

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika  
Jenjang : SMP  
Kelas/Semester: IX/ 1

KD : 3.1 dan 4.1  
Pertemuan ke : 4 dan 5  
Alokasi Waktu : 5 JP

### A. Tujuan

Setelah mengikuti pembelajaran jarak jauh ini, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan bentuk akar
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bentuk akar

### B. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : WhatsApp Group, Google Classroom dan Quizziz
2. Alat : HP Android dan laptop
3. Sumber Belajar : Adinawan, M. Cholik. 2016. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX Semester 1*. Jakarta: Erlangga,  
Video pembelajaran Ruang Belajar  
Tambah dan kurang bentuk akar <https://youtu.be/cf-SuG24UKI>  
Kali dan bagi bentuk akar <https://youtu.be/l8wEb1hMX7s>

### C. Langkah-langkah pembelajaran

#### 1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Melalui media WhatsApp Group, Guru menyapa peserta didik, berdoa, dan membimbing peserta didik untuk mengisi presensi melalui [classroom.google.com](https://classroom.google.com) dengan terlebih dahulu login dan gabung kelas dengan kode **yrpewmj**
- b. Guru mengingatkan peserta didik untuk selalu mengikuti protokol kesehatan saat pandemi Covid-19 yaitu senantiasa mencuci tangan, menjaga jarak, dan memakai masker ketika akan keluar rumah.
- c. Menyampaikan judul materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran

#### 2. Kegiatan Inti

- a. Guru memberikan scene setting berupa tanya jawab membangun terkait bilangan berpangkat dan aplikasinya dalam kehidupan
- b. Peserta didik menyimak materi yang diberikan guru berupa link Youtube yang diberikan pada WhatsApp Group
- c. Peserta didik dipersilahkan mengajukan pertanyaan terkait materi yang belum dipahami melalui diskusi WhatsApp Group
- d. Guru memberikan latihan soal pada LKPD yang sudah disediakan
- e. Peserta didik mengupload hasil pekerjaannya pada Google Classroom
- f. Guru menilai hasil pekerjaan peserta didik dan memberikan komentar membangun pada Google Classroom

#### 3. Kegiatan Penutup

- a. Guru memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang mendapat skor tinggi dan memberikan motivasi kepada peserta didik yang masih mendapatkan skor rendah
- b. Guru bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran kali ini.
- c. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya

### D. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar pengamatan cara berkomunikasi di WhatsApp Group
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Online pada Quizziz
3. Penilaian Keterampilan : Tes Praktik mengirimkan tugas pada Google Classroom

Mengetahui,  
Kepala UPT SMPN 21 Bandar Lampung,

Bandar Lampung, Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP. ....

**Anggraeni Saptia Ariati, S.Pd.**  
NIP. 19970107 201903 2 004

**KONSEP BENTUK AKAR**  
Oleh : Anggraeni Saptia Ariati, S.Pd.

**A. Pengertian bentuk akar**

$$\sqrt{a}$$

Dibaca “akar kuadrat dari a” dengan a tidak boleh negatif dan hasilnya juga tidak boleh negatif. Namun tidak semua yang berakar pasti bentuk akar. Bilangan dengan bentuk akar apabila **hanya bilangan a** yang memenuhi  $(\sqrt{a})^2 = \sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$

Contoh bentuk akar dan bukan:

1. Antara  $\sqrt{3}$  atau  $\sqrt{36}$ , manakah yang merupakan bentuk akar?

$\sqrt{3}$  merupakan bentuk akar karena hanya  $a = 3$  yang memenuhi  
 $(\sqrt{3})^2 = \sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$

Sedangkan  $\sqrt{36}$  **bukan** bentuk akar karena ada suatu bilangan 6 yang memenuhi  
 $\sqrt{36} = \sqrt{6 \times 6} = 6$

2. Perhatikan bahwa

$$\sqrt{36} = \sqrt{(-6) \times (-6)} = -6$$

Apakah hasil dari  $\sqrt{36} = 6$  dan  $-6$ ?

Ingat kembali bahwa hasil kuadrat suatu bilangan tidak boleh negatif. Maka hasil dari  $\sqrt{36} = 6$  bukan  $-6$ .

Bilangan yang **bukan** merupakan bentuk akar disebut juga bilangan kuadrat sempurna seperti table berikut ini.

