



# IDENTITAS UMUM

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Mata Pelajaran:</b>        | <b>Matematika</b>   |
| <b>Materi:</b>                | <b>Eksponen (Sifat Perkalian Bilangan Berpangkat Bulat)</b> |
| <b>Kelas/Fase: X/E</b>        | <b>X/E</b>  |
| <b>Alokasi waktu:</b>         | <b>65 menit</b>   |
| <b>Model &amp; Pendekatan</b> | <b>Discovery Learning</b>                                   |

## Capaian dan Tujuan Pembelajaran

### A. Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah matematis maupun kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

### B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menemukan sifat perkalian pada bilangan berpangkat bulat melalui pengamatan pola.
2. Peserta didik dapat mengoperasikan sifat perkalian bilangan berpangkat untuk menyederhanakan ekspresi matematika.

## Petunjuk Pengerjaan

1. **Pre-Test:** Kerjakan soal pembuka secara mandiri untuk cek kemampuan awalmu.
2. **Eksplorasi Pola:** Amati pola perkalian di slide apersepsi dan temukan "rumus rahasia" perkalian pangkat bersama kelompokmu.
3. **Belajar Kelompok:** Berdiskusilah secara aktif dan pastikan semua anggota memahami cara kerja rumus yang ditemukan.
4. **Wordwall Game:** Gunakan game edukatif ini untuk penguatan.
5. **Catat & Diskusi:** Tuliskan soal unik yang kamu temukan di Wordwall beserta langkah penyelesaiannya.
6. **Post-Test:** Kerjakan soal evaluasi akhir secara individu untuk mengukur pemahamanmu hari ini.
7. **Refleksi:** Isi jurnal belajar untuk menilai sejauh mana kamu sudah disiplin dan teliti.

## Apersepsi (Ayo Mengamati Pola!)

Instruksi: Lengkapi tabel di bawah ini untuk melihat bagaimana bilangan berpangkat bekerja.

| Bilangan Berpangkat | Bentuk Perkalian Berpangkat | Nilai |
|---------------------|-----------------------------|-------|
| $2^1$               | 2                           | 2     |
| $2^2$               | $2 \times 2$                | 4     |
| $2^3$               | $2 \times 2 \times 2$       | 8     |
| $2^4$               |                             |       |
| $2^5$               |                             |       |

## Pertanyaan Pemandu

1. Apa yang terjadi dengan jumlah perkalian angka 2 jika pangkatnya bertambah?
2. Apa bedanya hasil dari  $2 \times 3$  dengan  $2^3$ ? Mana yang lebih besar?
3. Jika kamu harus menulis perkalian angka 2 sebanyak 100 kali, bagaimana cara menuliskannya agar singkat?

## Menemukan Konsep (Ayo Bereksperimen!)

### A. Tahap 1: Menguraikan Angka

$$1. 2^3 \times 2^2 = ( \quad \times \quad \times \quad ) \times ( \quad \times \quad )$$

- Ada berapa banyak angka 2 yang dikalikan?
- Bentuk pangkat tunggalnya: 2

### B. Tahap 2: Menggunakan Variabel (Abstraksi)

$$2. a^4 \times a^3 = ( \quad \times \quad \times \quad \times \quad ) \times ( \quad \times \quad \times \quad )$$

- Ada berapa banyak angka a yang dikalikan?
- Bentuk pangkat tunggalnya: a

### C. Tahap 3: Tantangan Logika (Tanpa Menguraikan)

3. Jika  $r^{10} \times r^5$ , apakah kamu perlu menguraikannya satu-satu?

- Berdasarkan pola di atas, berapa total pangkatnya?
- Jadi,  $r^{10} \times r^5 = r$

### D. KESIMPULAN

Setelah mencoba 4 soal di atas, pola apa yang kamu temukan pada pangkatnya?

$$a^m \times a^n = a$$

(isi titik-titik dengan tanda operasi +, -, x, atau :)

## Bermain Wordwall Game (Penguatan)

1. Buka link berikut:

<https://wordwall.net/resource/112518801/laws-of-exponents-practice>

2. Bermain dalam kelompok

3. Klik tombol start

4. Selesaikan semua soalnya

5. Klik tombol show answers

## Scan Here



## Refleksi Belajar

1. Hal yang saya temukan hari ini adalah
2. Langkah pengerjaan yang paling menantang bagi saya adalah saat
3. Teman yang paling banyak berdiskusi dengan saya adalah
4. Gantang yang paling cocok dengan kondisimu.  
Saya merasa disiplin karena saya menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai alokasi 65 menit.  
Sudah  
Belum  
Saya merasa teliti karena saya memeriksa kembali jumlah angka dalam perkalian panjang sebelum menjadikannya pangkat.  
Sudah  
Belum  
Saya merasa percaya diri karena saya berani menyampaikan pendapat saat kelompok merumuskan "rumus rahasia".  
Sudah  
Belum  
Saya bekerja sama karena saya ikut aktif memilih dan menjawab soal saat bermain Wordwall.  
Sudah  
Belum