

LKPD

Pertemuan 5: Bilangan Bentuk Akar



Satuan Pendidikan : SMPN 32 Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi waktu : 2 x 40 menit



Tujuan Pembelajaran

Setelah dilakukan pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan TaRL berbantuan Liveworksheets, peserta didik dapat:

1. menyederhanakan bilangan bentuk akar dengan tepat
2. menentukan hasil operasi perkalian bilangan bentuk akar dengan benar
3. menentukan hasil operasi pembagian bilangan bentuk akar dengan benar



Kelompok :

Anggota :

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



Petunjuk :

1. Bacalah dengan teliti setiap kegiatan yang diberikan
2. Isi lah titik-titik yang telah disediakan berdasarkan kegiatan yang telah anda baca.
3. Pastikan apa yang anda tulis pada titik-titik tersebut tepat
4. Berilah kesimpulan dari kegiatan yang anda lakukan.





KEGIATAN 1

MENYEDERHANAKAN BENTUK AKAR



PERMASALAHAN



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 2 petak sawah yang masing-masing menghasilkan padi. Luas petak pertama adalah $\sqrt{50} \text{ m}^2$ dan luas petak kedua adalah $\sqrt{72} \text{ m}^2$. Berapakah total luas sawah Pak Galang?



IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

1. Petani memiliki sebanyak petak sawah.
2. Luas masing-masing sawahnya ialah :
 - Luas petak pertama = m^2
 - Luas petak pertama = m^2

Ditanya :

Berapakah total luas sawah Pak Galang?



PENYELESAIAN

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

Luas sawah	Menyederhanakan	Bentuk Sederhana
$\sqrt{8}$	$\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2} = \sqrt{4} \times \sqrt{2} = 2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$	$2\sqrt{2}$
$\sqrt{18}$	$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3 \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}$
$\sqrt{27}$	$\sqrt{27} = \sqrt{\dots \times 3} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{3} = \dots \times \sqrt{3} = \dots \sqrt{3}$	$\dots \sqrt{3}$
$\sqrt{50}$	.....	.....
$\sqrt{72}$	.....	.....

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

- Luas petak pertama = $\sqrt{50} = \dots \dots \dots$
- Luas petak kedua = $\sqrt{72} = \dots \dots \dots$

Total luas sawah milik pak Galang seluruhnya = + =





PERIKSA KEMBALI & SIMPULKAN

Jadi, diperoleh total luas sawah miliki pak Galang = m^2



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 $\sqrt{12} \text{ m}$ dan panjang bambu kedua adalah $\sqrt{18} \text{ m}$.



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



IDENTIFIKASI MASALAH

Diketahui :

- Panjang bambu pertama adalah
- Panjang bambu kedua adalah

Ditanya : a. Hitunglah hasil perkalian panjang kedua bambu tersebut.

b. Hitunglah hasil pembagian panjang kedua bambu tersebut



PENYELESAIAN

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

a. Perkalian bentuk akar

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



$\sqrt{12} \times \sqrt{18}$	.....	.....
	

Maka, diperoleh, hasil perkalian panjang kedua bambu =

b. Pembagian bentuk akar

Pembagian Bentuk Akar	Bentuk Panjang	Bentuk Sederhana
$\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{\frac{30}{3}} = \sqrt{10}$	$\sqrt{10}$
$\frac{10\sqrt{24}}{4\sqrt{3}}$	$\frac{10}{4} \sqrt{\frac{24}{3}} = \frac{5}{2} \sqrt{8} = \frac{5}{2} \sqrt{4 \times 2} = \frac{5}{2} \times 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$	$5\sqrt{2}$
$\frac{6\sqrt{54}}{3\sqrt{2}}$	$\frac{6}{3} \sqrt{\frac{54}{2}} = \dots \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots \times \dots} = \dots \times \dots \sqrt{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$	.....
$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{18}}$	.....	.....

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

