



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

TAHUN PELAJARAN 2024/ 2025

PENYUSUN :  
**WIDIA MISTA**

EKSPOSEN DAN LOGARITMA

Kelas X Fase E  
Sekolah Menengah Atas

## PETUNJUK PENGGUNAAN

### E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

#### 1. Bagi Guru

- Guru memahami isi E-LKPD terlebih dahulu sebelum pembelajaran
- Guru menjelaskan tujuan dan penggunaan E-LKPD dengan jelas

#### 2. Bagi Peserta didik

- Peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan E-LKPD
- Peserta didik harus memahami CP dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- Peserta didik membaca dan memahami pengantar materi dengan teliti
- Peserta didik wajib menjawab setiap pertanyaan dalam E-LKPD

## PETUNJUK PENGGUNAAN

### E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

#### Tujuan Pembelajaran Domain Bilangan

- Menyatakan perkalian bilangan bulat berulang sebagai bilangan berpangkat (eksponen)
- Menggeneralisasi sifat-sifat eksponen
- Menerapkan sifat-sifat eksponen untuk menyederhanakan ekspresi

#### Kompetensi yang diharapkan tercapai

- Menjelaskan keberkaitan suatu masalah kontekstual dengan bentuk eksponen
- Membuat kesimpulan tentang pengertian eksponen
- Menemukan sifat-sifat eksponen
- Menggunakan sifat-sifat eksponen dalam menentukan penyelesaian masalah

## **LEMBAR KEGIATAN 1**

### **PENGERTIAN BILANGAN BERPANGKAT**

#### **Fase 1. Orientasi Masalah**

Perhatikan permasalahan berikut!

Seorang peneliti bidang mikrobiologi disebuah lembaga penenlitian sedang mengamati pertumbuhan 3 bakteri di laboratorium mikrobiolgi. Pada kultur bakteri tersebut, satu bakteri membelah menjadi 2 bakteri setiap jam. Diduga setelah 4 jam, banyak bakteri minimal 48 bakteri.

Bagaimana pendapat kamu? Analisis pernyataan tersebut sesuai dengan konsep bilangan berpangkat.

#### **Fase 2. Mengorganisasi Peserta didik**

Bentuklah kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Kemudian isi identitas siswa dikolom yang tersedia!

NO	Nama Lengkap	Kelas	No. Absen

#### **Fase 3. Membimbing penyelidikan**

Gambar1.1 Menunjukkan jumlah awal bakteri sebelum mengalami pembelahan



**Gambar 1.1**

Setelah satu jam, masing-masing bakteri membelah menjadi dua bagian.



Gambar 1.2

Dari penyelidikan diatas diperoleh informasi bahwa setelah satu jam, jumlah bakteri bertambah menjadi 6 bakteri. Secara sistematis dapat kita tulis menjadi:

$$\begin{aligned}3 \times 2^1 &= 3 \times 2 \\&= 6\end{aligned}$$

Dengan demikian, dapat kita peroleh bahwa setelah 4 jam jumlah bakteri bertambah menjadi

$$\begin{aligned}3 \times 2^4 &= 3 \times (2 \times 2 \times 2 \times 2) \\&= 48\end{aligned}$$

Dari analisis diatas diperoleh pola bilangan berpangkat pada permasalahan tersebut yaitu :  $3 \times 2^n$

Dengan;

3 : Jumlah bakteri awal

2 : pembelahan bakteri tiap jam

n : waktu pembelahan

Dari permasalahan tersebut, kita peroleh definisi dari bilangan berpangkat.

### **Definisi:**

Eksponen atau yang lebih sering kita dengar sebutan pangkat adalah nilai yang menunjukkan derajat atau sebanyak berapa kali sebuah bilangan dikalikan dengan bilangan tersebut. Dengan demikian jika terdapat bilangan  $\alpha$  dikaliakan dengan bilangan tersebut sebanyak  $n$  kali. Maka kita dapat merumuskan menjadi :

$$\alpha \times \alpha \times \alpha \times \dots \times \alpha = \alpha^n.$$

Dengan :  $\alpha$  = basis

Dan :  $n$  = pangkat atau eksponen.

#### Fase 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Bersama kelompokmu carilah contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan bilangan berpangkat. Kemudian analisislah permasalahan tersebut seperti contoh soal sebelumnya! Tulislah hasil diskusi dikolom yang tersedia! **Presentasikan didepan kelas!**

#### HASIL DISKUSI



## Fase 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Apa yang dapat kamu simpulkan dari permasalahan hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan ?

Kemukakanlah hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung! Tulis jawabanmu dikolom yang tersedia!



