

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Republik Indonesia, 2021

Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas X

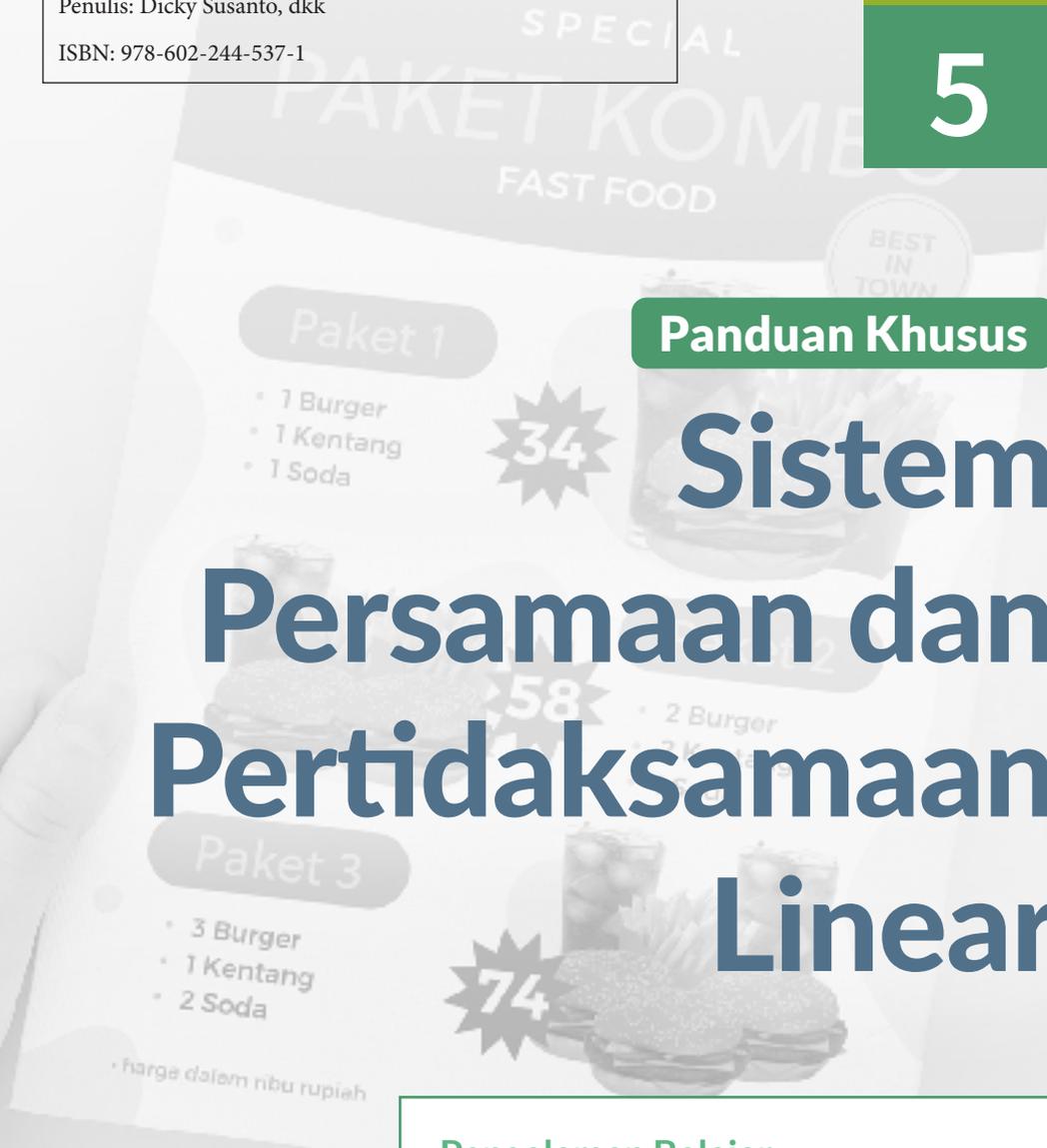
Penulis: Dicky Susanto, dkk

ISBN: 978-602-244-537-1

Bab

5

Panduan Khusus



Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear

Pengalaman Belajar

Setelah mempelajari bab ini, siswa diharapkan dapat:

1. memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya; serta
2. memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan linear dan menyelesaikannya.

Bab Sistem Persamaan dan Pertidaksamaan Linear bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa agar dapat memahami dan bernalar mengenai sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Siswa akan dapat memodelkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear serta menyelesaikannya. Mereka membangun pemahaman berdasarkan sistem persamaan linear dengan dua variabel yang sudah dipelajari di SMP.