Bentuk akar	Hasil
$\sqrt{4}$	2
$\sqrt{9}$	3
$\sqrt{16}$	4
$\sqrt{25}$	5
$\sqrt{36}$	6
$\sqrt{49}$	7
$\sqrt{64}$	8
$\sqrt{81}$	9
$\sqrt{100}$	10

**B. Menyederhanakan Bentuk Akar**

Untuk menyederhanakan bentuk akar, kita harus menggunakan table kuadrat sempurna. Mengapa kita menggunakan kuadrat sempurna? Karena kita akan mencari bilangan berapa yang dapat diakarkan agar bentuk akarnya lebih sederhana.

Contoh:

Sederhanakanlah bentuk akar berikut!

- $\sqrt{18}$
- $\sqrt{50}$
- $\sqrt{48}$
- $\sqrt{12}$

Jawab. Cara 1

$$1. \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$$

bisa saja  $\sqrt{18} = \sqrt{6 \times 3}$ , namun kita tidak dapat mengeluarkan  $\sqrt{6}$  maupun  $\sqrt{3}$  karena bukan merupakan kuadrat sempurna. Berarti kita harus menggunakan

$$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$$

Begitu juga untuk soal nomor 2 sampai 4.

$$2. \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2}$$

$$3. \sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$$

$$4. \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$$

Jawab. Cara 2

$$3. \sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$$

Selain  $\sqrt{16 \times 3}$  kita juga bisa menggunakan kuadrat sempurna lain seperti 4

$$\sqrt{48} = \sqrt{4 \times 12}$$

$$= 2\sqrt{12}$$

$$= 2\sqrt{4 \times 3}$$

$$= 2 \times 2\sqrt{3}$$

$$= 4\sqrt{3}$$

Sama saja kan hasilnya seperti cara 1. Ingat banyak cara untuk mengerjakan matematika ☺ yang penting benar.

$$4. \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$$

Selain  $\sqrt{36 \times 2}$  kita juga bisa menggunakan kuadrat sempurna lain seperti 9

$$\sqrt{72} = \sqrt{9 \times 8}$$

$$= 3\sqrt{8}$$

$$= 3\sqrt{4 \times 2}$$

$$= 3 \times 2\sqrt{2}$$

$$= 6\sqrt{2}$$

Cara mana yang lebih mudah? Itu kembali ke hati masing masing.

### C. Latihan

Jawablah pertanyaan berikut menggunakan cara lalu kirimkan hasil pekerjaanmu pada Google Classroom!

1. Susunlah bilangan bilangan berikut pada table

a.  $\sqrt{2}$

b.  $\sqrt{22}$

c.  $\sqrt{90}$

d.  $\sqrt{100}$

e.  $\sqrt{25}$

f.  $\sqrt{11}$

g.  $\sqrt{45}$

h.  $\sqrt{64}$

i.  $\sqrt{49}$

j.  $\sqrt{81}$

Bentuk akar	Bukan bentuk akar
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2. Berdasarkan table 1, Berikanlah alasan mengapa kalian mengkategorikan bilangan tersebut pada bentuk akar dan bukan bentuk akar?

3. Sederhanakanlah bilangan berikut menggunakan cara 1 atau cara 2!

a.  $\sqrt{24}$

f.  $\sqrt{45}$

b.  $\sqrt{32}$

g.  $\sqrt{75}$

c.  $\sqrt{108}$

h.  $\sqrt{98}$

d.  $\sqrt{192}$

i.  $\sqrt{162}$

e.  $\sqrt{300}$

j.  $\sqrt{180}$

**OPERASI TAMBAH, KURANG, KALI DAN BAGI PADA BENTUK AKAR**  
Oleh : Anggraeni Saptia Ariati, S.Pd.

Tentukanlah hasil dari operasi bentuk akar berikut dengan tepat!

1.  $\sqrt{24} + \sqrt{192} - (-\sqrt{12}) = \dots$

2.  $\sqrt{360} - \sqrt{45} + 4\sqrt{5} = \dots$

3.  $\sqrt{162} + \sqrt{32} + 2\sqrt{98} = \dots$

4.  $3\sqrt{8} - 5\sqrt{18} + 4\sqrt{128} = \dots$

5.  $7\sqrt{16} - \sqrt{64} - 4\sqrt{900} = \dots$

6.  $3\sqrt{360} \times \sqrt{45} \times 4\sqrt{5} = \dots$

7.  $2\sqrt{180} : \sqrt{135} \times 4\sqrt{150} = \dots$

8.  $6\sqrt{360} : 2\sqrt{45} : 4\sqrt{5} = \dots$

9.  $(\sqrt{8} \times 3\sqrt{72} \times 4\sqrt{24}) : \sqrt{2} = \dots$

10.  $(9\sqrt{3} - 5\sqrt{45} + 4\sqrt{5}) \times 3\sqrt{5} = \dots$