

Elektronik-Lembar Kegiatan Peserta Didik

E-LKPD MATEMATIKA

Materi: Bilangan Berpangkat



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Elektronik-Lembar Kegiatan Peserta Didik (E-LKPD) Matematika dengan materi Bilangan Berpangkat untuk SMP/MTs kelas VIII ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi Uswatun Khasanah bagi kita. E-LKPD ini disusun sebagai sarana untuk belajar mandiri sekaligus pendamping kegiatan pembelajaran matematika khususnya materi Bilangan Berpangkat. Melalui E-LKPD ini, diharapkan peserta didik dapat secara aktif mempelajari konsep bilangan berpangkat, sifat-sifat pada bilangan berpangkat, operasi bilangan berpangkat, bilangan pangkat nol, pangkat negatif, dan pecahan berpangkat.

E-LKPD ini disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran yang sesuai dengan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor 046/H/Kr/2025 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. Kegiatan dalam E-LKPD ini dirancang untuk mendorong peserta didik belajar melalui proses penemuan, bekerja sama dalam kelompok, serta mengaitkan materi bilangan berpangkat dengan situasi nyata di sekitar mereka ataupun dengan disiplin ilmu lain. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan banyak manfaat bagi pengguna dan membantu peserta didik memahami Bilangan Berpangkat dengan cara yang menyenangkan, bermakna, dan kontekstual.

Yogyakarta, 20 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------|----|
| COVER | 1 |
| PRAKATA | 2 |
| DAFTAR ISI | 3 |
| Pengenalan E-LKPD | 4 |
| Deskripsi E-LKPD | 4 |
| Tujuan E-LKPD | 4 |
| Problem Based Learning (PBL) | 4 |
| STANDAR ISI | 6 |
| Capaian Pembelajaran | 6 |
| Tujuan Pembelajaran | 6 |
| Peta Konsep | 6 |
| E-LKPD 1 | 7 |
| Aktivitas 1 | 9 |
| E-LKPD 2 | 12 |
| Aktivitas 1 | 14 |
| Aktivitas 2 | 19 |
| E-LKPD 3 | 25 |
| Aktivitas 1 | 27 |
| Aktivitas 2 | 30 |
| E-LKPD 4 | 33 |
| Aktivitas 1 | 35 |
| Aktivitas 2 | 38 |
| Aktivitas 3 | 40 |
| PROFIL PENGEMBANG | 44 |

PENGENALAN E-LKPD

Deskripsi E-LKPD

Elektronik-Lembar Kegiatan Peserta Didik (E-LKPD) ini disusun sebagai panduan belajar peserta didik untuk memahami materi bilangan berpangkat melalui pendekatan Problem Based Learning (PBL). E-LKPD ini memuat beberapa aktivitas yang disusun untuk membantu dalam pemecahan masalah, eksplorasi konsep, contoh soal, dan latihan yang dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta keterampilan kolaboratif peserta didik. Dengan mengikuti E-LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat membangun sendiri pemahamannya tentang konsep perpangkatan bilangan secara bertahap dan kontekstual.

Penggunaan LKPD berbasis elektronik ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang fleksibel dan interaktif, yang memungkinkan peserta didik mengaksesnya kapan saja dan di mana saja. Dengan adanya fitur digital, E-LKPD ini juga memfasilitasi peserta didik untuk bisa langsung mengerjakan aktivitas-aktivitasnya tanpa harus mendownloadnya terlebih dahulu. Diharapkan, penguasaan konsep bilangan berpangkat tidak hanya terbatas pada perhitungan matematis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam berbagai situasi nyata, sehingga kompetensi numerasi dan literasi digital peserta didik dapat ditingkatkan.

Tujuan E-LKPD

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan E-LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian perpangkatan bilangan.
2. Menentukan hasil perpangkatan bilangan berpangkat.
3. Menerapkan perpangkatan pada operasi perkalian bilangan.
4. Menyelesaikan soal kontekstual yang melibatkan perpangkatan.
5. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui model PBL.

