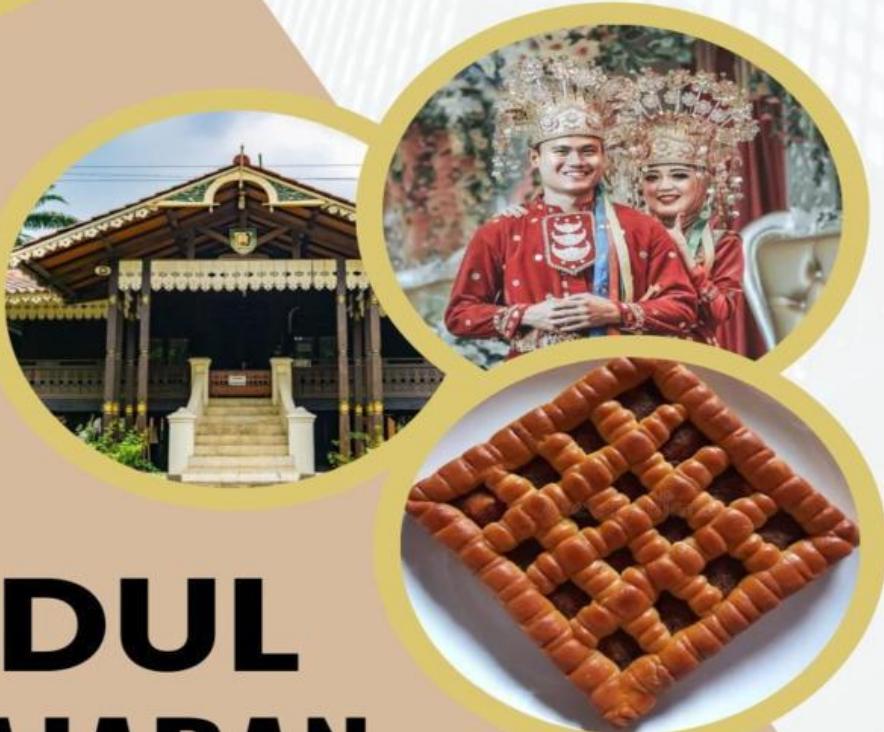


E-MODUL PEMBELAJARAN

PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

BERBASIS BUDAYA BENGKULU



**Dr. Dra. Yumiati, M.Si.
Dr. Drs. Saleh Haji, M.Pd.
Fitria Mutiasari, S.Pd.**

Petunjuk Penggunaan E-Modul berbasis Budaya Bengkulu

1. Bacalah modul ini secara berurutan dan pahami isinya.
2. Pelajari contoh-contoh penyelesaian permasalahan dengan seksama dengan pemahaman atau bukan dihafalkan.
3. Laksanakan semua tugas-tugas yang ada dalam modul ini agar kompetensi berkembang sesuai kompetensi yang diharapkan
4. Setiap mempelajari materi, anda harus mulai dari menguasai pengetahuan pendukung (uraian materi) melaksanakan tugas-tugas, mengerjakan lembar latihan
5. Laksanakan lembar kerja untuk pembentukan keterampilan sampai kamu benar-benar terampil sesuai kompetensi.
6. Konsultasikan dengan guru apabila anda mendapat kesulitan dalam mempelajari modul ini.

Peta Konsep

I.



Gambar 1. Peta Konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

I. INFORMASI UMUM

PENYUSUN	: Dr. Yumiati, M.Si.
	Drs. Saleh Haji, M.Pd.
	Fitria Mutiasari, S.Pd.
MATA PELAJARAN	: Matematika
MATERI	: Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
KELAS / SEMESTER	: VII / II

II. PENDAHULUAN

Kompetensi Awal	<ul style="list-style-type: none">• Peserta didik mampu memahami suku aljabar, variabel, koefisien, konstanta, suku sejenis dan tidak sejenis• Menyederhanakan bentuk aljabar
Profil Pelajar Pancasila	Beriman dan berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, ketelitian, dan kreatif.
Profil Pelajar Al-Azhar	Beradab, berwatak pejuang, cendekia, terampil, cinta tanah air & bangsa, sehat jasmani & rohani, dan kepemimpinan.
Sarana dan Prasarana	
	Sarana Pembelajaran <ol style="list-style-type: none">1. Sumber Belajar Siswa Buku Matematika Kelas VII SMP ISLAM AL AZHAR2. Sumber Belajar Guru<ul style="list-style-type: none">• Handayani, Tri, dkk. 2023. Matematika Kelas VII SMP ISLAM AL AZHAR. Jakarta: PT.Tanmiyah Al Azhar3. Media, Alat dan Bahan Pembelajaran E-Modul, LMS, Video Youtube Prasarana Pembelajaran <ol style="list-style-type: none">1. Laptop2. LCD Proyektor

