



# LKPD



## MENYEDERHANAKAN, PERKALIAN & PEMBAGIAN BENTUK AKAR



1

**Nama Anggota Kelompok :**



2

**Tujuan Pembelajaran :**



Melalui pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan TaRL :

1. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk akar dengan benar
2. peserta didik dapat menentukan hasil operasi perkalian bilangan bentuk akar dengan benar
3. Peserta didik dapat menentukan hasil operasi pembagian bilangan bentuk akar dengan benar



## PETUNJUK

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
- Siapkan alat tulis serta lembar LKPD yang akan dijawab.
- Tulislah nama kelompok dan anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
- Bacalah setiap pertanyaan/ Pernyataan yang terdapat pada lembar LKPD.
- Berdiskusilah dalam mengerjakan lembar kerja bersama dengan teman satu kelompokmu.
- Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan lembar kerja.
- Setelah selesai mengerjakan lembar kerja, kumpulkanlah kepada guru.





# KEGIATAN 1



## MENYEDERHANAKAN BENTUK AKAR



### PERMASALAHAN 1



Di sebuah desa, terdapat tradisi panen raya yang dirayakan setiap tahun. Dalam tradisi ini, masyarakat desa memanen hasil pertanian bersama-sama dan membagikannya secara merata. Tahun ini, panen padi menghasilkan sejumlah karung padi yang banyak. Seorang petani bernama Pak Galang memiliki 3 petak sawah yang masing-masing menghasilkan padi. Luas petak pertama adalah  $2\sqrt{50} \text{ m}^2$ , luas petak kedua adalah  $\sqrt{72} \text{ m}^2$ , dan luas petak ketiga adalah  $\sqrt{98} \text{ m}^2$ . Setiap meter persegi sawah menghasilkan 2 karung padi.

- Berapakah total luas sawah Pak Galang?
- Berapa total karung padi yang dihasilkan oleh sawah Pak Budi?

### IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

- Petani memiliki sebanyak ..... petak sawah.
- Luas masing-masing sawahnya ialah :
  - Luas petak pertama = .....  $\text{m}^2$
  - Luas petak pertama = .....  $\text{m}^2$
  - Luas petak pertama = .....  $\text{m}^2$
- Setiap meter persegi sawah menghasilkan 2 karung padi.

Ditanya :

- Berapakah total luas sawah Pak Galang?
- Berapa total karung padi yang dihasilkan oleh sawah Pak Galang?





## PENYELESAIAN



Untuk menjawab pertanyaan tersebut isi titik titik pada tabel di bawah ini :

| Luas sawah  | Menyederhanakan                                                                                             | Bentuk Sederhana |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| $\sqrt{8}$  | $\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$                   | $2\sqrt{2}$      |
| $\sqrt{18}$ | $\sqrt{18} = \sqrt{\dots \times 2} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{2} = \dots \times \sqrt{2} = \dots \sqrt{2}$ | ...              |
| $\sqrt{27}$ | $\sqrt{27} = \sqrt{\dots \times 3} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{3} = \dots \times \sqrt{3} = \dots \sqrt{3}$ | ...              |
| $\sqrt{48}$ | ...                                                                                                         | ...              |
| $\sqrt{50}$ | ...                                                                                                         | ...              |
| $\sqrt{72}$ | ...                                                                                                         | ...              |
| $\sqrt{98}$ | ...                                                                                                         | ...              |



Maka, luas setiap petak sawah pak Galang setelah disederhanakan menjadi :

1. Luas petak pertama =  $2\sqrt{50} = 2 \times \dots = \dots$
2. Luas petak kedua =  $\sqrt{72} = \dots$
3. Luas petak ketiga =  $\sqrt{98} = \dots$

a. Total luas sawah milik pak Galang seluruhnya =  $\dots + \dots + \dots = \dots$

b. Karena setiap meter persegi sawah menghasilkan 2 karung padi, maka total karung padi yang dihasilkan oleh sawah Pak Galang =  $2 \times \text{total luas sawah}$   
 $= 2 \times \dots$



## KESIMPULAN DAN PERIKSA



Jadi, diperoleh :

- Total luas sawah miliki pak Galang = .....  $m^2$
- Total karung padi yang dihasilkan oleh sawah miliki pak Galang adalah ..... karung.





