

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Kota Jambi
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/1 (Ganjil)
Materi/Pokok Bahasan/SPB : Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar/Bilangan Berpangkat/
Bilangan Berpangkat Bulat Positif

Kelompok:

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.

A. Petunjuk Belajar

1. Baca dan cermati LKPD berikut!
2. Diskusikan setiap Langkah Bersama teman sekelompokmu!
3. Kerjakan LKPD sesuai dengan urutan Langkah-langkah yang telah ditentukan!

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui pendekatan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) berbasis 4C: berfikir kreatif (*creative thinking*); berfikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*); berkomunikasi (*communication*); dan berkolaborasi (*collaboration*); menggunakan media pembelajaran video dari *youtube* dan *quizzizz*, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan konsep bilangan berpangkat bulat positif dengan tepat dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan berpangkat bulat positif dengan tepat, meningkatkan kemampuan literasi dan kemampuan mengerjakan soal HOTS, serta peserta didik dapat meningkatkan sikap beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, Bernalar Kritis dan kreatif, serta bergotong royong.

C. Informasi Pendukung (Ringkasan Materi)

Bilangan berpangkat juga dikenal dengan istilah bilangan eksponen.

Bentuk umum bilangan berpangkat bulat positif:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak } n \text{ faktor}}$$

Sebanyak n faktor

a^n dibaca a pangkat n
 a^n disebut dengan bilangan berpangkat bulat positif
 a disebut bilangan pokok atau basis
 n disebut pangkat atau eksponen

D. Tugas/Soal

Masalah 1:



Gambar di atas adalah sebuah tandon air berbentuk kubus. Jika panjang rusuk tandon air tersebut adalah 1,5 m. Tentukan volume air maksimum yang dapat ditampung oleh tandon air tersebut dalam satuan liter!

Penyelesaian:

Perhitungan volume air lebih mudah jika panjang rusuk dinyatakan dalam satuan dm, karena $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$.

Panjang rusuk = $r = 1,5 \text{ m} = 1,5 \times \dots \text{ dm}$ (pakai tangga satuan panjang)

$$= \dots \text{ dm} = \dots \text{ liter}$$

Volume tandon air = volume kubus = r^3

$$= \dots^3$$

$$= \dots \times \dots \times \dots$$

$$= \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ liter}$$

Jadi, volume air maksimum yang dapat ditampung oleh tandon air tersebut adalah

$\dots \text{ liter}$.

E. Penyelesaian

1. Perhitungan volume air lebih mudah jika panjang rusuk dinyatakan dalam satuan dm, karena $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$.

Panjang rusuk = $r = 1,5 \text{ m} = 1,5 \times 10 \text{ dm} = 15 \text{ dm}$.

$$\begin{aligned} \text{Volume tandon air} &= \text{volume kubus} &&= r^3 \\ &&&= 15^3 \\ &&&= 15 \times 15 \times 15 \\ &&&= 3.375 \text{ dm}^3 \\ &&&= 3.375 \text{ liter} \end{aligned}$$

Jadi, volume air maksimum yang dapat ditampung oleh tandon air tersebut adalah 3.375 liter.

2. Selama 2 jam, amoeba membelah diri sebanyak $120 \text{ menit} : 10 \text{ menit} = 12 \text{ kali}$
Oleh karena amoeba membelah diri menjadi dua, maka:

- a. Banyak amoeba pada setiap gelas

$$\begin{aligned} &= 2^{12} \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= 4.096 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya amoeba pada setiap gelas setelah dilakukan pengembangbiakan selama 2 jam adalah 4.096.

- b. Banyak seluruh amoeba
- $$\begin{aligned} &= 10 \times 2^{12} \\ &= 10 \times 4.096 \\ &= 40.960. \end{aligned}$$

Jadi, banyak seluruh amoeba yang berkembang biak selama 2 jam adalah 40.960.