

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## Anggota Kelompok

- 1).....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

## A. Kompetensi Dasar :

4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat bulat dan bentuk akar.

## B. Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui diskusi dan tanya jawab, (C), peserta didik (A) dapat menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan sifat - sifat pada operasi bilangan berpangkat dan bentuk akar (B) dengan tepat (D).
2. Melalui drill latihan, serta LKPD berbantuan game (C), peserta didik (A) dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat operasi bilangan berpangkat dan hasil penyederhanaan bentuk akar (B) dengan tepat (D).

## KEGIATAN 1



Pahami bersama kelompok mu dan kerjakan permasalahan berikut!

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Di SMP Islam Nurul Fikri Boarding School Serang terdapat kegiatan Gelar Karya berupa Karil Expo (Pameran Karya Ilmiah). Kegiatan ini diikuti oleh siswa kelas 8 yang telah menyelesaikan proyek karil mereka selama 3 bulan. Mereka membuat display karil untuk dipamerkan.

Kegiatan ini mengundang seluruh civitas akademika, seluruh siswa SMP SMA, serta orang tua santri dan sekolah undangan. Setiap pengunjung yang hadir diacara tsb, dibekali koin untuk diberikan ke stand favorite mereka. Setiap stand terdapat kotak koin berbentuk seperti papan catur dengan no yang telah tertempel. Pengunjung diarahkan untuk memasukkan koin sesuai dengan nomor kotaknya. Dengan ketentuan :

- ✓ Pada kotak pertama diberi 1 koin,
- ✓ kotak kedua 2 koin,
- ✓ kotak ketiga 4 koin,
- ✓ kotak keempat 8 koin, demikian berlanjut sampai kotak ke 12.



**Berdasarkan informasi diatas, maka :**

- a) Berapa banyak koin pada tiap kotak pada papan catur tersebut? Buatlah tabel Nyatakan ke dalam bentuk perpangkatan! **Jawab pada tabel dibawah ini!**

No Kotak	Banyak Koin
Kotak No 1	$2^0$
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

d) Jika Ranga adalah salah satu peserta karil expo dan dari pukul 08.00 – 08.30 terdapat 5 pengunjung ke stand dengan rincian :

- ✓ Pengunjung pertama memasukkan koin pada kotak no 5
- ✓ Pengunjung kedua memasukkan koin pada kotak no 4
- ✓ Pengunjung ketiga memasukkan koin pada kotak no 4
- ✓ Pengunjung keempat memasukkan koin pada kotak no 3
- ✓ Pengunjung kelima memasukkan koin pada kotak no 5

Buatlah tabel sesuai dengan daftar pengunjung dan koin yang diberikan diatas! Nyatakan ke dalam bentuk pangkat!

e) Tentukan total koin yang telah dikumpulkan kelompok ranga dalam rentang pukul 08.00 - 08.30 !



Daftar Pengunjung	Banyak Koin
Pengunjung Pertama	2.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
Total Koin = .....	

## KEGIATAN 2



Untuk semakin menambah pemahaman kalian tentang penerapan sifat sifat bilangan berpangkat dan penyederhanaan bentuk akar dalam kehidupan sehari hari, maka lakukan permainan **Fun Temple Math** berikut Bersama teman 1 kelompok mu!

### **Petunjuk :**

1. Bentuk kelompokmu menjadi 2 kelompok kecil. Tentukan kapten pada kelompok.
2. Setiap kelompok kecil melakukan permainan selama  $\pm 7$  menit.
3. Permainan diawali dengan pelemparan dadu dan yang mendapatkan nomor dadu paling banyak maka ialah yang pertama main.
4. Jawaban benar mendapat point 10 dan salah mendapat minus 5 point serta tidak menjawab mendapat point 0.
5. Kapten menuliskan jawaban pada lkpd dan mencocokkan jawaban kepada guru.
6. Skor kelompok didapatkan dari penjumlahan skor setiap kelompok kecil.

# SOAL SOAL YANG TERDAPAT PADAGAME

Sebuah bakteri berkembangbiak membelah diri yaitu setiap satu bakteri akan membelah menjadi 2 bakteri setiap harinya. Jika pada hari pertama terdapat dua bakteri, maka: berapa banyak bakteri yang terdapat pada hari ke 5???

1

Pak Rachman memiliki kebun pisang berbentuk persegi dengan luas  $10.000 \text{ m}^2$ . Berapakah panjang sisi dari kebun pak Rachman?

