



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

TAHUN PELAJARAN 2024/ 2025

PENYUSUN :
WIDIA MISTA.

EKSPONEN 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

- B.1 Menyatakan perkalian bilangan bulat berulang sebagai bilangan berpangkat (eksponen)
B.2 Menggeneralisasi sifat-sifat eksponen
B.3 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 penelitian sedang mengamati pertumbuhan 3 bakteri di laboratorium mikrobiologi. 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

Gambar 1.1 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:

$$3 \times 2^1 = 3 \times 2 \\ = 6$$

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

$$3 \times 2^4 = 3 \times (2 \times 2 \times 2 \times 2) \\ = 48$$

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

Dengan;

3 : Jumlah bakteri awal

2 : pembelahan bakteri tiap jam

n : waktu pembelahan

Dari permasalahan tersebut, kita peroleh definisi dari bilangan berpangkat.

Defenisi:

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 α dikalikan dengan bilangan tersebut sebanyak n kali. Maka kita dapat merumuskan menjadi :

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

Dengan : α = 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!