Pada subbab A dibahas sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Untuk penyelesaian sistem persamaan linear dengan menggunakan matriks akan dibahas di kelas selanjutnya saat mempelajari matriks. Pada subbab B dibahas sistem pertidaksamaan linear dua variabel, namun tidak membahas program linear yang tidak termuat dalam Capaian Pembelajaran.

Pemahaman sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dalam bab ini terkait dengan mencari persamaan kurva pada sistem koordinat, matriks, dan program linear. Bab ini juga terkait dengan mata pelajaran Fisika dan Ekonomi.

Skema Pembelajaran

Subbab	Waktu (JP) *	Tujuan	Pokok Materi	Kosakata	Metode dan Aktivitas
A. Sistem Persamaan Linear	4	Memodelkan masalah ke dalam sistem persamaan linear dan menyelesaikannya.	Sistem Persamaan Linear	Persamaan, linear, sistem, solusi	Eksplorasi, pemaparan, latihan, pemanfaatan teknologi (opsional)
B. Sistem Pertidaksamaan Linear	4	Memodelkan masalah ke dalam sistem pertidaksamaan linear dan menyelesaikannya.	Sistem Pertidaksamaan Linear	Pertidaksamaan, linear, sistem, daerah hasil	Eksplorasi, pemaparan, latihan, pemanfaatan teknologi (opsional)

Catatan:

* Waktu merupakan saran rentang jam pelajaran. Guru dapat menyesuaikan dengan kondisi aktual pembelajaran.

Panduan Pembelajaran

A. Sistem Persamaan Linear



Ayo Bereksplorasi

Memodelkan masalah ke dalam Sistem Persamaan Linear dan menyelesaikannya.



Sarana & Prasarana Pembelajaran

- Buku berpetak untuk menggambar grafik sistem koordinat.
- Lebih baik jika bisa memanfaatkan teknologi informasi seperti aplikasi *GeoGebra* dan *Desmos*.

Ingatkan siswa tentang materi sistem persamaan linear dengan dua variabel yang telah mereka pelajari di SMP.

Perkenalkan bab ini dengan contoh-contoh permasalahan yang dapat diselesaikan dengan sistem persamaan linear dan meminta siswa menyebutkan contoh-contoh lain yang ada di dalam kehidupan mereka sehari-hari. Setelah itu, sampaikan dua pertanyaan pemantik dan beri tahu siswa bahwa mereka akan memikirkan dan mencoba mendapatkan jawaban terhadap dua pertanyaan ini selama pembelajaran mengenai sistem persamaan linear.

Gunakan bagian **Mengingat Kembali** mengenai sistem persamaan linear dengan dua variabel yang sudah dipelajari di SMP. Pertanyaan-pertanyaan berikut dapat digunakan untuk mengaktifkan prapengetahuan siswa.

- Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear?
- Bagaimana menyelesaikan sistem persamaan linear?
- Bagaimana menentukan variabel?
- Apakah semua sistem persamaan linear memiliki solusi?
- Bagaimana menggambar grafik sistem persamaan linear?



Pemanasan

Mulai aktivitas pembelajaran dengan membahas perolehan nilai dalam

bola basket. Minta siswa melakukan Eksplorasi 5.1. Siswa dapat melakukan eksplorasi sendiri-sendiri terlebih dahulu selanjutnya diskusi secara berpasangan atau dalam kelompok, atau langsung bekerja sama berpasangan atau di dalam kelompok.

Eksplorasi 5.1

1. Untuk strategi coba dan perbaiki, dorong siswa untuk berani mencoba, kalau salah, perbaiki tebakan. Ulangi sampai mendapat hasil yang sesuai. Berikut ini contoh tabel yang sudah diisi.

1 angka	2 angka	3 angka	nilai
6	5	5	31
6	6	4	30
6	7	3	29
6	8	2	28
6	9	1	27

2. Mungkin ada siswa yang menyadari bahwa ini adalah sistem persamaan linear dua variabel (dengan substitusi nilai $a = 6$)

Jika b menyatakan banyaknya lemparan bernilai 2 angka

dan c menyatakan banyaknya lemparan bernilai 3 angka

maka

$$\begin{cases} 2b + 3c = 21 \\ b + c = 10 \end{cases}$$

Sistem persamaan linear tersebut dapat diselesaikan dengan metode eliminasi maupun substitusi untuk mendapatkan nilai $b = 9$ dan $c = 1$.

3.  **Ayo Berpikir Kritis**

Metode berbeda menghasilkan jawaban yang sama karena permasalahannya memang sama.

