

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:

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

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

2

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

Untuk penduduk 1.000.000 jiwa:

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

$$..... = 300.000 (.....)^x$$

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

$$..... = (.....)^x$$

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

$$x = \dots$$

Jumlahkan angka yang ada di dalam kurung

Ingat definisi logaritma!

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

Hitung menggunakan kalkulator

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 ...