Problem Based Learning (PBL)

LKPD ini menggunakan metode Problem Based Learning (PBL) dalam langkah-langkah aktivitas pembelajaran yang dilakukan. Metode ini dipilih karena berpusat kepada peserta didik, di mana peserta didik didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi dengan cara meneliti dan menemukan solusi secara mandiri.

Langkah-Langkah PBL

ORIENTASI MASALAH

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan orientasi masalah yang relevan, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Peserta didik dibagi menjadi kelompok dan membantu mereka untuk mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang diberikan.

MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Peserta didik mengumpulkan informasi, melakukan eksperimen, dan memecahkan masalah secara mandiri atau berkelompok.

MENGAMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Peserta didik merencanakan dan menyiapkan hasil karya (seperti laporan, model, atau video) dan menyajikannya kepada teman-teman mereka.

MENGANALISIS DAN EVALUASI

Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses belajar yang telah mereka lakukan.

STANDAR ISI

Capaian Pembelajaran

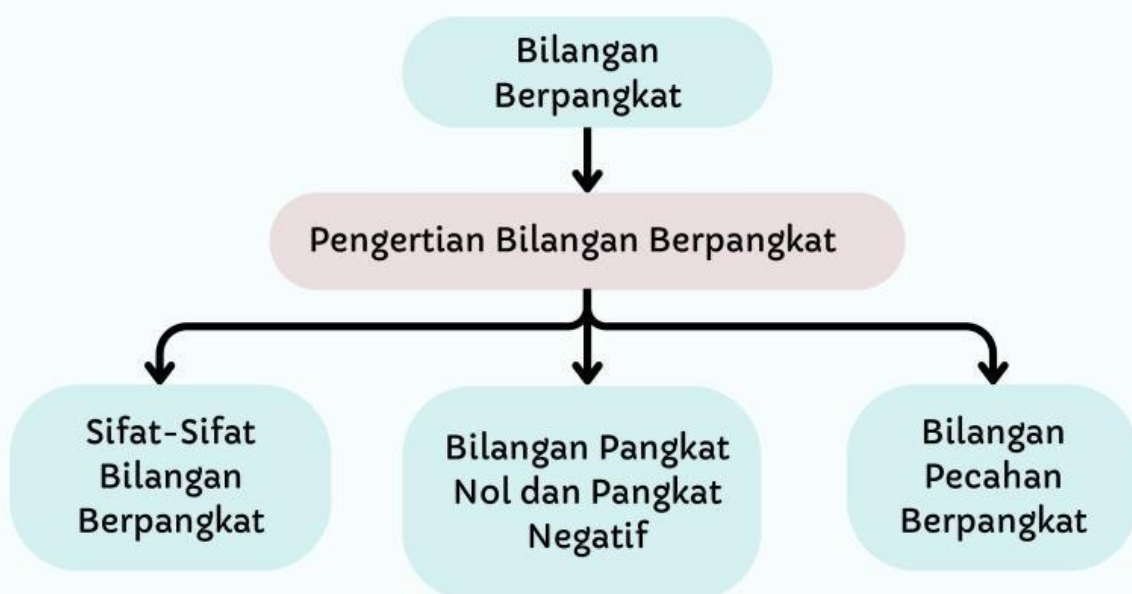
Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial). Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami bilangan berpangkat
2. Memahami sifat-sifat bilangan berpangkat
3. Menyelesaikan operasi bilangan