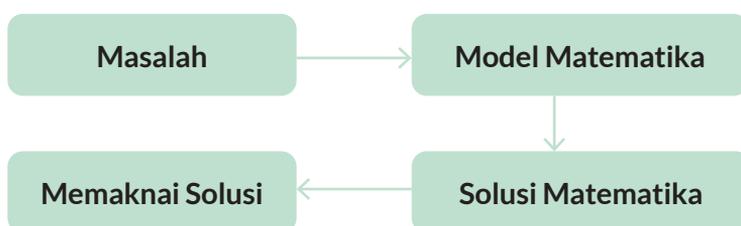
Pada bagian eksplorasi, biarkan siswa mencoba dan tidak dituntut pasti mendapatkan jawabannya. Tampung semua usul dan uji apakah memenuhi permasalahan yang diberikan.



Metode & Aktivitas Pembelajaran

Kaitkan hasil eksplorasi siswa dengan prapengetahuan tentang sistem persamaan linear dengan dua variabel. Bahaslah penyelesaian permasalahan tersebut dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

1. Membuat model matematika. Teknologi dapat memudahkan manusia untuk menyelesaikan sistem persamaan linear, namun proses membuat model matematika harus dilakukan oleh manusia. Dipastikan bahwa siswa mampu melakukan hal sebagai berikut.
 - a. Menentukan variabel.
 - b. Membuat model matematika.
 - c. Menentukan apakah model matematika tersebut merupakan sistem persamaan linear.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear. Ingatkan siswa dengan metode eliminasi dan substitusi yang pernah dipelajari saat belajar sistem persamaan linear dengan dua variabel. Perbedaannya adalah dibutuhkan eliminasi dan substitusi yang lebih sering.
3. Setelah mendapatkan solusi, siswa perlu menjelaskan makna solusi ini dalam konteks permasalahan yang ada.



4.



Ayo Berpikir Kritis

Dibutuhkan 3 persamaan untuk membentuk sistem persamaan linear dengan 3 variabel. (Demikian pula dibutuhkan 4 persamaan untuk membentuk sistem persamaan linear dengan 4 variabel).

Mintalah siswa mengerjakan Latihan 5.1 nomor 1 untuk memeriksa pemahaman mereka.



Diferensiasi

Bagi siswa yang mengalami kesulitan, pertanyaan-pertanyaan ini dapat digunakan untuk menuntun.

1. Pemilihan variabel. Ajak siswa memikirkan bagaimana menentukan variabel yang digunakan. Ajak siswa berpikir tentang:
 - Apa yang diketahui?
 - Apa yang ditanya?
 - Jika saya memilih [suatu hal] sebagai variabel, apakah informasi-informasi yang ada dapat dituliskan model matematikanya?
 - Apakah hal yang ditanyakan dapat dinyatakan dalam variabel yang ada?
2. Menentukan model matematika. Ajak siswa untuk ‘menerjemahkan’ informasi dalam soal menjadi persamaan-persamaan matematika. Bisa jadi ada siswa yang kurang tepat memilih variabel sehingga tidak dapat membuat persamaan-persamaan matematika. Ajak siswa untuk meninjau ulang variabel yang dipilih.
3. Ajak siswa untuk menguji apakah persamaan-persamaan yang ada merupakan sistem persamaan linear. Linear artinya semua variabel berpangkat 1. Persamaan artinya semua kalimat matematika memuat tanda =. Sistem artinya semua persamaan serentak atau simultan sehingga solusi harus memenuhi semua persamaan.
4. Bahaslah mengenai metode eliminasi dan substitusi dalam menyelesaikan sistem persamaan linear. Alternatif penyelesaian yang ditampilkan pada Buku Siswa ditampilkan dengan metode substitusi.

Bagi siswa yang kecepatan belajarnya tinggi (*advanced*), mereka diminta untuk memikirkan apakah setiap sistem persamaan linear memiliki jawaban? Bagaimana membedakannya?

