



LKPD

MATEMATIKA

Bilangan Berpangkat

• Kelas VIII Semester 1 •

Kelompok :

Anggota :

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

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:

1. Peserta didik dapat menentukan hasil dari operasi hitung perkalian dan perpangkatan bilangan berpangkat
2. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan operasi bilangan berpangkat

Petunjuk Pengerjaan:

1. Isilah nama anggota kelompok dan kelas
2. Amatilah Lembar Kerja ini dengan seksama
3. Ikuti instruksi cerita pada kegiatan 1 dan selesaikan permasalahan yang tersedia
4. Diskusikan setiap kegiatan LKPD ini secara berkelompok, tanyakan kepada guru apabila ada hal yang kurang jelas



KEGIATAN 1

Mengenal Budaya Dugderan



Apakah kamu familiar dengan kata “dugderan”? Dugderan merupakan istilah yang digunakan untuk menyambut datangnya bulan suci Ramadan. Berasal dari kata “Dug” adalah suara bedug dipukul, sementara “der” adalah suara meriam atau mercon yang menjadi tanda telah memasuki bulan puasa. Bedug dan meriam dibunyikan oleh Wali Kota Semarang setelah menerima hasil rapat para kiai atau ulama. Karena Semarang sangat luas dan belum terdapat speaker, maka dipilihlah suara yang bisa didengar oleh seluruh warga. Dugderan adalah festival khas Kota Semarang yang diadakan setiap tahun, tepatnya pada bulan Sya’ban dalam penanggalan Islam, untuk menyambut datangnya bulan suci Ramadan. Acara ini merupakan perayaan rakyat yang dihadiri oleh masyarakat dari berbagai lapisan usia, gender, dan kelompok etnis. Selama acara, masyarakat akan menikmati pertunjukan budaya dan kuliner daerah yang sangat beragam. Dugderan juga dianggap sebagai ajang silaturahmi antarwarga, di mana masyarakat dapat saling bersilahturahmi dan mempererat tali persaudaraan. Dugderan pertama kali diadakan sekitar tahun 1881-1987, dan pusatnya berada di kawasan Simpang Lima Semarang, berdasarkan dua buku berjudul Riwayat Semarang (Nio Joe Lan, 1936) dan Semarang Sepanjang Jalan Kenangan (Amen Budiman, 1976). Acara ini dibuka oleh Bupati setempat dengan tanda penyalaan mercon dan kembang api. Kemudian, acara dilanjutkan dengan arak-arakan kirab budaya dari kawasan Masjid Agung Semarang atau Masjid Kauman di Kawasan Johar. Dugderan diadakan seminggu sebelum bulan Suci Ramadan tiba dan berlangsung selama seminggu hingga H-1 puasa pertama. Masyarakat Semarang selalu memeriahkan acara dugderan dari tahun ke tahun. Mereka memadati kawasan masjid untuk menyaksikan berbagai kesenian Semarang mulai dari tari-tarian hingga warak ngendhog.



Kirab budaya diikuti oleh berbagai kalangan, seperti sekolah, TNI, dan organisasi masyarakat. Mereka menampilkan tari-tarian, drumband, pasukan merah-putih, atraksi bela diri, hingga pertunjukan kostum dan kesenian lainnya. Acara ini juga diwarnai dengan arak-arakan warak ngendhog, yaitu maskot dugderan yang melambangkan kerukunan antaretnis di kota tersebut. Warak Ngendhog dipanggul oleh sejumlah orang dan tampil bersama penari dalam pembukaan Festival Dugderan. Setelah arak-arakan pada siang hari, malamnya pusat Kota Semarang diramaikan dengan pasar malam dugderan di kawasan sekitar Pasar Johar. Pasar ini menjual berbagai macam barang, seperti makanan atau jajanan, pakaian, dan mainan tradisional anak.

KEGIATAN 2

AYO AMATI DAN SELESAIKAN PERMASALAHAN DI BAWAH INI!

