

# Lembar Kerja Peserta Didik

# MATEMATIKA

Materi : Logaritma



# LKPD Kelompok

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bilangan

Sub Topik : Logaritma

Kelas/Semester : X/Ganjil

Nama Kelompok : .....

Anggota : .....

.....

.....

## Capaian Pembelajaran :

Pada akhir Fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk.

## Tujuan Pembelajaran :

Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* Peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian logaritma sebagai eksponen.
2. Menemukan sifat-sifat logaritma.
3. Menggunakan sifat-sifat logaritma untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan.
4. Menggunakan sifat-sifat logaritma untuk menyelesaikan persamaan eksponen dan persamaan logaritma yang sederhana.

## Petunjuk :

- Tuliskan identitas kelompok dan anggota pada kolom yang sudah disediakan.
- Diskusikan dan kerjakan kegiatan berikut ini dengan anggota kelompokmu.
- Tuliskan hasil diskusi pada tempat yang telah disediakan.



## Ayo Amati!

Penduduk kota A pada tahun 2022 sebanyak 300.000 jiwa. Pertumbuhan penduduk kota A rata-rata per tahun adalah 6%. Jika diasumsikan pertumbuhan penduduk setiap tahun sama, dalam berapa tahun penduduk kota A menjadi 1 juta jiwa?



## Ayo Berdiskusi!

**Ayo ubah permasalahan tadi ke dalam bentuk model matematika!**

1

Modelkanlah permasalahan tersebut kedalam bentuk matematika.

Diketahui:

Jumlah penduduk = ..... jiwa

Pertumbuhan penduduk per tahun = ... %

Fungsi yang tepat untuk menggambarkan pertumbuhan penduduk dalam  $x$  tahun adalah:

$$f(x) = 300.000 + 300.000 (0,06)^x$$

$$f(x) = 300.000 (1 + \dots)^x$$

2

Akan dicari jumlah penduduk  $f(x) = 1.000.000$  jiwa.

Untuk penduduk 1.000.000 jiwa:

$$f(x) = 300.000 (1 + \dots)^x$$

Jumlahkan angka yang ada di dalam kurung

$$\dots = 300.000 (\dots)^x$$

$$\frac{300.000}{\dots} = (\dots)^x$$

Ingin definisi logaritma!

$$\dots = (\dots)^x$$

$$x = \dots \log \dots$$

$a^{\log b} = c$  jika dan hanya jika  $b = a^c$

Hitung menggunakan kalkulator

$$x = \dots$$

3

Kesimpulan



## Latihan Soal!

1. Nyatakan tiap bentuk pangkat di bawah ini dalam bentuk logaritma yang ekuivalen.

a.  $4^3 = 64$

...=...

b.  $8^{-1} = \frac{1}{8}$

...=...

2. Nyatakan tiap logaritma dibawah ini dalam bentuk pangkat

a.  ${}^3\log 9 = 2$

...=...

...=...

b.  ${}^5\log 125 = 3$

...=...

...=...

3. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan dibawah ini.

a.  $x = {}^9\log \frac{1}{9}$

...=...

...=...

## Kesimpulan

1. Bentuk dari  $4^3 = 64$  adalah ...
2. Bentuk dari  $8^{-1} = \frac{1}{8}$  adalah ...
3. Bilangan berpangkat dari  ${}^3\log 9 = 2$  adalah ...
4. Bilangan berpangkat dari  ${}^5\log 125 = 3$  adalah ...
5. Nilai x dari  $x = {}^9\log \frac{1}{9}$  adalah ...