Kunci Jawaban Latihan 5.1

1. Pada soal sudah ada 3 variabel a , b , c dan inilah yang akan digunakan.

a. $3a + 2b + c = 390$

b.
$$\begin{cases} 3a + 2b + c = 390 \\ a + 3b + 2c = 460 \\ 2a \quad \quad - c = 0 \end{cases}$$

c. Sistem persamaan linear, 3 persamaan dengan 3 variabel yang semua variabelnya berpangkat 1.

$$\begin{array}{r|l} 3a + 2b + c = 390 & \times 3 \\ a + 3b + 2c = 460 & \times 2 \\ \hline & 9a + 6b + 3c = 1170 \\ & 2a + 6b + 4c = 920 \\ \hline & 7a \quad \quad - c = 250 \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 7a - c = 250 \\ 2a - c = 0 \\ \hline 5a \quad \quad = 250 \\ a \quad \quad = 50 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 2a - c = 0 \\ c = 2a \\ c = 100 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3a + 2b + c &= 390 \\ 150 + 2b + 100 &= 390 \\ 2b &= 140 \\ b &= 70 \end{aligned}$$

e. Ada 1 (set) solusi yaitu $a = 50$, $b = 70$, $c = 100$

f. Tongkat a panjangnya 50 cm, tongkat b panjangnya 70 cm, tongkat c panjangnya 100 cm.



Diferensiasi

Bagi siswa yang kecepatan belajarnya tinggi (*advanced*), minta mereka mengerjakan Latihan tanpa bantuan. Pada saat yang sama, guru dapat mendampingi siswa yang mengalami kesulitan.

Jelaskan tentang banyaknya solusi pada sistem persamaan linear. Sebagaimana dua buah garis memiliki tiga kemungkinan, demikian juga solusi sistem persamaan linear dengan dua variabel:

- Dua garis berpotongan di satu titik. Sistem persamaan linear yang grafiknya berupa dua garis berpotongan memiliki satu solusi, yaitu pasangan bilangan (sama dengan koordinat titik potong garis).

- Dua garis sejajar (tidak pernah berpotongan). Sistem persamaan linear yang grafiknya berupa dua garis sejajar tidak memiliki solusi.
- Dua garis berimpit. Sistem persamaan linear yang grafiknya berupa dua garis berimpit memiliki banyak solusi, yaitu semua pasangan bilangan yang memenuhi persamaan garis (koordinat semua titik pada garis).

Sebagaimana pada sistem persamaan linear dengan dua variabel ada 3 kemungkinan banyaknya (pasangan) jawaban, demikian juga pada sistem persamaan linear dengan tiga variabel ada 3 kemungkinan banyaknya (set) jawaban. Hanya saja representasi grafiknya lebih sulit karena membutuhkan grafik tiga dimensi. Untuk memahami lebih lanjut mengenai banyaknya solusi yang berbeda-beda itu, ajak siswa untuk mengamati bahwa Latihan 1 yang sudah mereka kerjakan adalah contoh

Kunci Jawaban Latihan 5.1

2. Jika digunakan variabel k volume kemasan kecil, s volume kemasan sedang, dan b volume kemasan besar (semua volume dalam ml).

a. Sistem persamaannya

$$\begin{cases} 3k + 2s + 3b = 4700 \\ 3k + s + 2b = 3300 \\ 2s + 2b = 2800 \end{cases}$$

b. Semua variabel pada sistem persamaan tersebut berpangkat satu, maka sistem persamaan tersebut adalah sistem persamaan linear.

c. Eliminasi persamaan pertama dan persamaan kedua.

$$\begin{array}{r} 3k + 2s + 3b = 4700 \\ 3k + s + 2b = 3300 \\ \hline s + b = 1400 \end{array}$$

Persamaan yang dihasilkan adalah persamaan yang sama dengan persamaan ketiga dalam sistem persamaan linear (seluruh persamaan dikalikan 2).

d. Proses pada (c) menghasilkan persamaan yang sama dengan persamaan ketiga (grafiknya berupa dua garis berimpit), maka sistem persamaan linear ini memiliki **banyak solusi**.

- e. Ada banyak kemungkinan volume kemasan kecil, sedang, dan besar, contohnya $k = 366, 66, s = 600, b = 800$ adalah solusi, $k = 333, 33, s = 500, b = 900$ juga solusi.
3. Jika j adalah harga tiap kg jeruk, p adalah harga tiap kg pepaya, dan s adalah harga tiap kg salak (semua harga dalam ribu rupiah), maka sistem persamaannya adalah:
- a.
$$\begin{cases} 3j + 3p + s = 130 \\ 2j + 2p + s = 100 \\ j + p = 50 \end{cases}$$
- b. Sistem persamaan linear karena semua variabelnya berpangkat satu.
- c. Eliminasi persamaan pertama dan kedua diperoleh:
- $$\begin{array}{r} 3j + 3p + s = 130 \\ 2j + 2p + s = 100 \\ \hline j + p = 30 \end{array}$$
- Bandingkan persamaan ini dengan persamaan ketiga.
- d. Grafiknya berupa dua garis yang sejajar, maka sistem persamaan linear ini adalah sistem persamaan linear yang **tidak memiliki solusi**.
- e. Harga buah-buahan di setiap paket berbeda-beda.



