

LK 2.6 MERASIONALKAN PENYEBUT DENGAN BENTUK AKAR

Nama/No. Absen : .....

Tanggal: .....

Saat merasionalkan penyebut, kita mengubah agar penyebutnya tidak berupa bentuk akar.

**Kegiatan 1: Merasionalkan Penyebut  $\sqrt{a}$**   
Akar sekawan dari  $\sqrt{a}$  adalah  $\sqrt{a}$ , karena  $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$ .  
Jadi, untuk merasionalkan pecahan dengan penyebut  $\sqrt{a}$ , kalikan dengan  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}}$ .

Contoh:  $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{1}{3}\sqrt{3}$   
(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

1.  $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}} = \frac{\sqrt{\dots}}{\dots} = \dots \sqrt{\dots}$

2.  $\frac{1}{\sqrt{7}} =$

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

**Kegiatan 2: Merasionalkan Penyebut  $a + \sqrt{b}$**   
Akar sekawan dari  $a + \sqrt{b}$  adalah  $a - \sqrt{b}$ , karena  $(a + \sqrt{b}) \times (a - \sqrt{b}) = a^2 - b$ .

Untuk pecahan dengan penyebut  $a + \sqrt{b}$ ,  
$$\frac{m}{a + \sqrt{b}} = \frac{m}{a + \sqrt{b}} \times \frac{a - \sqrt{b}}{a - \sqrt{b}}$$

Untuk pecahan dengan penyebut  $a - \sqrt{b}$ ,  
$$\frac{m}{a - \sqrt{b}} = \frac{m}{a - \sqrt{b}} \times \frac{a + \sqrt{b}}{a + \sqrt{b}}$$

Contoh:

$$\frac{2}{5 + \sqrt{3}} = \frac{2}{5 + \sqrt{3}} \times \frac{5 - \sqrt{3}}{5 - \sqrt{3}} \qquad \text{dikali } \frac{5 - \sqrt{3}}{5 - \sqrt{3}}$$
$$= \frac{2(5 - \sqrt{3})}{5^2 - 3} \qquad \text{akar sekawan}$$
$$= \frac{10 - 2\sqrt{3}}{25 - 3} \qquad \text{sifat distributif}$$
$$= \frac{10 - 2\sqrt{3}}{22} \qquad \text{pengurangan}$$
$$= \frac{5 - \sqrt{3}}{11} \qquad \text{menyederhanakan (dibagi 2)}$$

(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

1.  $\frac{4}{5 + \sqrt{5}} =$

2.  $\frac{3}{4 + \sqrt{2}} =$

3.  $\frac{11}{7 - \sqrt{5}} =$

**Kegiatan 3: Merasionalkan Penyebut  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$**   
Akar sekawan dari  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$  adalah  $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ , karena  $(a + \sqrt{b}) \times (a - \sqrt{b}) = a - b$ .

untuk pecahan dengan penyebut  $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ ,  
$$\frac{m}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \frac{m}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$$

dan pecahan dengan  $\sqrt{a} - \sqrt{b}$   
$$\frac{m}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} = \frac{m}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \times \frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$$

Contoh:

$$\frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} = \frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}} \qquad \text{dikali } \frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$$
$$= \frac{4(\sqrt{7} - \sqrt{5})}{7 - 5} \qquad \text{akar sekawan}$$
$$= \frac{4\sqrt{7} - 4\sqrt{5}}{2} \qquad \text{sifat distributif}$$
$$= 2\sqrt{7} - 2\sqrt{5} \qquad \text{menyederhanakan (dibagi 2)}$$

(boleh dikerjakan di sebaliknya jika kurang tempat)

1.  $\frac{10}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} =$

2.  $\frac{12}{\sqrt{11} + \sqrt{5}} =$

3.  $\frac{16}{\sqrt{10} - \sqrt{2}} =$

**PRI!**  
Buatlah ringkasan berupa kumpulan rumus atau contoh yang telah kamu pelajari dan tuliskan hal yang masih membingungkan (jika ada)