## KEGIATAN 2

### OPERASI PERKALIAN DAN PEMBAGIAN BENTUK AKAR



#### PERMASALAHAN

Di sebuah desa, terdapat acara festival tari, masyarakat membutuhkan bambu untuk membuat dekorasi panggung. Setiap bambu dipotong menjadi beberapa bagian yang ukurannya berbeda-beda. Misalkan, panjang bambu pertama adalah  $2\sqrt{12} m$  dan panjang bambu kedua adalah  $\sqrt{18} m$ .



- Hitunglah hasil perkalian panjang kedua bambu tersebut.
- Hitunglah hasil pembagian panjang kedua bamboo tersebut.



#### IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

- Panjang bambu pertama adalah .....
- Panjang bambu kedua adalah .....

Ditanya :

- Hitunglah hasil perkalian panjang kedua bambu tersebut.
- Hitunglah hasil pembagian panjang kedua bamboo tersebut.



#### PENYELESAIAN

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, mari lengkapi tabel di bawah ini!

#### a. Perkalian bentuk akar

| Perkalian<br>Bentuk Akar      | Bentuk Panjang                                                                                                                                      | Bentuk<br>Sederhana |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| $2\sqrt{5} \times 2\sqrt{3}$  | $(2 \times 2) \times \sqrt{5 \times 3} = 4\sqrt{15}$                                                                                                | $4\sqrt{15}$        |
| $3\sqrt{5} \times 5\sqrt{10}$ | $(3 \times 5) \times \sqrt{5 \times 10} = 15\sqrt{50}$<br>$= 15\sqrt{25 \times 2} = 15\sqrt{25} \times \sqrt{2} = 15 \times 5\sqrt{2} = 75\sqrt{2}$ | $75\sqrt{2}$        |
| $4\sqrt{8} \times 3\sqrt{18}$ | .....<br>.....                                                                                                                                      | .....               |



|                               |                |       |
|-------------------------------|----------------|-------|
| $3\sqrt{6} \times 6\sqrt{12}$ | .....<br>..... | ..... |
| $2\sqrt{12} \times \sqrt{18}$ | .....<br>..... | ..... |

Maka, diperoleh, hasil perkalian panjang kedua bambu =

**b. Pembagian bentuk akar**

| Pembagian<br>Bentuk Akar        | Bentuk Panjang                                                                                                                       | Bentuk<br>Sederhana |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| $\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{3}}$    | $\sqrt{\frac{30}{3}} = \sqrt{10}$                                                                                                    | $\sqrt{10}$         |
| $\frac{10\sqrt{24}}{4\sqrt{3}}$ | $\frac{10}{4} \sqrt{\frac{24}{3}} = \frac{5}{2} \sqrt{8} = \frac{5}{2} \sqrt{4 \times 2} = \frac{5}{2} \times 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ | $5\sqrt{2}$         |
| $\frac{6\sqrt{54}}{3\sqrt{2}}$  | .....                                                                                                                                | .....               |
| $\frac{2\sqrt{108}}{4\sqrt{3}}$ | .....                                                                                                                                | .....               |
| $\frac{2\sqrt{12}}{\sqrt{18}}$  | .....                                                                                                                                | .....               |

Maka, diperoleh, hasil pembagian panjang kedua bambu =





### PERIKSA KEMBALI & SIMPULKAN

Jadi diperoleh,

- Hasil perkalian panjang kedua bambu adalah .....
- Hasil pembagian panjang kedua bambu adalah .....

Berdasarkan kedua tabel di atas dapat dituliskan dalam bentuk umum :

- $a\sqrt{p} \times b\sqrt{q} = \dots \times \dots \sqrt{\dots \times \dots}$   
dengan a, b, p, q bilangan bulat, p dan q positif

- $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{\dots}{\dots}}$   
dengan a dan b bilangan bulat positif