Diferensiasi

Jika ada siswa yang levelnya *advanced* ingin mencoba memvisualkan hal ini, arahkan untuk bereksplorasi dengan memanfaatkan teknologi (kalkulator grafik/aplikasi) untuk menggambar grafik. Pada jenjang lebih tinggi, banyaknya solusi diselidiki dengan menguji rank matriks yang bersesuaian.



Ayo Berefleksi

Tutup pembelajaran dengan meminta siswa melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi

- 3
- Jika dalam proses eliminasi dan substitusi siswa mendapati persamaan yang ruas kiri identik namun ruas kanan berbeda.

3. Jika dalam proses eliminasi dan substitusi siswa mendapati persamaan yang ruas kiri identik dan ruas kanan juga identik.

Sebagai PR, minta siswa mengerjakan Latihan 1 no. 4-8.

Kunci Jawaban Latihan 5.1

4. a. Bukan sistem persamaan linear, ada variabel x^2
 a. Bukan sistem persamaan linear, ada variabel x^2, y^2, z^2
 b. Sistem Persamaan Linear, semua variabel berpangkat 1.
 c. Bukan Sistem Persamaan Linear, ada variabel $\frac{1}{z}$
 d. Sistem Persamaan Linear, semua variabel berpangkat 1.
5. Jika a adalah harga 1 kg beras A, b harga 1 kg beras B, dan c adalah harga 1 kg beras C, maka

$$\begin{cases} 2a + 2b + c = 50 \\ 4a + 2b + 3c = 91 \\ 4a + 4b + 2c = 95 \end{cases}$$

- b. Sistem persamaan linear karena semua variabelnya berpangkat satu.

$$\begin{array}{r} c. \quad 2a + 2b + c = 50 \quad | \times 2 | \quad 4a + 4b + 2c = 100 \\ \quad 4a + 4b + 2c = 95 \quad | \times 1 | \quad 4a + 4b + 2c = 95 \\ \hline \end{array}$$

Perhatikan bahwa ruas kiri kedua persamaan sama sedangkan ruas kanannya berbeda. Ini adalah ciri sistem persamaan linear yang tidak memiliki solusi.

6. Jika a menyatakan harga tiket anak, d menyatakan harga tiket dewasa, dan l harga tiket lansia (semuanya dalam ribu rupiah), maka sistem persamaannya menjadi:

$$\begin{cases} 4a + 2d + l = 640 \\ a + 3d + 2l = 550 \\ 3a + d + l = 450 \end{cases}$$

Ini adalah sistem persamaan linear yang solusinya $a = 90, d = 100, l = 80$. Harga tiket anak-anak adalah Rp90.000,00, harga tiket dewasa adalah Rp100.000,00, dan harga tiket lansia adalah Rp80.000,00.

7. Jika b menyatakan berat sebuah bola basket, k berat sebuah bola kaki, dan v berat sebuah bola voli, maka model matematikanya adalah sistem persamaan linear

$$\begin{cases} 2b + k + 3v = 2500 \\ b + 2k + 2v = 2050 \\ 2b + v = 1550 \end{cases}$$

yang solusinya adalah $b = 650, k = 450, v = 250$

8. Jika j untuk menyatakan berat sebuah jeruk, m untuk menyatakan berat sebuah mangga, dan s untuk menyatakan berat sebuah salak maka masalah tersebut dapat dimodelkan ke dalam sistem persamaan linear berikut.

$$\begin{cases} m + 5j + 8s = 1,5 \\ 2m + 10j + 4s = 2 \\ 3m + 12s = 2 \end{cases}$$

yang solusinya adalah $j = \frac{1}{10}, m = \frac{1}{3}, s = \frac{1}{12}$

Solusi yang didapatkan perlu dikembalikan ke permasalahan nyata. Sesuai definisi setiap variabel, sebuah jeruk beratnya 0,1 kg, sebuah mangga beratnya $\frac{1}{3}$ kg, dan setiap salak beratnya $\frac{1}{12}$ kg.

B. Sistem Pertidaksamaan Linear



Pengalaman Belajar

- Memodelkan masalah ke dalam Sistem Pertidaksamaan Linear dan menyelesaikannya.



Sarana & Prasarana Pembelajaran

- Buku berpetak untuk menggambar grafik sistem koordinat.
- Lebih baik jika bisa memanfaatkan teknologi informasi seperti aplikasi *GeoGebra* dan *Desmos*.