3

Suatu trapesium sama kaki memiliki panjang sisi yang sejajar berturut-turut  $(3 + \sqrt{125}) \text{ cm}$  dan  $(5 - \sqrt{5}) \text{ cm}$ . Jika keliling trapesium tersebut adalah  $16 \text{ cm}$ , berapa panjang dua sisi yang lainnya?

6

Setiap jantung manusia rata-rata sekitar  $7 \times 10^{-2}$  liter darah dalam setiap detak jantung. Dalam tiap menitnya, rata-rata jantung manusia berdetak 70 kali. Berapa liter darah yang dipompa oleh jantung manusia dalam waktu 1 tahun (1 tahun = 365 hari)? tuliskan jawabanmu dalam Notasi Ilmiah, bulatkan sampai 2 tempat decimal!

8

Gaya tolak menolak dua buah muatan listrik dinyatakan dengan  $F = k \times \frac{q_1 \times q_2}{r^2}$ .

Dua buah muatan listrik masing-masing  $q_1 = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$  dan  $q_2 = 6 \times 10^{-6} \text{ C}$  terpisah sejauh  $0.3 \text{ m}$ . Tentukan besar gaya yang terjadi antara 2 buah muatan tersebut dengan nilai ketetapan  $(k) = 9 \times 10^9$ !

2

Suatu persegi panjang memiliki panjang ukuran  $(3\sqrt{2} + 1) \text{ cm}$  dan lebar  $(4\sqrt{2} - 2) \text{ cm}$ . Luas persegi panjang tersebut adalah ...?

4

Cahaya bergerak dengan kecepatan  $3 \times 10^8 \text{ m/detik}$ . Berapa jauh cahaya bergerak dalam satu tahun? tuliskan hasilnya dalam Notasi Ilmiah

5

Sebuah kerucut memiliki jari-jari  $3\sqrt{2} \text{ cm}$ . Jika tinggi kerucut tersebut  $12\sqrt{5} \text{ cm}$ , maka volume kerucut tersebut adalah ...  $\text{cm}^3$

7

Misalkan diperoleh data bahwa rata-rata penduduk Indonesia menghasilkan 2,5 liter sampah perhari. Jika disumsikan total penduduk Indonesia adalah 250 juta jiwa, berapa  $\text{m}^3$  sampah yang dihasilkan oleh seluruh penduduk Indonesia dalam kurun waktu 1 bulan (30 hari)?

9



Sultan ingin membuat sebuah kerangka kerajinan tangan berbentuk balok. Ia memiliki kawat sepanjang 2 m. Jika ukuran kerajinan tangan tersebut adalah panjang 16 cm dan lebar 12 cm serta panjang diagonal ruangnya  $20\sqrt{2}$  cm. Berapakah panjang sisa kawat yang tidak terpakai?

10

Jarak pandang pesawat terbang selama terbang pada kondisi normal dinyatakan dengan  $d = 1,5\sqrt{h}$ , dimana d adalah jarak pandang dalam m dan h adalah ketinggian pesawat dalam m. Jika pengamat berada dalam pesawat yang terbang pada ketinggian 3.600 m, berapa jarak yang dapat terlihat olehnya?

12

Pak Dika memiliki sebuah kolam renang berbentuk silinder di belakang rumahnya. Diameter kolam tersebut adalah  $14\sqrt{3}$  meter dengan kedalaman  $150\sqrt{2}$ . Apabila Pak Dika ingin mengisi kolam tersebut sampai penuh, berapa liter air yang dibutuhkan oleh Pak Dika?

14

Berdasarkan data BPS tahun 2022 ([www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)), jumlah penduduk pulau jawa adalah 130 juta jiwa. Sedangkan luas pulau jawa adalah  $1,3 \times 10^5$  km<sup>2</sup>. Berapakah kepadatan penduduk pulau jawa?

11

Setiap tanggal 10, Valent melakukan aktivasi paket internet murah dengan kapasitas 1 GB untuk telpon selulernya dan masa aktif berlaku sampai tanggal 10 pada bulan berikutnya. Jika Valent melakukan aktivasi pada tanggal 10 Agustus 2022, berapa kapasitas rata – rata tiap hari yang digunakan Valent agar tetap dapat menggunakan paket internet hingga 9 September 2022?

13

Sebuah layang layang PQRS dengan QS dan PR adalah diagonal. Diagonalnya berpotongan di titik O. Jika panjang  $PO = 3\sqrt{6}$  cm,  $PR = 8\sqrt{6}$  cm, dan  $QS = 8\sqrt{2}$  cm, maka berapakah luas layang layang tersebut

15

*Tuliskan jawaban kalian pada tabel berikut :*

<b>Soal No</b>	<b>Jawaban</b>	<b>Skor</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

