

Nama:

Kelas:

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik memahami pengertian dan konsep dasar dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan secara jelas himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
3. Peserta didik memiliki keterampilan dalam menggunakan alat bantu seperti GeoGebra untuk memvisualisasikan dan menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
4. Peserta didik dapat menjelaskan konsep-konsep terkait sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan menggunakan istilah yang tepat dan jelas.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mendeskripsikan konsep dan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat
- Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi atau gabungan dengan benar

SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel merupakan suatu kalimat terbuka matematika yang didalamnya memuat dua variabel. Dengan masing-masing variabel berderajat satu, serta dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan. Tanda ketidaksamaan yang dimaksud adalah :

$>, <, \leq, \geq$

Pertidaksamaan linear dua variabel memiliki bentuk :

$$ax + by > c; ax + by < c;$$
$$ax + by \geq c \text{ atau } ax + by \leq c$$



Menentukan Penyelesaian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pasangan x dan y atau titik (x, y) yang memenuhi pertidaksamaan linear disebut solusi atau penyelesaian. Penyelesaian dari suatu pertidaksamaan linear terdiri dari tak hingga titik (x, y) . Himpunan titik (x, y) yang merupakan penyelesaian pertidaksamaan dapat digambarkan dalam koordinat kartesius



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL



1. Gambarlah daerah penyelesaian

$$\text{SPTLDV } -x + 3y > 15$$

$$3x + 6y < 24$$

Penyelesaian:

Diketahui : system pertidaksamaan linear dua variabel

$$-x + 3y > 15 \dots\dots \text{persamaan (i)}$$

$$3x + 6y < 24 \dots\dots \text{Persamaan (ii)}$$

Ditanya : gambar daerah penyelesaian dari SPTLDV 1

Dijawab : Tetapkan persamaan garis yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan mengganti tanda pertidaksamaannya dengan tanda sama dengan :

