



PPG | Pendidikan
Profesi
Guru
prajabatan

LKPD Eksponen dan Logaritma

ANGGOTA KELOMPOK

Prepared by:
Tri Atmajaya



SMAN 7 KOTA BENGKULU

2024

LIVEWORKSHEETS

SIFAT-SIFAT EKSPONEN

Elemen : Bilangan

Fase : E 2 JP

Petunjuk Penggunaan

1. Siapkan alat tulis dan teknologi yang akan digunakan
2. Akses dan kerjakan E-LKPD secara berkelompok
3. Kerjakan E-LKPD sesuai dengan langkah yang telah ditetapkan
4. Perhatikan waktu pengerjaan yang ada pada setiap langkah pengerjaan
5. Tidak diperkenankan bekerja sama dengan kelompok lain
6. Konsultasikan kepada guru jika mengalami kendala

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan).

Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dengan model pembelajaran *problem based learning* serta dengan menggunakan metode diskusi dan tanya jawab maka peserta didik dapat:

1. Menjelaskan keterkaitan suatu masalah kontekstual bentuk eksponen.
2. Membuat kesimpulan tentang pengertian eksponen
3. Menentukan sifat-sifat eksponen
4. Menggunakan sifat-sifat eksponen dalam menentukan penyelesaian masalah

Peta Konsep



KEGIATAN 1

Orientasi Pada Masalah

10 Menit

Seseorang membawa virus covid-19 masuk ke wilayah kota Bengkulu. Virus tersebut menular ke penduduk di wilayah Bengkulu dengan cepat. Setelah diamati, orang yang membawa virus tersebut sudah menularkan ke 2 orang lainnya. Pada fase selanjutnya, 2 orang tertular tersebut ternyata juga masing-masing menulari 2 orang lainnya. Pada fase berikutnya, 4 orang pada fase sebelumnya juga menulari masing-masing 2 orang lainnya. Pola penularan tersebut terus berlangsung dimana tidak ada orang yang tertular hingga 2 kali.

Mengorganisasi Peserta Didik

10 Menit

Bentuklah kelompok beranggotakan 5-6 orang. Kemudian isi identitas siswa di kolom yang tersedia

NO	NAMA	KELAS	NO. ABSEN

Gambar 1.1 menunjukkan jumlah awal orang yang terkena virus.



Gambar 1.1

Setelah itu menularkan ke 2 orang lainnya

Fase 1



Fase 2



Fase 3



Gambar 1.2

Isilah hasil pengamatanmu dari Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 ke dalam tabel di bawah ini untuk memberikan kalian gambaran penularan virus di setiap fase hingga fase ke-8

Fase Penularan	1	2	3	4	5	6	7	8
Banyak orang yang tertular	2							

Dari hasil pengamatan di atas diperoleh informasi bahwa setiap orang yang tertular menularkan dua orang lainnya. Secara sistematis, dapat kita tulis menjadi:

Fase ke 1	→	2^1	→	2	→	2 orang
Fase ke 2	→	2^2	→	2×2	→	
Fase ke 3	→		→	$2 \times 2 \times 2$	→	
Fase ke 4	→		→		→	
Fase ke 5	→		→		→	
Fase ke 6	→		→		→	
Fase ke 7	→		→		→	
Fase ke 8	→		→		→	

Dengan analisis di atas diperoleh pola bilangan berpangkat pada permasalahan tersebut, yaitu:

- 1 : Jumlah orang yang tertular virus di awal
- 2 : Jumlah orang yang tertular oleh 1 orang yang sudah tertular virus
- 3 : Fase penularan

Dari permasalahan tersebut kita peroleh definisi dari bilangan berpangkat

Definisi

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

$$\boxed{} \times \boxed{} \times \boxed{} \dots \times \boxed{} = \boxed{}$$

Dengan a = basis (bilangan pokok) dan n angkat atau eksponen

- Bersama kelompokmu carilah contoh permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya menggunakan bilangan berpangkat! Kemudian analisislah permasalahan tersebut seperti contoh sebelumnya! Tulislah hasil diskusi di kolom yang tersedia!
- Presentasikan di depan kelas!

HASIL DISKUSI

Apa yang dapat kalian simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? Kemukakanlah hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung! Tulis jawabanmu pada kolom yang tersedia!

Refleksi Pembelajaran

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda merasa senang dengan pembelajaran hari ini?		
2.	Apakah Anda sudah memahami permasalahan sifat-sifat eksponen dalam kehidupan sehari-hari?		
3.	Apakah Anda sudah mengetahui manfaat mempelajari sifat-sifat eksponen?		
4.	Apakah Anda sudah mencoba menggunakan sifat-sifat eksponen dalam permasalahan sehari-hari?		

Ayo Berlatih!

1. Populasi suatu koloni bakteri berlipat 2 kali dalam waktu 6 jam. Jika dalam koloni sekarang terdapat 2500 bakteri. Berapa banyak bakteri 18 jam kemudian!

2. Misalkan terdapat zat terbanyak N . Waktu yang dibutuhkan agar jumlah zat kimia tersebut $\frac{1}{3} N$ adalah 2 tahun. Maka waktu yang dibutuhkan agar jumlah zat $\frac{1}{27} N$ adalah...