

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**Mata Pelajaran:** Matematika

**Fase / Kelas:** E / X

**Materi / Topik:** Menyederhanakan Bentuk Akar

**Model Pembelajaran:** *Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing)

**Alokasi Waktu:** 2 x 45 Menit

**Kelompok:** .....

**Nama Anggota:**

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

### A. Prinsip Pembelajaran

1. **Berpusat pada Peserta Didik (*Student-Centered*):** Kamu aktif menemukan konsep penyederhanaan bentuk akar secara mandiri dan berdiskusi dengan teman kelompokmu.
2. **Pembelajaran Bermakna (*Meaningful Learning*):** Menghubungkan konsep dasar kuadrat sempurna yang telah kamu pelajari sebelumnya untuk memecahkan masalah penyederhanaan bentuk akar.
3. **Pembelajaran Berdiferensiasi & Kolaboratif:** Berinteraksi dan saling membantu dalam kelompok dengan tingkat pemahaman yang beragam guna menyelesaikan aktivitas bertahap dari konkret ke abstrak.

### B. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat-sifat bentuk akar melalui penemuan pola dengan benar.
2. Peserta didik dapat menyederhanakan bentuk akar menggunakan sifat  $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$  secara tepat.

### C. Ringkasan Materi & Contoh

Bentuk akar  $\sqrt{a}$  dapat disederhanakan jika  $a$  memiliki faktor berupa **bilangan kuadrat sempurna** (4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, ...).

#### Sifat Dasar:

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

#### Contoh:

Sederhanakan  $\sqrt{75}$ !

1. Cari faktor dari 75 yang merupakan bilangan kuadrat terbesar  $\rightarrow 75 = 25 \times 3$ .
2. Gunakan sifat bentuk akar:

$$\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = \sqrt{25} \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

### D. Kegiatan Pembelajaran (*Discovery Learning*)

#### Tahap 1: Stimulasi & Identifikasi Masalah

Ingat kembali hubungan antara pangkat dua dan bentuk akar. Isilah titik-titik berikut untuk menemukan kembali bilangan kuadrat sempurna:

- $2^2 = 4 \rightarrow \sqrt{4} = \dots$
- $4^2 = 16 \rightarrow \sqrt{16} = \dots$
- $3^2 = 9 \rightarrow \sqrt{9} = \dots$
- $5^2 = 25 \rightarrow \sqrt{25} = \dots$

## Tahap 2: Pengumpulan & Pengolahan Data

Lengkapi langkah-langkah penyederhanaan bentuk akar berikut bersama kelompokmu!

### Soal 1: Sederhanakan $\sqrt{18}$

- Cari dua perkalian bilangan yang menghasilkan 18, di mana salah satunya adalah bilangan kuadrat:

$$\sqrt{18} = \sqrt{\dots \times 2}$$

- Pisahkan akarnya menggunakan sifat  $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ :

$$\sqrt{18} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{2}$$

- Hitung nilai akarnya:

$$\sqrt{18} = \dots \sqrt{2}$$

### Soal 2: Sederhanakan $\sqrt{48}$

$$\sqrt{48} = \sqrt{\dots \times 3}$$

$$\sqrt{48} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{3}$$

$$\sqrt{48} = \dots \sqrt{3}$$

**Soal 3: Sederhanakan  $3\sqrt{50}$**

$$3\sqrt{50} = 3 \times \sqrt{25 \times \dots}$$

$$3\sqrt{50} = 3 \times \sqrt{25} \times \sqrt{\dots}$$

$$3\sqrt{50} = 3 \times \dots \times \sqrt{\dots}$$

$$3\sqrt{50} = \dots \sqrt{\dots}$$

**Tahap 3: Pembuktian & Verifikasi Mandiri**

Sederhanakan bentuk-bentuk akar di bawah ini dengan menuliskan langkah penyelesaiannya secara lengkap:

1.  $\sqrt{32} = \dots$

2.  $\sqrt{72} = \dots$

3.  $2\sqrt{80} = \dots$

#### **Tahap 4: Generalisasi / Kesimpulan**

Tuliskan dengan bahasamu sendiri, bagaimana langkah-langkah umum untuk menyederhanakan suatu bentuk akar?

**Kesimpulan:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....