

Oleh Diah suci swardayanti

lembar kerja peserta didik

# MODUL AJAR

**PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN KUADRAT**



nama:.....

kelas:.....



**Halo anak-anak, apa kabar hari ini?  
Semoga semuanya dalam keadaan sehat  
dan tetap semangat untuk belajar ya!**



**Hari ini, kita akan mulai materi baru yang pastinya  
seru banget, yaitu persamaan dan pertidaksamaan  
kuadrat. Materi ini penting dan banyak digunakan  
dalam kehidupan sehari-hari, loh!**



**Sudah penasaran, kan?  
Ayo, kita pelajari sama-sama.  
Pastikan kalian belajar dengan  
penuh perhatian sampai selesai, ya,  
biar makin paham dan nggak  
kebingungan nantinya! :)**



1. Siswa dapat memahami konsep persamaan dan pertidaksamaan kuadrat.

2. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan persamaan dan pertidaksamaan kuadrat



## Tujuan Pembelajaran

## Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah setiap masalah dan instruksi dengan seksama.
2. Diskusikan dengan teman sekelas jika ada pertanyaan mengenai soal.
3. Kerjakan setiap masalah dengan langkah-langkah yang jelas dan teratur.
4. Tulis jawaban pada tempat yang telah disediakan.
5. Gunakan rumus persamaan dan pertidaksamaan kuadrat untuk menyelesaikan masalah tersebut



## Persamaan Kuadrat

- persamaan kuadrat didefinisikan sebagai kalimat terbuka dengan menyatakan hubungan sama dengan ( $=$ ) dan pangkat tertinggi dari perubahannya (variabelnya) adalah dua. Bentuk umum persamaan kuadrat adalah  $ax^2 + bx + c = 0$  dengan  $a$ ,  $b$ ,  $c$  bilangan riil dan  $a \neq 0$ .

- Akar-akar Persamaan Kuadrat

Ada beberapa cara untuk menyelesaikan /menentukan akar-akar persamaan kuadrat, yaitu dengan :

1. Memfaktorkan
2. Melengkapkan kuadrat sempurna
3. Menggunakan rumus akar kuadrat

Tentukan penyelesaian persamaan kuadrat berikut :

1.  $x^2 - 9 = 0$

Jawab:

- $(x + 3)(x - 3) = 0$
- $x + 3 = 0$  atau  $x - 3 = 0$
- $x = -3$  atau  $x = 3$
- Sehingga penyelesaiannya adalah  $= \{-3, 3\}$

2.  $2x^2 - 5x - 3 = 0$

Jawab:

- $(2x + 1)(x - 3) = 0$
- $2x + 1 = 0$  atau  $x - 3 = 0$
- $2x = -1$  atau  $x = 3$
- $x = -\frac{1}{2}$  atau  $x = 3$
- Sehingga penyelesaiannya adalah  $= \{-\frac{1}{2}, 3\}$



## pertidaksamaan kuadrat

Pertidaksamaan kuadrat adalah pertidaksamaan yang melibatkan suatu fungsi kuadrat. Bentuk umum dari pertidaksamaan kuadrat adalah:

$$ax^2 + bx + c < 0 \text{ atau } ax^2 + bx + c > 0$$

### Langkah Penyelesaian

1. Menyusun Pertidaksamaan Kuadrat
2. Mencari akar persamaan kuadrat
3. Membagi sumbu x
4. Menentukan tanda di setiap interval
5. Menyimpulkan solusi



## 1. Selesaikan pertidaksamaan

$$x^2 - 4x - 5 < 0$$

Penyelesaian:

$$x^2 - 4x - 5 = (x - 5)(x + 1) = 0$$

$$\text{Akar: } x_1 = 5, x_2 = -1$$

$x = -2$  (interval  $(-\infty, -1)$ ): positif

$x = 0$  (interval  $(-1, 5)$ ): negatif

$x = 6$  (interval  $(5, \infty)$ ): positif

Berdasarkan uji tanda, kita mendapatkan:

$x^2 - 4x - 5 < 0$  hanya berlaku pada interval  $(-1, 5)$ .



## 2. Selesaikan pertidaksamaan

$$x^2 - 3x - 4 > 0$$

Penyelesaian

$$x^2 - 3x - 4 = (x - 4)(x + 1) = 0$$

$$\text{Akar: } x_1 = 4, x_2 = -1$$

$x = -2$  (interval  $(-\infty, -1)$ ):  $4 > 0$  (Positif)

$x = 0$  (interval  $(-1, 4)$ ):  $-4 < 0$  (Negatif)

$x = 5$  (interval  $(4, \infty)$ ):  $6 > 0$  (Positif)

Berdasarkan uji tanda, kita mendapatkan:

$x^2 - 3x - 4 > 0$  hanya berlaku pada interval  $(-1, 4)$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

Berapakah nilai x yang memenuhi persamaan tersebut?

☐ A. 3 dan 2

☐ B. 2 dan 3

☒ C. 0 dan 5



pilihlah jawaban yang benar pada persamaan kuadrat berikut!

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

☐

A.  $x=3$

☐

B.  $x=-3$

☒

C.  $x=0$



tentukan solusi dari soal pertidaksamaan kuadrat dibawah ini!

$$x^2 - 4x - 5 < 0$$

$$2x^2 + 3x - 5 \geq 0$$

