# LEMBAR KERJA MURID

Misi Pesan Berantai: Menemukan Rahasia Perkalian dan Pembagian Bilangan Berpangkat



**Kelompok:** ..... **Kelas:** ..... **Tanggal:** .....

**Petunjuk:** **LKPD ini disusun mengikuti lima sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Kerjakan bersama kelompok, berurutan dari Sintaks 1 sampai Sintaks 5, dan tulis jawaban dengan bahasa sendiri.**

## 1 Sintaks 1: Orientasi Peserta Didik pada Masalah

**Baca Kartu Misi 'Pesan Berantai Kebersihan Sekolah' (Lampiran 2) dengan cermat, lalu tandai informasi pentingnya.**

| Pertanyaan | Jawaban kelompok |
|---|---|
| Apa yang diketahui dalam misi ini? | |
| Apa yang ditanyakan? | |
| Dugaan awal: adakah cara cepat menghitung penerima pesan tanpa mengalikan satu per satu? | |

## 2 Sintaks 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar

| Peran | Nama anggota | Tugas |
|---|---|---|
| Ketua | ... | Memimpin diskusi dan menjaga waktu |
| Sekretaris | ... | Mencatat hasil pada LKPD |
| Penghitung | | Menghitung dan menguraikan perkalian berulang |
| Penguji kalkulator | ... | Memeriksa dugaan dan hasil dengan kalkulator |
| Juru bicara | ... | Mempresentasikan hasil kelompok |

**Rencana kerja kelompok: Kami mengerjakan Bagian A (sifat perkalian), Bagian B (sifat pembagian), lalu Bagian C (masalah kontekstual).**

**Kesepakatan kerja kelompok kami:** .....


LIVEWORKSHEETS

# Sintaks 3: Membimbing Penyelidikan Kelompok

## Sintaks 3a. Bagian A: Menemukan Sifat Perkalian

| Bentuk | Diuraikan | Banyak faktor | Ditulis sebagai |
|---|---|---|---|
| $3^2 \times 3^3$ | (3×3) × (3×3×3) | 5 faktor | $3^5$ |
| $2^4 \times 2^2$ | | | |
| $5^1 \times 5^4$ | | | |
| $7^3 \times 7^3$ | | | |

**Apa hubungan antara pangkat awal (m dan n) dan pangkat hasil?**

Dugaan kelompok: $a^m \times a^n = \ldots\ldots$

**Catatan pola yang kami lihat:**



LIVEWORKSHEETS

Sintaks 3b.

# Bagian B: Menemukan dan Menguji Sifat Pembagian

| Bentuk | Diuraikan lalu dicoret | Ditulis sebagai | Catatan |
|---|---|---|---|
| $2^5 : 2^2$ | $2^5 \div 2^2 = \frac{2 \times 2 \times 2 \times \cancel{2} \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times \cancel{2}} = 2 \times 2 \times 2$ | | ... |
| $3^6 : 3^4$ | | | |
| $10^5 : 10^3$ | | | |
| $6^4 : 6^1$ | | | |

**Apa hubungan antara pangkat pembilang, pangkat penyebut, dan pangkat hasil?**

Dugaan kelompok: $a^m : a^n$ = .....

**Uji dugaanmu dengan kalkulator pada satu contoh lain.**

| Contoh (pilih sendiri) | Langkah Perhitungan | Hasil |
|---|---|---|
| | | |

**Mengapa basis harus sama? Coba hitung $2^3 \times 3^2$ dan jelaskan.**



LIVEWORKSHEETS

# Sintaks 3c. Bagian C: Menerapkan pada Masalah Kontekstual



Buat estimasi terlebih dahulu sebelum menghitung, lalu periksa kewajaran jawabanmu.

**1**

1. **Pesan berantai:** Pada suatu putaran ada $3^2$ orang penerima baru. Setiap orang meneruskan kepada $3^3$ orang lain. Berapa total penerima di putaran berikutnya? Tulis dalam bentuk pangkat, lalu hitung nilainya.



| | |
|---|---|
| **Estimasi:** | |
| **Model/bentuk pangkat:** | |
| **Perhitungan:** | |
| **Kesimpulan:** | |

**2**

1. **Bakteri (IPA):** Suatu bakteri membelah menjadi 2 setiap jam, sehingga setelah 8 jam ada $2^8$ bakteri. Jika bakteri dibagi rata ke $2^3$ wadah, berapa banyak bakteri di tiap wadah? Tulis dalam bentuk pangkat dan hitung.



| | |
|---|---|
| **Estimasi:** | |
| **Model/bentuk pangkat:** | |
| **Perhitungan:** | |
| **Kesimpulan:** | |





LIVEWORKSHEETS

## Sintaks 3c. Bagian C: Menerapkan pada Masalah Kontekstual (lanjutan)

**3.** 3. Penyimpanan data (informatika): Satu berkas berukuran $2^{10}$ byte. Sebuah flashdisk menyimpan $2^{10}$ berkas seperti itu. Berapa total byte dalam bentuk pangkat? Estimasikan nilainya.

**Estimasi:**

**Model/bentuk pangkat:**

**Perhitungan:**

**Kesimpulan:**

**4.** 4. Tabungan kelas (literasi finansial): Setiap murid menabung Rp$10^0$ per hari. Ada $10^2$ murid. Berapa total tabungan sehari dalam bentuk pangkat dan dalam rupiah? Estimasikan terlebih dahulu sebelum menghitung.

**Estimasi:**

**Model/bentuk pangkat:**

**Perhitungan:**

**Kesimpulan:**

## Sintaks 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

| Bahan presentasi | Isian kelompok |
|---|---|
| Sifat perkalian yang kami temukan | $a^m \times a^n = \ldots\ldots\ldots$ |
| Sifat pembagian yang kami temukan | $a^m \div a^n = \ldots\ldots\ldots\ldots (a \neq 0, m > n)$ |
| Alasan sifat itu berlaku (dari pola Bagian A dan B) | |
| Soal kontekstual yang kami presentasikan (pilih satu dari Bagian C) | Nomor ... |
| Langkah penyelesaian (model, perhitungan, estimasi, kesimpulan) | |

Tanggapan untuk kelompok lain (gunakan kalimat santun, misalnya 'Saya setuju karena...' atau 'Saya ingin menambahkan...'):

.....



LIVEWORKSHEETS

# Sintaks 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



**1. Analisis proses kerja.**

| Pertanyaan | Jawaban kelompok |
|---|---|
| Cara apa yang paling membantu kami menemukan sifat? | |
| Di bagian mana kami sempat keliru, dan bagaimana memperbaikinya? | |

**2.Periksa dan perbaiki. Tentukan benar atau salah setiap pernyataan, lalu jelaskan alasannya.**

| Pernyataan | Benar / Salah | Alasan dan perbaikan |
|---|---|---|
| $2^3 \times 2^4 = 2^{12}$ | | |
| $6^5 : 6^2 = 6^3$ | | |
| $3^2 \times 5^3 = 15^5$ | | |

**3.Kesimpulan kelompok (dengan kata-kata sendiri): .....**

**4.Penilaian diri kelompok. Beri skor 1–4 (1 = perlu bimbingan, 4 = sangat baik).**

| Aspek | Skor | Catatan |
|---|---|---|
| Kerja sama dan saling membantu | | |
| Ketepatan penerapan sifat | | |
| Ketekunan saat menemui kesulitan | | |
| Kejelasan penyampaian hasil | | |



**Pesan refleksi kelompok:**

Hal yang akan kami lakukan lebih baik pada kegiatan berikutnya:

.....



LIVEWORKSHEETS