

# LKPD

## Matematika



Tema: Eksponen

NAMA  
KELAS

: .....  
: .....

kelas  
VIII

$$(a^m)^n = a^{mn}$$





### 🎯 Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pada LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu

- Menganalisis perbedaan antara basis dan eksponen.
- Menerapkan dan menganalisis sifat-sifat eksponen dalam penyelesaian masalah kontekstual.



### Petunjuk Penggunaan LKPD:

- Bacalah setiap bagian LKPD dengan cermat.
- Kerjakan contoh soal sebelum mengerjakan latihan mandiri.
- Diskusikan bersama kelompok jika ada bagian yang belum dipahami.
- gunakan alat bantu jika diperlukan



Alokasi Waktu: 40 Menit



Alya sering melipat selembat kertas.setiap kali alya melipat selembat kertas tersebut jumlah lapisan kertas menjadi dua kali lipat.jika alya melipat kertas sebanyak 4 kali,berapa lapisan kertas yang terbentuk?



- Ayo bantu alya untuk menghitung lapisan kertas yang dibentuk,tapi sebelum itu, kita harus mengetahui dulu terlebih dahulu mengenai eksponen, yuk kita diskusi bersama sama!



## 1. Aktivitas 1 - kenali eksponen



Eksponen adalah bentuk perkalian berulang dari bilangan yang sama.  
Contoh:  $a^n = n \times n \times n \dots$   
dimana  $a$  disebut basis dan juga  $n$  disebut eksponen atau pangkat

### Diskusi 1

untuk lebih memahami bilangan eksponen Coba amati bilangan yang akan diberikan berikut kemudian tentukan mana basis dan juga mana eksponen dari bilangan tersebut!!

| Bilangan | Basis | Eksponen | Arti                  |
|----------|-------|----------|-----------------------|
| $3^2$    | ..... | 2        | .....                 |
| $2^3$    | ..... | .....    | $2 \times 2 \times 2$ |
| $4^2$    | 2     | .....    | .....                 |
| $2^4$    | ..... | .....    | .....                 |
| $5^6$    | ..... | .....    | .....                 |
| $9^2$    | ..... | .....    | .....                 |



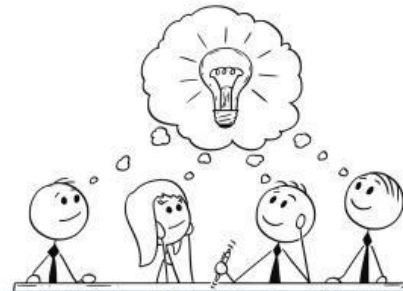




## 2. Aktivitas 2- kenali sifat sifat eksponen

eksponen mempunyai beberapa sifat sifat yang sangat penting, adapun bentuk umum dari sifat sifat eksponen tersebut adalah sebagai berikut:

1.  $a^m \times a^n = a^{m+n}$
2.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
3.  $(a^m)^n = a^{m.n}$
4.  $a^0 = 1$
5.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$



### Diskusi 2

Cocokkan bentuk umum sifat eksponen di Kolom A dengan contoh bentuk eksponen yang sesuai di Kolom B. Tarik garis atau gambar anak panah dari kolom A ke kolom B yang cocok!

| A                           |
|-----------------------------|
| $a^m \times a^n = a^{m+n}$  |
| $a^0 = 1$                   |
| $(a^m)^n = a^{m.n}$         |
| $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$    |
| $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ |

| B                         |
|---------------------------|
| $5^0 = 1$                 |
| $2^3 \times 2^7 = 2^{10}$ |
| $(9^2)^4 = 9^8$           |
| $\frac{4^6}{4^2} = 8^4$   |
| $4^{-2} = \frac{1}{4^2}$  |

### Diskusi 3

untuk lebih memahami tentang eksponen ayo coba diskusikan soal berikut bersama teman kelompokmu Tarik dan letakkan kartu jawaban yang sesuai ke dalam bagian yang kosong pada perhitungan di bawah ini.



Seorang anak mendapatkan permen ajaib dari temannya. Permen itu bisa berkembang biak menjadi 2 permen setiap jam. Jika awalnya hanya ada 1 permen, berapa jumlah permen setelah 3 jam?



#### • Answer

Langkah 1: Menentukan informasi

- Jumlah permen awal:  $P_0 = 1$
- Tingkat pertumbuhan:  $a = \dots\dots\dots$
- Lama waktu:  $n = \dots\dots\dots$

Langkah 2: Gunakan rumus eksponen  
Gunakan rumus:

$$P = P_0 \times a^n$$

Substitusikan nilai:

$$P = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots^3$$

Hitung:

$$P = \dots\dots\dots$$



Jadi, jumlah permen setelah 3 jam adalah:

..... permen

2

8

1

8

3

2



## Kesimpulan

Pada akhir kegiatan ini, kita telah belajar bahwa

1. Eksponen adalah cara singkat untuk menuliskan perkalian berulang dari suatu bilangan.
2. Eksponen memiliki beberapa sifat penting yang membantu menyederhanakan perhitungan, seperti:

$$1. a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$2. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$3. (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$4. a^0 = 1$$

$$5. a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

Dengan memahami sifat-sifat eksponen, kita bisa menyelesaikan soal lebih cepat dan tepat, baik dalam bentuk angka maupun dalam cerita kehidupan nyata.