Apersepsi

Ingatkan siswa tentang materi pertidaksamaan linear yang telah mereka pelajari di SMP. Ajak mereka berpikir bahwa jika beberapa persamaan linear dapat membentuk

sistem persamaan linear, dapatkan beberapa pertidaksamaan linear membentuk sistem pertidaksamaan linear?



Pemanasan

Mulai aktivitas pembelajaran dengan membahas timbangan dua lengan. Mungkin siswa mengenali ini sebagai timbangan yang biasa digunakan di pasar. Minta siswa melakukan Eksplorasi 5.2.

Eksplorasi 5.2

Jika di sekolah ada timbangan dua lengan (mungkin milik Laboratorium Fisika), dapat dibawa ke kelas. Alternatifnya, dapat ditunjukkan gambar timbangan dua lengan dan jelaskan cara kerjanya.

1. Untuk strategi coba dan perbaiki, dorong siswa untuk berani mencoba. Jika hasilnya salah, perbaiki tebakan, ulangi sampai mendapatkan hasil yang sesuai. Berikut ini contoh tabel yang sudah diisi. Perhatikan bahwa ada lebih dari 1 (set) kemungkinan jawaban.

Berat 1 apel	Berat 1 jeruk	Berat 2 apel dan 5 jeruk	Berat 6 apel dan 2 jeruk
1	1	7	8
2	1	9	14
3	$\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	19

Pada bagian eksplorasi, biarkan siswa mencoba dan tidak dituntut pasti mendapatkan jawabannya. Tampung semua usul dan uji apakah memenuhi permasalahan yang diberikan.



Metode & Aktivitas Pembelajaran

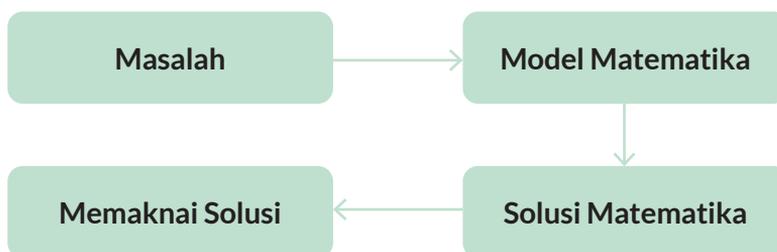
Kaitkan hasil eksplorasi siswa dengan prapengetahuan tentang sistem persamaan linear dengan dua variabel. Tantang siswa untuk membuat model matematikanya. Perhatikan tanda ketidaksamaan yang siswa gunakan. Apakah tepat?

Bandingkan dengan model matematika yang dituliskan pada buku siswa.

Tunjukkan bahwa model matematika tersebut adalah sistem pertidaksamaan linear. (Linear: semua variabelnya berpangkat 1, pertidaksamaan: kedua ruas terhubung dengan tanda ketidaksamaan (dapat berupa tanda “ \neq ”, “ $<$ ”, atau “ $>$ ”), sistem: semua pertidaksamaan serentak atau simultan, sehingga solusi memenuhi semua pertidaksamaan)

Ingatkan siswa akan proses berpikir

1. Membuat model matematika. Teknologi dapat memudahkan manusia untuk menyelesaikan sistem persamaan linear, namun proses membuat model matematika harus dilakukan oleh manusia. Dipastikan siswa mampu melakukan hal sebagai berikut.
 - a. Menentukan variabel.
 - b. Membuat model matematika.
 - c. Menentukan apakah model matematika tersebut merupakan sistem pertidaksamaan linear.
2. Menyelesaikan sistem pertidaksamaan linear
 - a. Menyelesaikan sistem persamaan linear dan menggambar grafiknya.
 - b. Menentukan daerah hasil masing-masing pertidaksamaan.
 - c. Menentukan daerah yang merupakan irisan dari semua daerah hasil. Inilah daerah hasil sistem pertidaksamaan linear.
3. Setelah mendapatkan solusi, siswa perlu menjelaskan makna solusi ini dalam konteks permasalahan yang ada.



Ayo Berpikir:

- a. Ya
- b. Tidak

Pada Eksplorasi 5.2, penekanannya adalah siswa dapat membuat sistem pertidaksamaan linear (penyelesaian hanya merupakan hasil tebak dan perbaiki). Pada Eksplorasi 5.3 diharapkan siswa dapat melangkah lebih jauh dengan menentukan daerah hasil sistem pertidaksamaan linear. Bahaslah Eksplorasi 5.3 dan tuntun siswa untuk menggambar grafik dan menentukan daerah hasil. Uji beberapa titik pada daerah hasil dan ajak siswa melihat bahwa semua titik pada daerah hasil memenuhi sistem pertidaksamaan linear tersebut.

