



# LKPD MATEMATIKA — MERASIONALKAN BENTUK AKAR

Fase E • Kurikulum Merdeka

Halaman 1 dari 2

Nama : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_  
Kelompok : \_\_\_\_\_  
Tanggal : \_\_\_\_\_



## TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1 Menjelaskan alasan penyebut berbentuk akar perlu dirasionalkan.
- 2 Menentukan bentuk sekawan untuk merasionalkan penyebut.
- 3 Menerapkan langkah rasionalisasi secara tepat.



## APERSEPSI VISUAL



## MATERI UTAMA — KONSEP

**Merasionalkan penyebut** = mengubah penyebut yang mengandung bentuk akar menjadi bentuk rasional tanpa mengubah nilai pecahan.

### 1. Bentuk Dasar

$$\frac{1}{\sqrt{a}} \rightarrow \frac{\sqrt{a}}{a}$$

Penyebut tunggal berbentuk akar.

### 2. Penyebut Dua Suku

$$\frac{1}{a + \sqrt{b}} \rightarrow \text{gunakan bentuk sekawan } (a - \sqrt{b})$$

### Bentuk Sekawan

$$(a + \sqrt{b}) \leftrightarrow (a - \sqrt{b})$$

### Konsep Kunci

$$(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b}) = a^2 - b$$

Perkalian dengan bentuk sekawan menghasilkan selisih kuadrat.



## CONTOH TERBIMBING

### Contoh 1

Rasionalkan

$$\frac{3}{\sqrt{5}}$$

$$\begin{aligned} \text{1} \quad \frac{3}{\sqrt{5}} &\rightarrow \text{2} \quad \frac{3}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} \rightarrow \text{3} \quad \frac{3\sqrt{5}}{5} \end{aligned}$$

- 1 Identifikasi penyebut.
- 2 Tentukan faktor rasionalisasi.
- 3 Kalikan pembilang dan penyebut.
- 4 Sederhanakan.

### Contoh 2

Rasionalkan

$$\frac{2}{3 + \sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} \text{1} \quad \frac{2}{3 + \sqrt{2}} &\rightarrow \text{2} \quad \frac{2(3 - \sqrt{2})}{(3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2})} \rightarrow \text{3} \quad \frac{2(3 - \sqrt{2})}{7} \rightarrow \text{4} \quad \frac{6 - 2\sqrt{2}}{7} \end{aligned}$$

- 1 Identifikasi penyebut.
- 2 Tentukan faktor rasionalisasi.
- 3 Kalikan pembilang dan penyebut.
- 4 Sederhanakan.



## REFLEKSI KONSEP MINI



Menurutmu, mengapa kita menggunakan bentuk sekawan?

---

---

---

---

---



Lengkapi setiap kotak yang tersedia dengan benar!

$$\begin{aligned}\frac{10}{\sqrt{7} - \sqrt{2}} &= \frac{\phantom{00}}{\sqrt{\phantom{00}} - \sqrt{\phantom{00}}} \cdot \frac{\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}}}{\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}}} \\ &= \frac{(\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}})}{(\sqrt{\phantom{00}})^2 - (\sqrt{\phantom{00}})^2} \\ &= \frac{(\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}})}{-} \\ &= \frac{(\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}})}{} \\ &= (\sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}}) \\ &= \sqrt{\phantom{00}} + \sqrt{\phantom{00}}\end{aligned}$$



$$\frac{2\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad} - \sqrt{\quad}} \cdot \frac{\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}}$$

$$= \frac{2\sqrt{\quad}(2\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad})}{(\sqrt{\quad})^2 - (\sqrt{\quad})^2}$$

$$= \frac{4\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}}{4\sqrt{\quad} - \sqrt{\quad}}$$

$$= \frac{\quad + \sqrt{\quad}}{\quad - \quad}$$

$$= \frac{\quad + \sqrt{\quad}}{\quad - \quad}$$

$$= \underline{\underline{12 + 2\sqrt{5}}}$$

$$= \underline{\quad} + \underline{\quad} \sqrt{\quad}$$



$$\frac{5 + 2\sqrt{6}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{5 + 2\sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad} - \sqrt{\quad}} \cdot \frac{\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}}{\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}}$$

$$= \frac{(\quad + \sqrt{\quad})(\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad})}{(\sqrt{\quad})^2 - (\sqrt{\quad})^2}$$

$$= \frac{\sqrt{3} + 5\sqrt{\quad} + \sqrt{18} + \sqrt{12}}{-}$$

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

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

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

$$= (\quad + 4)\sqrt{3} + (\quad + 6)\sqrt{\quad}$$

$$= \sqrt{\quad} + \sqrt{\quad}$$

*Terima kasih sudah mengerjakan tugas dengan penuh tanggung jawab!*

