

Kegiatan Inti: Menemukan Konsep Bilangan Berpangkat

Masalah 1: Perkembangbiakan Bakteri

Sebuah jenis bakteri tertentu berkembang biak dengan cara membelah diri menjadi dua setiap jamnya.

- Pada permulaan, terdapat 1 bakteri.
- Setelah 1 jam, jumlah bakteri menjadi $1 \times 2 = 2$
- Setelah 2 jam, jumlah bakteri menjadi $2 \times 2 = 4$.
- Setelah 3 jam, jumlah bakteri menjadi $4 \times 2 = 8$.

Lengkapi tabel di bawah ini untuk mengamati pola perkalian yang terjadi:

Waktu (Jam ke-)	Proses Perkalian	Jumlah Bakteri	Bentuk Sederhana (Notasi)
1	2	2	2^1
2	2×2	4	2^2
3	$2 \times 2 \times 2$	8	2^3
4	$2 \times 2 \times 2 \times 2$	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
...
n	...	...	...

Pertanyaan Diskusi (Problem Statement):

1. Amati kolom "Proses Perkalian" dan "Bentuk Sederhana (Notasi)". Apa hubungan antara angka pada kolom "Waktu" dengan jumlah faktor perkalian angka 2?

o Jawaban:.....
.....

2. Bagaimana cara yang lebih sederhana untuk menuliskan perkalian bilangan yang berulang, misalnya $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$?

o Jawaban:.....
.....

Masalah 2: Generalisasi dan Verifikasi Konsep

Perhatikan kembali bentuk notasi pada tabel di atas, misalnya 2^3

Dalam notasi 2^3

- Angka 2 disebut **Bilangan Pokok (Basis)**.
- Angka 3 disebut **Pangkat (Eksponen)**.

Secara umum, bilangan berpangkat dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$$

(sebanyak n faktor)

Dengan:

a adalah bilangan pokok (basis)

n adalah pangkat (eksponen),

n adalah bilangan bulat positif.

Latihan Soal:

1. Tuliskan bentuk perkalian berulang berikut dalam bentuk bilangan berpangkat:

a. $5 \times 5 \times 5 = \dots$

b. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) = \dots$

c. $y \times y \times y \times y \times y \times y = \dots$

2. Hitunglah nilai dari bilangan berpangkat berikut:

a. $4^3 = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

b. $(-5)^2 = \dots \times \dots = \dots$

c. $10^4 = \dots$

C. Kesimpulan (Generalization)

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan, rumuskanlah kesimpulan mengenai apa yang dimaksud dengan bilangan berpangkat!

Kesimpulan Kelompok:

Bilangan berpangkat (eksponen) adalah

.....
.....