Beberapa contoh jawaban yang mungkin:

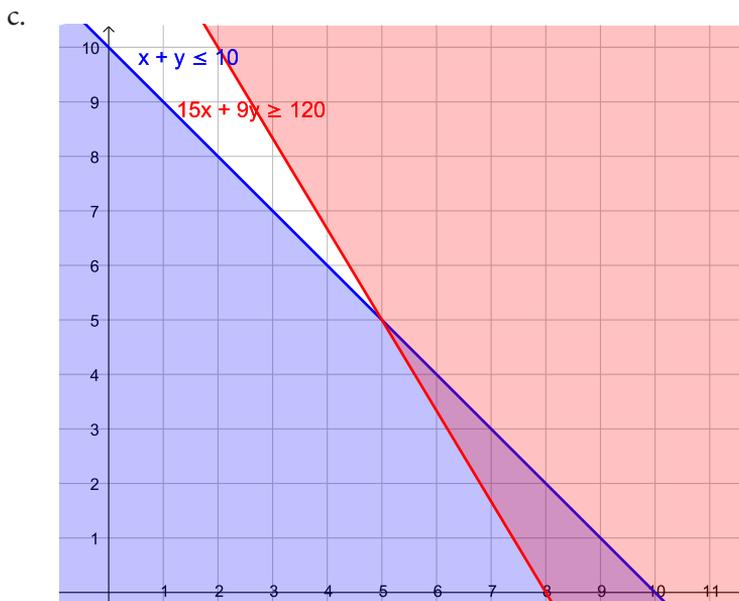
- (14,5) artinya 14 perlombaan dan 5 peserta
- (20,1) artinya 20 perlombaan dan 1 peserta

Kunci Jawaban Latihan 5.2

1. Jika x adalah lamanya Bonar bekerja mengantar barang dan y adalah lamanya Bonar bekerja mencuci piring, maka
 - a. Model matematikanya adalah

$$\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 15x + 9y \geq 120 \end{cases}$$

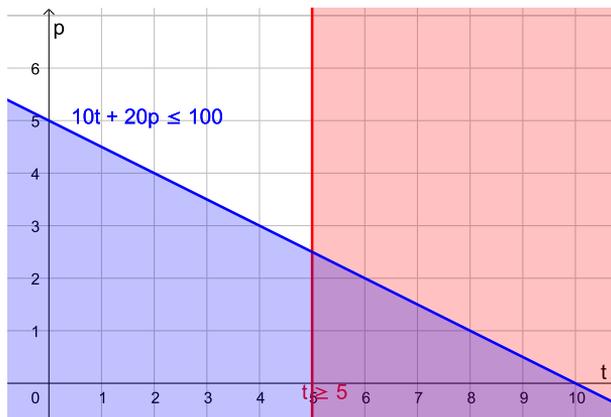
- b. Sistem pertidaksamaan linear. Semua variabelnya berpangkat 1.



- d. Berpotongan di (5,5)
 - e. Daerah yang berwarna ungu pada grafik
 - f. Tidak. Tidak ada daerah dengan koordinat $(4,y)$ pada daerah hasil (berwarna ungu).
 - g. Ya, titik $(9,1)$ terletak pada daerah hasil (berwarna ungu). Bonar bisa bekerja selama 9 jam sebagai pengantar barang dan 1 jam sebagai pencuci piring untuk mendapatkan uang yang dibutuhkan.
2. Jika t adalah banyaknya tanaman yang dibeli dan p adalah banyaknya pupuk yang dibeli, maka sistem pertidaksamaan linearnya adalah

$$\begin{cases} 10t + 20p \leq 100 \\ t \geq 5 \end{cases}$$

dan grafiknya ditunjukkan oleh



Ada beberapa kemungkinan yang dapat dipilih Nova, contohnya:

