

LKM EKSPONEN — M

Tema Budaya: Kue Lapis Legit Nusantara

1. Identitas Mata Pelajaran

Mata Pelajaran	Matematika
Kelas / Semester	X / Ganjil
Materi Pokok	Eksponen (Bilangan Berpangkat)
Sub-materi	Definisi Eksponen & Sifat Pangkat Penjumlahan
Alokasi Waktu	2 x 45 menit
Level LKM	Rendah (Scaffolding Tinggi)
Nama Siswa	.....
Kelas / No. Absen	.....
Kelompok	.....

2. Tujuan Kegiatan

- Siswa dapat menjelaskan definisi eksponen sebagai bentuk perkalian berulang.
- Siswa dapat menentukan hasil pangkat suatu bilangan dengan bantuan tabel pemandu.
- Siswa dapat menerapkan sifat pangkat penjumlahan ($a^m \times a^n = a^{(m+n)}$) melalui konteks pembuatan kue lapis legit.

3. Petunjuk Pengerjaan

- Bacalah ilustrasi cerita tentang kue lapis legit di bawah ini dengan saksama.
- Lengkapi tabel yang tersedia dengan mengikuti pola pada baris yang sudah dicontohkan (baris bercetak tebal).
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan pemandu secara berurutan sebelum menjawab soal utama.
- Kerjakan secara berkelompok (3-4 orang) dan diskusikan setiap langkah bersama teman.
- Tanyakan kepada guru apabila ada bagian yang belum kamu pahami.

4. Aktivitas / Tugas Siswa

Kue lapis legit adalah kue tradisional khas Nusantara (dikenal luas di Betawi, Palembang, dan berbagai daerah lain) yang dibuat dengan cara memanggang adonan berlapis-lapis, mirip seperti pada saat kita melipat selembar kertas berulang kali.

Perhatikan ilustrasi berikut: setiap kali seorang pembuat kue melakukan satu tahap “lipatan” adonan, jumlah lapisan menjadi 2 kali lipat dari tahap sebelumnya (persis seperti kisah melipat kertas pada materi yang sudah kamu pelajari: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow \dots$).

Lengkapi tabel berikut. Dua baris pertama sudah dikerjakan sebagai contoh untukmu:

Tahap Lipatan (n)	Bentuk Perkalian Berulang	Bentuk Pangkat	Jumlah Lapisan
0	– (belum dilipat)	2^0	1
1	2	2^1	2
2	2×2	2^2	....
3	.....	.....	....
4	.....	.....	....

Sekarang perhatikan sifat pangkat penjumlahan. Lengkapi titik-titik berikut dengan bantuan langkah yang sudah disediakan:

Jika pembuat kue membuat 2^2 lapisan pada tahap pertama, lalu melanjutkan proses lipatan sebanyak 2^3 lapisan lagi, maka:

$$2^2 \times 2^3 = 2^{(2 + \dots)} = 2^{\dots} = \dots$$

5. Pertanyaan / Permasalahan yang Harus Diselesaikan

- a. Lengkapi tabel pada aktivitas di atas (tahap 2, 3, dan 4).
- b. Lengkapi langkah sifat pangkat penjumlahan pada aktivitas di atas.
- c. Seorang pengrajin ingin membuat kue dengan 2^4 lapisan pada tahap pertama, kemudian menambah proses lipatan sebanyak 2^2 lagi. Tentukan total lapisan akhir menggunakan sifat pangkat penjumlahan. Gunakan kerangka berikut untuk membantumu: $2^4 \times 2^2 = 2^{(\dots + \dots)} = 2^{\dots} = \dots$
- d. Menurutmu, mengapa menuliskan 2^5 lebih praktis dibandingkan menuliskan $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$? Jelaskan dengan bahasamu sendiri.

6. Ruang untuk Menuliskan Hasil Kerja

Tuliskan proses dan jawabanmu pada kolom di bawah ini:

7. Refleksi / Evaluasi

Jawablah pertanyaan refleksi berikut secara jujur:

- Apa yang kamu pelajari hari ini tentang eksponen?
- Bagian mana dari kegiatan ini yang menurutmu masih sulit?
- Ceritakan makanan atau tradisi lain di daerahmu yang menurutmu memiliki pola berlipat/berulang seperti kue lapis legit!

Beri tanda centang (✓) pada kotak sesuai kemampuanmu:

- ☐ Saya sudah bisa menjelaskan definisi eksponen.
- ☐ Saya sudah bisa mengisi tabel pola pangkat dengan benar.
- ☐ Saya sudah bisa menerapkan sifat pangkat penjumlahan.
- ☐ Saya masih memerlukan bimbingan tambahan dari guru.