

### KISI-KISI SOAL UNTUK MENGIKUR PEMAHAMAN ALJABAR MAHASISWA

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator	No. Butir Soal
Menggunakan sifat dan aturan tentang persamaan dan pertidaksamaan	Pertidaksamaan kuadrat dan Penyelesaiannya	Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat bentuk sempurna	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat bentuk sempurna	1
		Menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dengan koefisien $b = 0$	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat dengan koefisien $b = 0$	3
	Persamaan linear satu variabel	Menyelesaikan Persamaan linear satu variabel	Siswa dapat menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel	2
<b>Jumlah Soal</b>				<b>3</b>

## SOAL TES PEMAHAMAN ALJABAR MAHASISWA

Mata Kuliah	: Matematika
Modul	: Persamaan dan Pertidaksamaan
Semester/Prodi	: 1/ Pengelolaan Pelabuhan Perikanan
Alokasi Waktu	: 45 menit

---

### A. Petunjuk:

1. Awali mengerjakan soal dengan berdo'a.
2. Tuliskan nama, NPM dan nomor absen pada lembar jawaban.
3. Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun.

### B. Soal

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $x^2 - 8x + 15 \leq 0$  untuk  $x \in R$ .
2. Selesaikan dan periksalah jawabanmu untuk persamaan linear berikut  $8x - 3 = 5x + 12$
3. Tentukan penyelesaian dari pertidaksamaan  $4x^2 > 9$

SELAMAT BEKERJA

### ALTERNATIF JAWABAN SOAL TEST PEMAHAMAN ALJABAR SISWA

---

No soal	Kriteria jawaban
1.	Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 8x + 15 \leq 0$ untuk $x \in R$ adalah.....

---

---

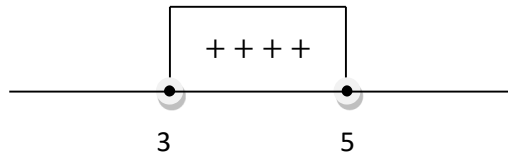
Ubah pertidaksamaan menjadi persamaan kuadrat  $x^2 - 8x + 15 = 0$ .  
Kemudian carilah akar-akarnya.

$$x^2 - 8x + 15 = 0$$

$$(x - 3)(x - 5) = 0$$

$$x - 3 = 0 \text{ atau } x - 5 = 0$$

$$x = 3 \text{ atau } x = 5$$



Jadi, himpunan penyelesaiannya  $\{x | 3 \leq x \leq 5\}$ .

---

2.  $8x - 3 = 5x + 12$

Penyelesaian:

$$8x - 3 = 5x + 12$$

$$8x - 5x - 3 = 5x - 5x + 12$$

$$3x - 3 = 12$$

$$3x - 3 + 3 = 12 + 3$$

$$3x = 15$$

$$\frac{3x}{3} = \frac{15}{3}$$

$$x = 5$$

---

3.  $4x^2 > 9$

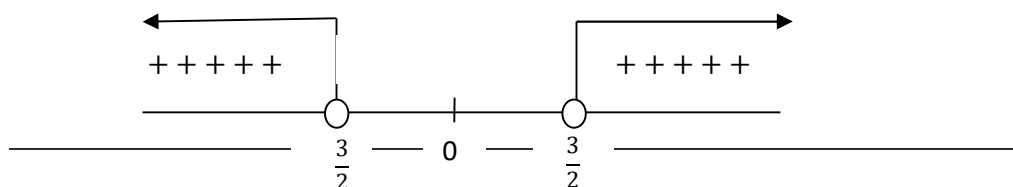
1. Menentukan pembuat nol

$$4x^2 = 9$$

$$x^2 = \frac{9}{4}$$

$$x = \pm \frac{3}{2}$$

2. Menggunakan garis bilangan untuk menentukan himpunan penyelesaiannya



---

3. Jadi, himpunan penyelesaiannya  $x < \frac{3}{2}$  atau  $x > \frac{3}{2}$

---

### **PEDOMAN INTERVENSI**

Setelah diberikan tes pemahaman aljabar, dicari mahasiswa yang menjawab benar setiap butir soal pada tes pemahaman aljabar. Konsep apa yang memungkinkan atau sering terjadi kesalahpahaman.

#### **I. Permasalahan**

Bagaimana mengungkap profil konflik kognitif pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel dan menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat?

## II. Tujuan Intervensi

Mengungkap profil konflik kognitif pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel dan menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat?

### Metode

Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah intervensi yang berbasis wawancara dengan tes diagnostik yang diberikan oleh peneliti, yang bertujuan untuk memperoleh data tentang profil konflik kognitif pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah persamaan linear satu variabel dan menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat?

#### 1. Soal Nomor Satu

- Perhatikan pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 > 0$
  - Selesaikan dengan cara yang sama seperti anda menyelesaikan pertidaksamaan  $x^2 + 8x + 15 < 0$
  - Ambil  $x = 1$
  - $x = -1$
  - $x = 2$
  - $x = 10$
- Bagaimana penyelesaiannya?
- Perhatikan diskriminan, berapakah nilai diskriminannya? ( $D = \dots$ )
  - Apa artinya jika  $D < 0$
  - Sekarang analisis nilai  $a$  ( $a > 0$  atau  $a < 0$ ) dan hubungannya dengan  $D < 0$
  - Apa artinya jika  $a > 0, D < 0$ ? (*defenitif positif*)
  - Jadi Himpunan penyelesaian untuk pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 > 0$ ? ( $H_p = R$ )
  - Bagaimana dengan pertidaksamaan  $x^2 - x + 1 < 0$ ? ( $H_p = \dots$ )

- Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $x^2 + x - 1 < 0$

## 2. Soal Nomor Dua

- Perhatikan persamaan  $3(7 - 5x) = 15x + 21$
- Perhatikan penyelesaian berikut

$$(7 - 5x) = 15x + 21$$

$$21 - 15x = 15x + 21$$

$$15x + 15x = 21 - 21$$

$$0 = 0$$

Apa kesimpulan anda ?

- Bagaimana dengan penyelesaian berikut:

$$(7 - 5x) = 15x + 21$$

$$21 - 15x = 15x + 21$$

$$21 - 15x - 21 = 15x + 21 - 21$$

$$15x = 15x$$

$$x = x$$

## 3. Soal Nomor Tiga

- Apakah anda sudah yakin dengan jawaban anda?
- Bagaimana dengan penyelesaian berikut?

$$4x^2 > 9 \text{ (kedua ruas diakarkan)}$$

$$\sqrt{4x^2} > \sqrt{9}$$

$$2x > 3$$

$$x > \frac{3}{2}$$

- (sala ) kenapa salah?