E-LKPD

Matematika

Tema:

Bilangan Berpangkat

Kelompok:

Anggota :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan *Deep Learning* berbasis Dimensi Profil Lulusan (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Penalaran Kritis, Kolaborasi, Komunikasi) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik.
(E-LKPD),peserta didik mampu:

1. Menentukan hasil operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bentuk akar.

Petunjuk Penggunaan

1. Kerjakan E-LKPD secara kelompok.
2. Baca dan cermati setiap langkah dalam E-LKPD.
3. Diskusikan dengan teman kelompok untuk menyelesaikan E-LKPD.
4. Jawablah pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD dengan benar.
5. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika terdapat kalimat atau perintah yang kurang jelas.

Alokasi waktu penyelesaian : 30 menit

Kegiatan 1

Sebuah perusahaan penyedia internet di Semarang sedang memasang jaringan fiber optik. Berdasarkan spesifikasi alat, panjang kabel yang dibutuhkan untuk jalur pertama adalah $\sqrt{72}$ meter dan untuk jalur kedua adalah $\sqrt{32}$ meter.

Teknisi ingin mengetahui total panjang kabel yang dibutuhkan. Namun, sebelum menjumlahkan kedua panjang kabel tersebut, ia harus memastikan apakah kedua bentuk akar dapat langsung dijumlahkan atau perlu disederhanakan terlebih dahulu.

LIVEWORKSHEETS

STIMULUS

Dapatkah $\sqrt{72}$ dan $\sqrt{32}$ langsung dijumlahkan?

Mengapa bentuk akar perlu disederhanakan terlebih dahulu?

PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan permasalahan di atas, rumuskan masalah yang akan kalian selidiki?

DATA COLLECTION

Untuk mengetahui aturan operasi bilangan bentuk akar jawablah aktivitas pada lembar kerja ini.

Jika $2^2 = 4$

Jika $3^2 = 9$

Jika $4^2 = \cdots$

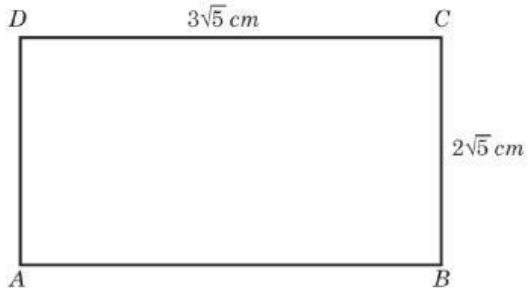
Jika $5^2 = \cdots$

Sehingga a dan b keduanya positif serta n bilangan asli

$$\sqrt[n]{\ldots\ldots} = b \Leftrightarrow \ldots\ldots^n = a$$

DATA PROCESSING

Misal diketahui :



LIVEWORKSHEETS

Tentukan keliling gambar tersebut?

Keliling Segiempat $= AB + BC + CD + DA$

$= AB + BC + CD + DA$

$= 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

$= (\ldots + \ldots + \ldots + \ldots)\sqrt{5}$

$= \ldots\sqrt{5}$

Penjumlahan dan Pengurangan bentuk akar	Bentuk panjang	Kesimpulan
$2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$	$(\ldots + \ldots)\sqrt{3}$	$\ldots\sqrt{3}$
$7\sqrt{5} + 8\sqrt{5}$	$(\ldots + \ldots)\sqrt{5}$	$\ldots\sqrt{5}$
$12\sqrt{6} - 8\sqrt{6}$	$(\ldots - \ldots)\sqrt{6}$	$\ldots\sqrt{6}$
$10\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$	$(\ldots - \ldots)\sqrt{7}$	$\ldots\sqrt{7}$

VERIVIKASI

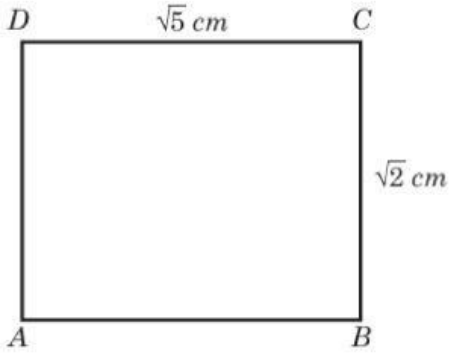
Jadi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bentuk akar adalah

$a\sqrt{m} + b\sqrt{m} = (\ldots + \ldots)\sqrt{\ldots}$

$a\sqrt{m} - b\sqrt{m} = (\ldots - \ldots)\sqrt{\ldots}$

Kegiatan 2

DATA PROCESSING



Tentukan luas dari persegi panjang tersebut?

Luas persegipanjang panjang $= panjang \times lebar$

$= \sqrt{5} \times \sqrt{2}$

$= \sqrt{\ldots \times \ldots}$

Jadi luas persegi panjang adalah $\sqrt{\ldots}\ cm^2$

LIVEWORKSHEETS

Perkalian bentuk akar	Bentuk panjang	Kesimpulan
$2\sqrt{2} \times 2\sqrt{3}$	$(\ldots \times \ldots)\sqrt{2 \times 3}$	$\ldots\sqrt{\ldots}$
$3\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}$	$(\ldots \times \ldots)\sqrt{5 \times 5}$	$\ldots\sqrt{\ldots} = \ldots$

VERIFIKASI

Dengan demikian jika a, b, p, q bilangan bulat, p dan q positif sehingga berlaku

$$a\sqrt{p} \times b\sqrt{q} = \ldots \times \ldots\sqrt{\ldots \times \ldots}$$

DATA PROCESSING

Pembagian bentuk akar	Bentuk panjang	Kesimpulan
$\frac{\sqrt{30}}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{\frac{30}{\ldots}} = \sqrt{\ldots}$	$\sqrt{\ldots}$
$\frac{10\sqrt{24}}{4\sqrt{3}}$	$\frac{20\sqrt{6}}{4\sqrt{3}} = \frac{\ldots}{\ldots}\sqrt{\frac{\ldots}{\ldots}}$	$\ldots\sqrt{2}$

VERIVIKASI

Dengan demikian a dan b bilangan riil positif sehingga berlaku

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{\ldots}{b}}$$

GENERALISASI

Apa syarat agar dua bilangan bentuk akar dapat dijumlahkan atau dikurangkan?

Bagaimana aturan yang digunakan untuk melakukan perkalian dan pembagian bilangan bentuk akar?

LIVEWORKSHEETS