- $(6,1)$ artinya 6 kantong pupuk dan 1 tanaman
 - $(5,2)$ artinya 5 kantong pupuk dan 2 tanaman
3. Jika a adalah berat telur ayam dan p adalah berat telur puyuh yang dibeli, maka

$$\begin{cases} 22a + 30p \leq 150 \\ a + p \leq 6 \end{cases}$$

dan grafiknya ditunjukkan oleh

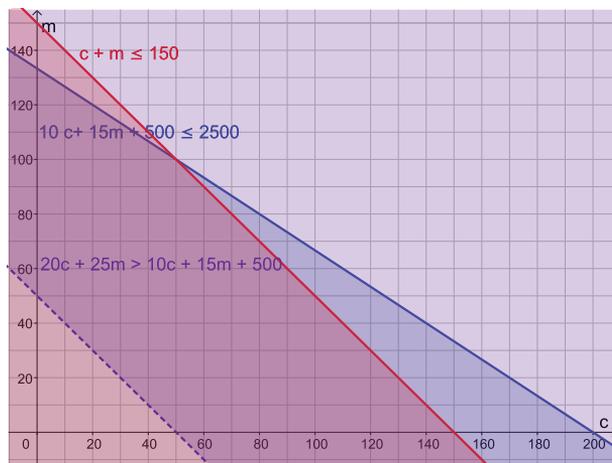


Ada beberapa kemungkinan yang dapat dipilih, contohnya:

- (1,3) artinya 1 kg telur ayam dan 1 kg telur puyuh
 - (4,2) artinya 4 kg telur ayam dan 2 kg telur puyuh
4. Jika c adalah banyaknya sabun cuci dan m adalah banyaknya sabun mandi. Keuntungan didapatkan jika pendapatan lebih besar dari pengeluaran. Sistem pertidaksamaan linearnya:

$$\begin{cases} 10c + 15m + 500 \leq 2500 \\ c + m \leq 150 \\ 20c + 25m > 10c + 15m + 500 \end{cases}$$

dan grafiknya ditunjukkan oleh



UMKM tersebut bisa mendapat keuntungan, salah satunya jika membuat 80 liter sabun cuci dan 40 liter sabun mandi.

Refleksi

Tutup pembelajaran dengan meminta siswa melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi

- 2
- Jika hanya ada satu pertidaksamaan, maka bukan sistem pertidaksamaan. Jika ada lebih dari dua pertidaksamaan, daerah hasilnya merupakan irisan dari lebih banyak pertidaksamaan (bisa tetap berupa sistem pertidaksamaan linear).

Kunci Jawaban

Uji Kompetensi

- Jika b menyatakan harga sebuah buku tulis, p menyatakan harga sebuah pena, dan s menyatakan harga sebuah penghapus, maka model matematikanya adalah sistem persamaan linear

Toko A	Toko B
$\begin{cases} 8b + 4p + 3s = 62 \\ 5b + 8p = 57 \\ 3b + s = 17 \end{cases}$	$\begin{cases} 5b + 4p + 2s = 48 \\ 8b + 12p = 90 \\ 5b + 8p + 3s = 64 \end{cases}$
$b = 5, p = 4, s = 2$	$b = 6, p = \frac{7}{2}, s = 2$
<p>Harga buku Rp5.000,00 Harga pena Rp4.000,00 Harga penghapus Rp2.000,00</p>	<p>Harga buku Rp6.000,00 Harga pena Rp3.500,00 Harga penghapus Rp2.000,00</p>

- Toko B
- Harganya sama
- Toko A

2. Jika a dan b adalah banyaknya uang yang didepositokan di Bank A dan Bank B secara berturut-turut, maka sistem pertidaksamaan linear yang dibentuk (dalam satuan juta rupiah) adalah

$$\begin{cases} a + b \leq 100 \\ 0,04a + 0,06b \geq 0,55 \end{cases}$$

dan grafiknya adalah



Ya, salah satu kemungkinannya adalah (1,9) yaitu mendepositokan Rp10.000.000,00 di Bank A dan Rp90.000.000,00 di Bank B.

Pengayaan

Proyek ini bersifat opsional dan dapat diberikan sebagai tugas tambahan.

1. Perhatikan sampul bab ini. Tentukan harga tiap jenis makanan/minuman.
2. Pergilah ke warung/restoran yang menjual makanan secara paket. Pilihlah paket-paket yang dapat dinyatakan sebagai sistem persamaan linear, kemudian tentukan harga setiap jenis makanan/minumannya.



Kunci Jawaban

Pengayaan

1. Jika x menyatakan harga tiap porsi burger, y menyatakan harga tiap porsi kentang, dan z menyatakan harga tiap gelas soda, maka sistem persamaan linearnya adalah

$$\begin{cases} x + y + z = 34 \\ 2x + 2y + z = 58 \\ 3x + y + 2z = 74 \end{cases}$$

dan solusinya adalah

$$x = 15, y = 9, z = 10$$

Tiap porsi burger berharga Rp15.000,00, harga tiap porsi kentang Rp9.000,00, dan tiap gelas soda berharga Rp10.000,00.