Festival Dugderan adalah acara budaya tahunan yang sangat dinanti oleh masyarakat Semarang. Festival ini merayakan datangnya bulan Ramadan dengan berbagai acara seperti pawai budaya, pertunjukan seni, dan bazar makanan tradisional. Persiapan untuk Festival Dugderan membutuhkan energi listrik yang signifikan untuk mengoperasikan lampu-lampu hias, panggung, dan stan bazar. Pada bulan pertama persiapan, panitia festival menggunakan energi listrik sebesar 5^2 kWh untuk mempersiapkan lampu-lampu hias di alun-alun kota. Pada bulan kedua, kebutuhan energi listrik meningkat menjadi 5^5 kWh karena pemasangan panggung besar dan tambahan lampu hias di berbagai sudut kota. Ibu Lina, ketua panitia Festival Dugderan, ingin mengetahui total penggunaan energi listrik selama dua bulan tersebut dan juga ingin memperkirakan kebutuhan energi listrik di bulan-bulan berikutnya. Ibu Lina meminta bantuan kepada timnya untuk melakukan perhitungan ini menggunakan konsep perkalian bilangan berpangkat.



1. Hitunglah total energi listrik yang digunakan selama dua bulan tersebut dengan menggunakan konsep perkalian bilangan berpangkat.

- Energi listrik bulan pertama: ... kWh
- Energi listrik bulan kedua: ... kWh
- Total Energi Listrik:

$$\begin{aligned} \text{Energi listrik bulan pertama} \times \text{Energi listrik bulan kedua} &= \dots \times \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mengghitung nilai (perkalian berulang dari)} \dots &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, total energi listrik yang digunakan selama dua bulan adalah ... kWh

2. Jika pada bulan ketiga, energi listrik yang digunakan adalah 5^3 kWh, berapa total energi listrik yang digunakan selama tiga bulan tersebut?

- Energi listrik bulan ketiga: ... kWh
- Total Energi Listrik selama tiga bulan:

$$\begin{aligned} \text{Energi listrik bulan pertama} \times \text{Energi listrik bulan kedua} \\ \times \text{Energi listrik bulan ketiga} &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mengghitung nilai (perkalian berulang dari)} \dots &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, total energi listrik yang digunakan selama tiga bulan adalah ... kWh

3. Jika pada bulan keempat, energi listrik yang digunakan adalah 5^4 kWh, berapa total energi listrik yang digunakan selama empat bulan tersebut?

- Energi listrik bulan keempat: ... kWh
- Total Energi Listrik selama empat bulan:

$$\begin{aligned} \text{Energi listrik bulan pertama} \times \text{Energi listrik bulan kedua} \\ \times \text{Energi listrik bulan ketiga} \times \text{Energi listrik bulan ketiga} \\ &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\ &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mengghitung nilai (perkalian berulang dari)} \dots &= \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, total energi listrik yang digunakan selama empat bulan adalah ... kWh



4. Jika energi listrik yang digunakan pada bulan kelima adalah setengah dari energi listrik yang digunakan pada bulan keempat, berapa nilai energi listrik tersebut?

- Energi listrik bulan keempat: kWh
- Energi listrik bulan kelima adalah setengah dari bulan keempat:

$$\frac{\text{Energi listrik bulan keempat}}{2} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi, nilai energi listrik tersebut adalah ... kWh

5. Buatlah perencanaan penggunaan energi listrik selama enam bulan jika setiap bulan energi yang digunakan adalah perkalian bilangan berpangkat dari 5 dengan pola tertentu.

- Bulan pertama: ... kWh
- Bulan kedua: ... kWh
- Bulan ketiga: ... kWh
- Bulan keempat: ... kWh
- Bulan kelima: ... kWh
- Bulan keenam: ... kWh

Total penggunaan energi listrik selama enam bulan:

=
=
=

Jadi, total penggunaan energi listrik selama enam bulan adalah ... kWh

Bagaimana menurut kalian, apakah metode ini efektif dalam menyederhanakan perhitungan? Apakah ada situasi lain di mana aturan perkalian bilangan berpangkat dapat diterapkan? Buatlah kesimpulannya!

.....
.....
.....
.....