$$-x + 3y > 15 \text{ berubah menjadi } -x + 3y = 15$$

$$3x + 6y < 24 \text{ berubah menjadi } 3x + 6y = 24$$

cari titik potong terhadap sumbu-x dan sumbu-y

- Untuk $-x + 3y = 15$

Titik potong sumbu x, y = 0

$$-x + 3y = 15$$

$$-x + 3(0) = 15$$

$$-x + 0 = 15$$

$$-x =$$

$$x =$$

Titik potong sumbu y, x = 0

$$-x + 3y = 15$$

$$-(0) + 3y = 15$$

$$0 + 3y = 15$$

$$3y = 15$$

$$y =$$

Sehingga di peroleh titik dan





SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

• $3x + 6y = 24$ Titik potong sumbu x , $y = 0$

$$3x + 6y = 24$$

$$3x + 6(0) = 24$$

$$3x + 0 = 24$$

$$3x = 24$$

$$x =$$

Titik potong sumbu y , $x = 0$

$$3x + 6y = 24$$

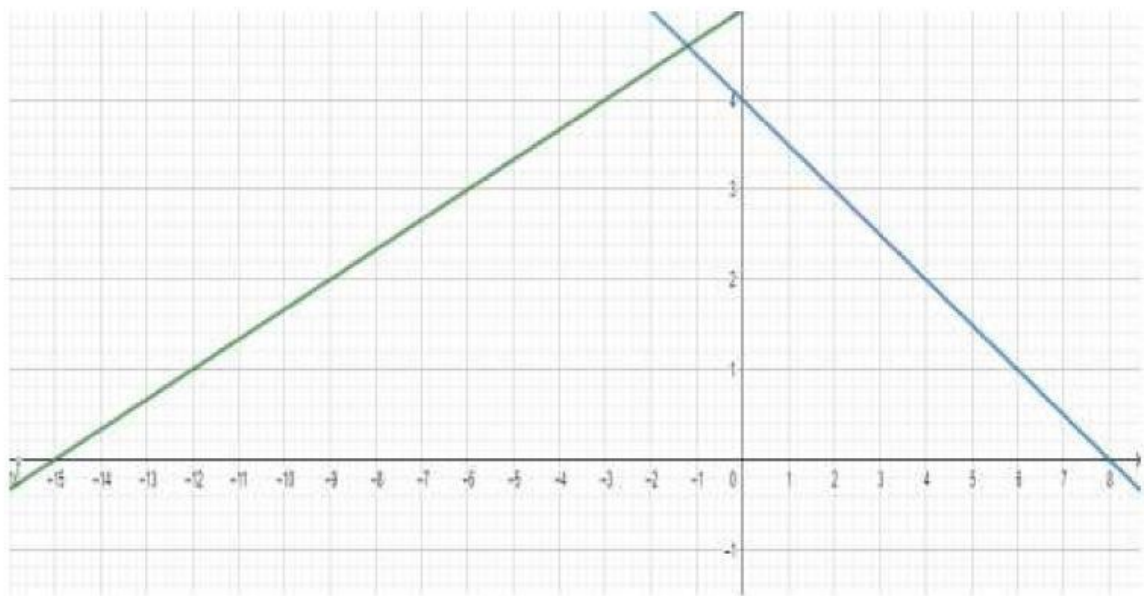
$$3(0) + 6y = 24$$

$$0 + 6y = 24$$

$$6y = 24$$

$$y =$$

Gambarkan garis $-x + 3y = 15$ dan $3x + 6y = 24$ dengan menggunakan titik yang di peroleh dari titik potong tiap sumbu



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL



Tetapkan satu titik sebagai titik acuan.
Titik acuan adalah sembarang titik yang tidak dilalui oleh garis.

Misalkan (0,0):

$$-x + 3y > 15$$

$$-(0) + 3(0) > 15$$

$$0 + 0 > 15$$

Pernyataan bernilai

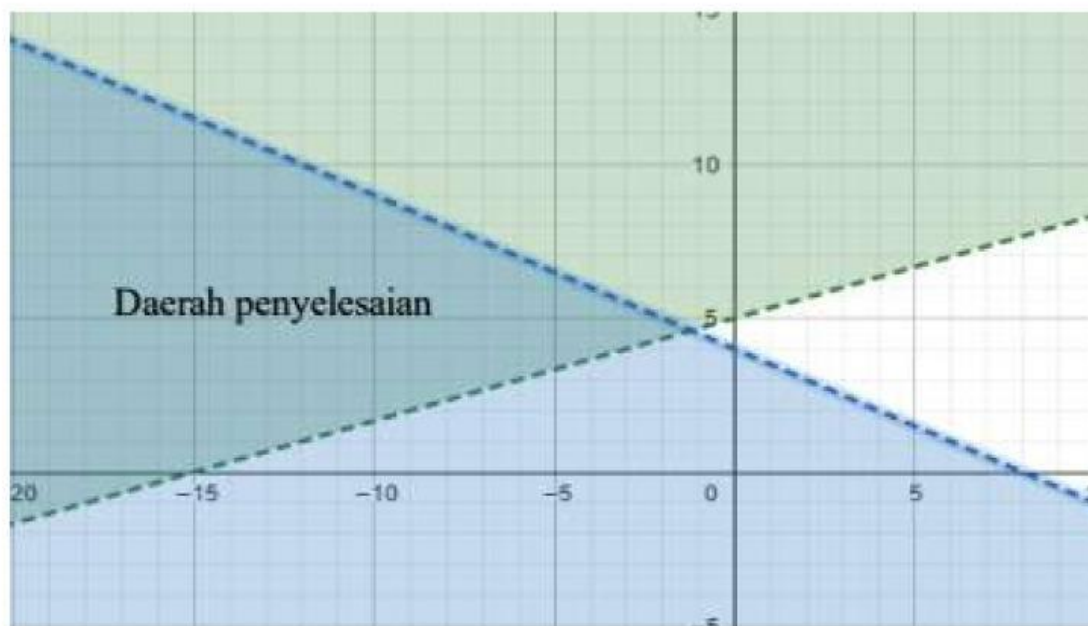
$$3x + 6y < 24$$

$$3(0) + 6(0) < 24$$

$$0 + 0 < 24$$

Pernyataan bernilai

Sehingga gambar daerah penyelesaiannya adalah daerah irisan dari daerah penyelesaian system pertidaksamaan linier dua variabel



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL



1. Gambarlah daerah penyelesaian SPtLDV

$$2x + 5y < 10$$

$$6x + 2y > 10$$

Penyelesaian:

Diketahui : system pertidaksamaan linear dua variabel

$$2x + 5y < 10 \text{ persamaan (i)}$$

$$6x + 2y > 10 \text{ Persamaan (ii)}$$

Ditanya : gambar daerah penyelesaian dari SPtLDV 1

Dijawab : Tetapkan persamaan garis yang diperoleh dari pertidaksamaan dengan mengganti tanda pertidaksamaannya dengan tanda sama dengan :

$$2x + 5y < 10 \text{ berubah menjadi } 2x + 5y = 10$$

$$6x + 2y > 10 \text{ berubah menjadi } 6x + 2y = 10$$

cari titik potong terhadap sumbu-x dan sumbu-y

• Untuk $2x + 5y < 10$

Titik potong sumbu x, $y = 0$

$$2x + 5y = 10$$

$$2x + 5(0) = 10$$

$$2x + 0 = 10$$

$$2x = 10$$

$$x =$$

Titik potong sumbu y, $x = 0$

$$2x + 5y = 10$$

$$2(0) + 5y = 10$$

$$0 + 5y = 10$$

$$5y = 10$$

$$y =$$

Sehingga di peroleh titik dan





SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

$6x + 2y = 10$ Titik potong sumbu x , $y = 0$

$$6x + 2y = 10$$

$$6x + 2(0) = 10$$

$$6x + 0 = 10$$

$$6x = 10$$

$$x =$$

$$x =$$

Titik potong sumbu y , $x = 0$

$$6x + 2y = 10$$

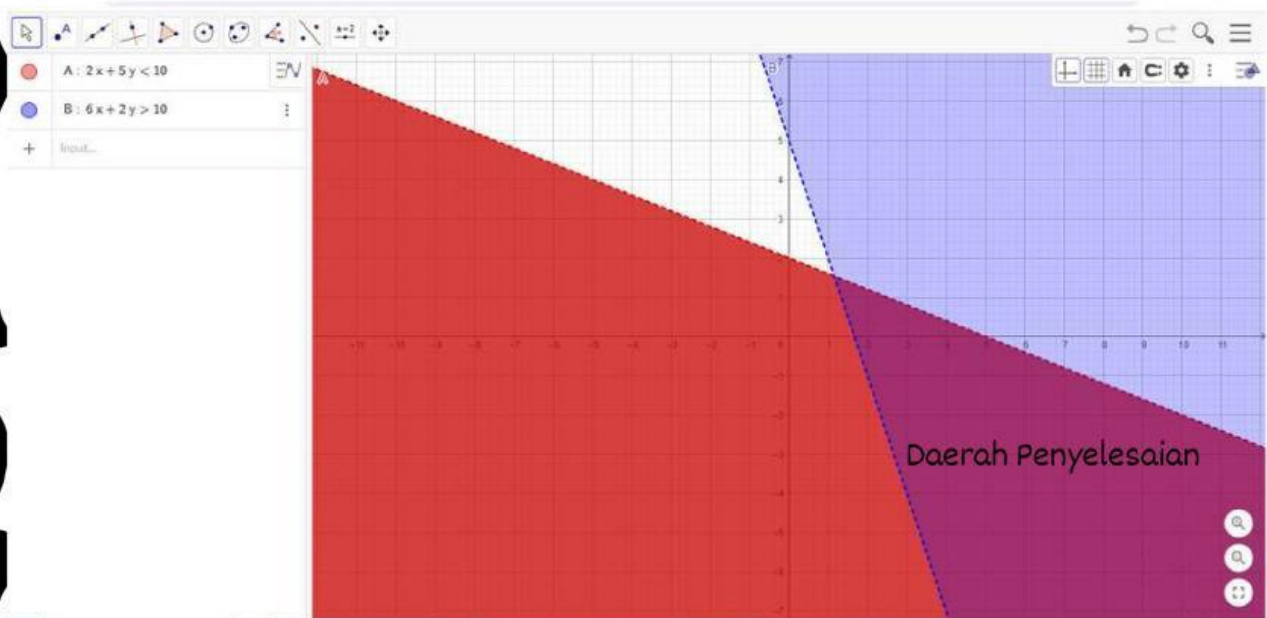
$$6(0) + 2y = 10$$

$$0 + 2y = 10$$

$$2y = 10$$

$$y =$$

Gambarkan garis $2x + 5y = 10$ dan $6x + 2y = 10$ dengan menggunakan titik yang di peroleh dari titik potong tiap sumbu



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Coba kerjakan soal dibawah ini !

1. Cari dan gambarlah daerah penyelesaian SPtLDV

$$x + y \leq 4$$

$$2x + 3y \geq 6$$



SISTEM PERTIDAKSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Coba kerjakan soal dibawah ini !

2. Cari dan gambarlah daerah penyelesaian SPtLDV

$$5x + 3y \leq 15$$

$$x + 2y \leq 6$$