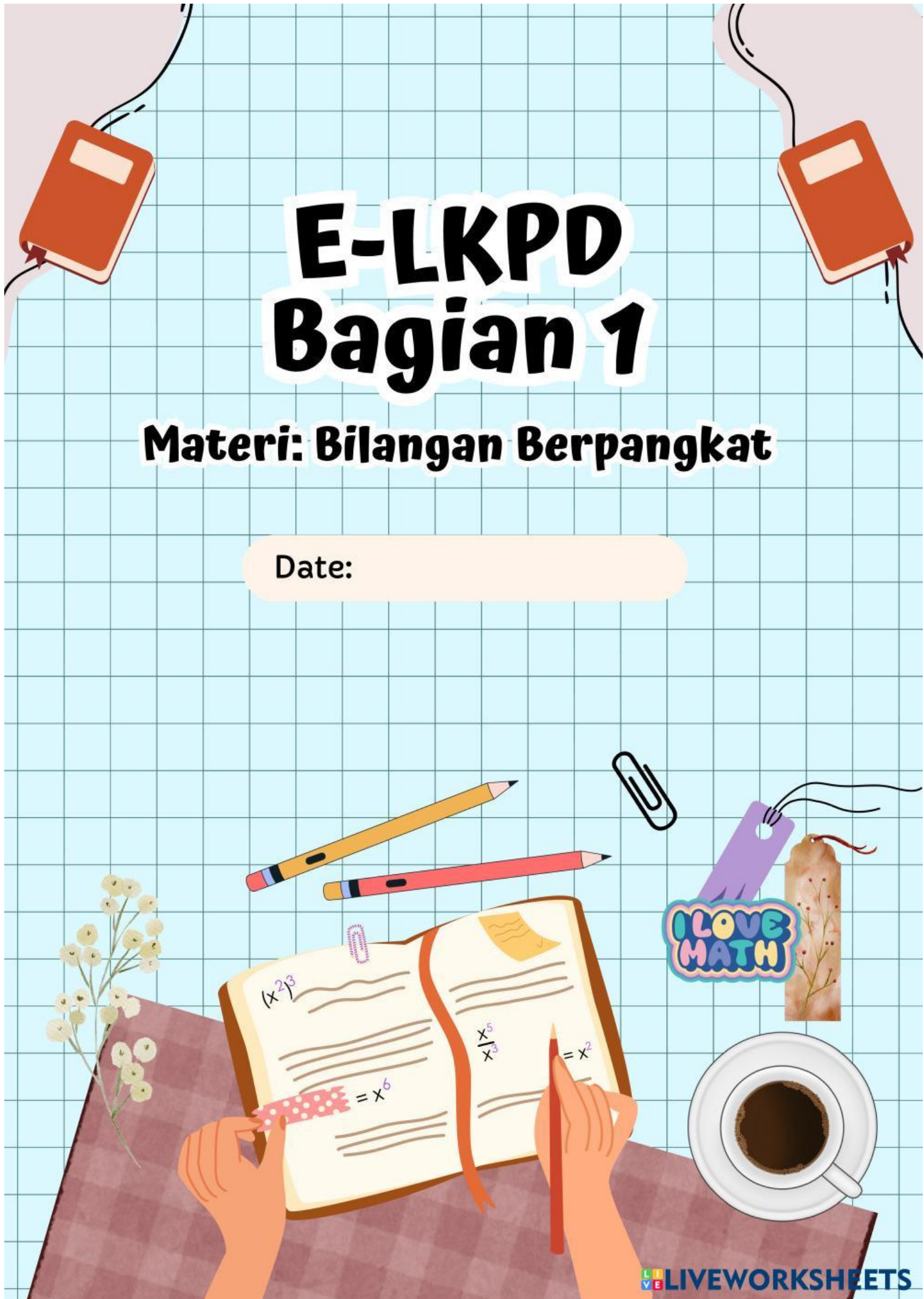
Peta Konsep



E-LKPD Bagian 1

Materi: Bilangan Berpangkat

Date:



E-LKPD 1

Tujuan Pembelajaran

Menjelaskan konsep bilangan berpangkat.

Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan setiap aktivitas pada E-LKPD agar diberikan kelancaran.
2. Baca baik-baik dan pahami Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.
3. Jangan lupa, tulis nama-nama anggota kelompokmu di bagian Identitas.
4. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan dari awal sampai akhir dengan teliti dan urut. Jangan ada yang terlewat!
5. Ajak teman sekelompokmu untuk berdiskusi untuk mengisi semua kolom dan menjawab pertanyaan.
6. Apabila kakalianmu merasa kesulitan atau bingung, angkat tangan dan panggil Bapak/Ibu Guru untuk meminta bantuan.




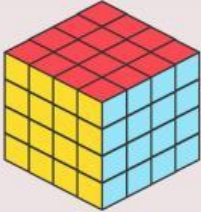
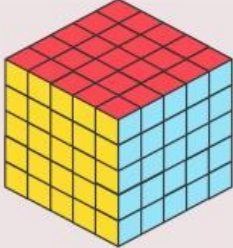
Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.
6.

AKTIVITAS 1

Permasalahan

Dalam matematika kita mengenal salah satu bangun ruang, yaitu kubus. Kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki 12 rusuk sama panjang dan 6 sisi berbentuk persegi yang ukurannya sama persis (kongruen). Karena semua sisinya sama besar, kubus sering juga disebut sebagai bidang enam beraturan. Volume kubus dihitung dengan rumus: $s \times s \times s$ dengan s adalah sisi. Volume kubus dapat dihitung sebagai berikut.

| Gambar Kubus | Panjang Sisi | Bentuk Perkalian Volume | Volume (satuan) |
|---|--------------|-------------------------|-----------------|
|  | 1 | $1 \times 1 \times 1$ | 1 |
|  | 2 | $2 \times 2 \times 2$ | 8 |
|  | 3 | $3 \times 3 \times 3$ | 27 |
|  | 4 | $4 \times 4 \times 4$ | 64 |
|  | 5 | $5 \times 5 \times 5$ | 125 |

Jika volume kubus dengan sisi $s \times s \times s$ yang hanya memuat 3 bisa saja ditulis seperti itu, tapi kalau perkalian berulangnya banyak memuat angka, bagaimana cara paling efisien untuk menuliskannya agar lebih sederhana dan mudah dipahami?

Diskusi yuk

Dari tabel di atas diperoleh bahwa untuk menentukan banyak kotak satuan pada gambar kubus, dapat dituliskan dalam bentuk bilangan berpangkat, yaitu

$1 \times 1 \times 1$ dapat ditulis dalam bilangan berpangkat, yaitu 1^3 .

$2 \times 2 \times 2$ dapat ditulis dalam bilangan berpangkat, yaitu 2^3 .

$3 \times 3 \times 3$ dapat ditulis dalam bilangan berpangkat, yaitu \dots .

$4 \times 4 \times 4$ dapat ditulis dalam bilangan berpangkat, yaitu \dots .

$5 \times 5 \times 5$ dapat ditulis dalam bilangan berpangkat, yaitu \dots .

Untuk mengetahui bilangan berpangkat lebih dari 3 perhatikan tabel berikut.

| Bilangan Berpangkat | Bentuk Perkalian | Nilai |
|---------------------|--|-------|
| 2^1 | ... | ... |
| 2^2 | ... | ... |
| 2^3 | ... | ... |
| 2^4 | ... | ... |
| 2^5 | ... | ... |
| ... | ... | ... |
| 2^n | $\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \dots \times 2}_{\text{sebanyak kali}}$ | |

Dari tabel tersebut dapat dijabarkan bahwa

2^1 artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali

2^2 artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali, yaitu

2^3 artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali, yaitu

2^4 artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali, yaitu

2^5 artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali, yaitu

.....

.....

2^n artinya 2 dikalikan berulang sebanyak kali, yaitu

Kita Simpulkan Yuk

Jika diketahui a bilangan positif dan n bilangan bulat positif, maka

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

a^n dinamakan bilangan berpangkat, a dinamakan bilangan pokok (basis), dan n disebut pangkat (eksponen). Bilangan a^n berpangkat artinya dikalikan berulang sebanyak kali.