilai – nilai yang sudah diketahui.

$$f(x) = \qquad\qquad =$$

Jadi, model matematika yang tepat untuk menentukan jumlah pelanggan *handphone* pada tahun ke – $x$ adalah

$$f(x) =$$



LIVEWORKSHEETS

b. Untuk mengetahui nilai $x$, maka akan dicari rentang waktu antara 2019 sampai 2024, sehingga :

$x = \qquad - \qquad =$

Maka, jumlah pelanggan *handphone* di kota kecil tersebut pada tahun 2024 adalah

$f(x) =$

$f(\qquad) =$

$=$

$=$

Jadi, jumlah pelanggan *handphone* di kota kecil tersebut pada tahun 2024 adalah orang.

c. Untuk membuat grafik fungsi eksponen tersebut, kita dapat meletakkan sejumlah titik pada sistem koordinat lalu menghubungkannya.

| $x$ | $y = f(x) =$ |
|---|---|
| **0** | $= \mathbf{100}$ |
| **1** | $=$ |
| **2** | $=$ |
| **3** | $=$ |
| **4** | $=$ |
| Dst. | Dst. |



LIVEWORKSHEETS

Lalu, posisikan titik koordinat *(x,y)* yang didapat dari tabel di atas pada grafik yang akan dibuat. Kemudian hubungkan setiap titik.

Untuk membuat grafik yang lebih akurat, kita dapat menggunakan aplikasi *Geogebra*. Klik kotak di bawah untuk menuju *Geogebra*.


LIVEWORKSHEETS

## Ayo Menyimpulkan

**(Pertumbuhan Eksponen)**

Dari kegiatan yang sudah dilakukan sebelumnya, apa yang dapat kalian simpulkan?



LIVEWORKSHEETS

## Ayo Menganalisis

**(Peluruhan Eksponen)**

200 mg zat disuntikkan ke dalam tubuh pasien yang menderita kanker paru – paru. Zat tersebut akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui ginjal setiap jam. 50% zat tersebut dikeluarkan dari dalam tubuh pasien setiap jam nya.

a. Bagaimana model matematika yang dapat menyatakan sisa zat tersebut pada fase ke – $x$?
b. Berapa sisa zat tersebut dalam tubuh pasien setelah 5 jam?
c. Gambarkan model matematika tersebut ke dalam suatu grafik!


LIVEWORKSHEETS

## Ayo Menyelidiki

**(Peluruhan Eksponen)**

Banyak zat yang disuntikkan ke dalam tubuh pasien = mg

Zat yang dikeluarkan setiap zat melalui ginjal = % =

a. Untuk memudahkan, buatlah tabel yang membantu menentukan sisa zat dalam tubuh pasien pada fase selanjutnya.

| **Fase ke – $x$ (1 jam)** | **Sisa Zat (mg)** |
|---|---|
| 0 | 200 |
| 1 | $200 - (50\% \times 200) = 100$ |
| 2 | $100 - ( \quad \times \quad ) =$ |
| 3 | $- ( \quad \times \quad ) =$ |
| 4 | $- ( \quad \times \quad ) =$ |
| Dst. | Dst. |

Jika perhitungan tersebut dilanjutkan, permasalahan itu akan berbentuk fungsi eksponen. Rumus fungsi eksponen yang diperoleh adalah

$$f(x) =$$

Kemudian, substitusikan nilai – nilai yang sudah diketahui.

$$f(x) = \qquad\qquad =$$



LIVEWORKSHEETS

Jadi, model matematika yang tepat untuk menentukan sisa zat tersebut dalam tubuh pasien pada fase ke – $x$ adalah

$$f(x) =$$

b. Jam ke – 5 terjadi pada fase ke – 5 (karena peluruhan terjadi setiap 1 jam), maka banyak zat yang tersisa dalam tubuh pasien setelah 5 jam adalah :

$f(x) =$

$f(\quad\quad) =$

$=$

$=$

Jadi, banyak zat yang tersisa di dalam tubuh pasien setelah 5 jam adalah mg.

c. Untuk membuat grafik fungsi eksponen tersebut, kita dapat meletakkan sejumlah titik pada sistem koordinat lalu menghubungkannya.

| $x$ | $y = f(x) =$ |
|---|---|
| **0** | $= \mathbf{200}$ |
| **1** | $=$ |
| **2** | $=$ |
| **3** | $=$ |
| **4** | $=$ |
| Dst. | Dst. |



LIVEWORKSHEETS

Lalu, posisikan titik koordinat *(x,y)* yang didapat dari tabel di atas pada grafik yang akan dibuat. Kemudian hubungkan setiap titik.

Untuk membuat grafik yang lebih akurat, kita dapat menggunakan aplikasi *Geogebra*. Klik kotak di bawah untuk menuju *Geogebra*.


LIVEWORKSHEETS

## Ayo Menyimpulkan

**(Peluruhan Eksponen)**

Dari kegiatan yang sudah dilakukan sebelumnya, apa yang dapat kalian simpulkan?



LIVEWORKSHEETS