	3. <i>Device</i> siswa
Target Peserta Didik	Peserta Didik Regular Kelas VII
Model Pembelajaran	Pembelajaran dengan menggunakan E-Modul
Metode Pembelajaran	Diskusi dan Tanya Jawab
Kata Kunci	Variabel, koefisien, konstanta suku aljabar, dan operasi hitung bentuk aljabar

Capaian Pembelajaran (CP)	Di akhir fase D peserta didik dapat menggunakan pola dalam bentuk konfigurasi objek dan bilangan untuk membuat prediksi. Mereka dapat menemukan sifat-sifat komutatif, asosiatif, dan distributif operasi aritmetika pada himpunan bilangan real dengan menggunakan pengertian “sama dengan”, mengenali pola, dan menggeneralisasikannya dalam persamaan aljabar. Mereka dapat menggunakan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Mereka dapat menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi linear, persamaan linear, gradien garis lurus di bidang koordinat Kartesius. Mereka dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara. Mereka dapat menggunakan sifatsifat operasi aritmetika dan “variabel” dalam menyelesaikan persamaan kuadrat dengan berberapa cara, termasuk faktorisasi dan melengkapkan kuadrat sempurna.
Tujuan Pembelajaran (TP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV). 2. Membuat model matematika dan menyelesaikan matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear satu variabel tentang budaya Bengkulu.
Pemahaman Bermakna	Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka matematika yang menggunakan tanda ketidaksamaan, seperti $>$ (lebih dari), $<$ (kurang

	dari), \geq (lebih dari atau sama dengan), dan \leq (kurang dari atau sama dengan).
Pertanyaan pemantik	Apakah ada yang bisa menyebutkan contoh permasalahan dari pertidaksamaan linier satu variabel?

III. KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. URAIAN MATERI

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka matematika yang menggunakan tanda ketidaksamaan, seperti $>$ (lebih dari), $<$ (kurang dari), \geq (lebih dari atau sama dengan), dan \leq (kurang dari atau sama dengan) (Achmad, 2020). Adapun salah satu jenis dari pertidaksamaan adalah pertidaksamaan linear satu variabel. Kata linear dapat diartikan sebagai suatu bentuk aljabar dengan variabel pangkat tertingginya adalah satu.

Misal a, b adalah bilangan real, dengan $a \neq 0$. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV) dapat dinyatakan dengan bentuk:

$$ax + b > 0 \text{ atau } ax + b < 0 \text{ atau } ax + b \leq 0 \text{ atau } ax + b \geq 0.$$

Keterangan:

a = koefisien x ;

x = variabel; dan

b, c = konstanta.

Lebih lengkapnya bisa dipelajari lewat link dan QR code berikut:

Link : https://youtu.be/3jVZcsJ9-mQ?si=l_1oR1iCxT4rrXih

QRCode :



Pernyataan berikut ini merupakan contoh penerapan pertidaksamaan linear satu variabel. "Siswa dikatakan lulus jika mendapatkan nilai sekurang-kurangnya 75". Jika ditulis secara matematis, menjadi $x \geq 75$. Artinya, nilai minimal yang harus dicapai siswa untuk lulus adalah 75. Jika siswa mendapatkan nilai di bawah 75, maka siswa dinyatakan

tidak lulus.

Adapun contoh penerapan lainnya dari pertidaksamaan linear satu variabel dapat dilihat dengan men-scan QR Code berikut:



Sama seperti persamaan linear satu variabel, pertidaksamaan linear satu variabel juga merupakan kalimat terbuka, di mana belum diketahui kebenarannya, dan juga pada PtLSV juga berlaku keharusan yang sama pada ruas kiri maupun ruas kanan. Perhatikan contoh berikut:

Sebuah pertidaksamaan $2x - 6 > 0$, kita coba kerjakan dengan pengeraan di kedua sisi.

$$2x - 8 > 0$$

$$2x - 8 + 8 > 0 + 8 \text{ (Kedua sisi ditambah dengan 8)}$$

$$2x > 8$$

$$2x \cdot \frac{1}{2} > 8 \cdot \frac{1}{2} \text{ (Kedua sisi dikali dengan } \frac{1}{2} \text{)}$$

$$x > 4$$

Maka, nilai x lebih besar dari 4. $x = \{5, 6, 7, 8, \dots\}$

Mari kita coba dengan soal lain, yaitu $-3x - 12 < 0$, kita coba kerjakan dengan pengeraan di kedua sisi.

$$-3x - 12 < 0$$

$$-3x - 12 + 12 < 0 + 12 \quad (\text{Kedua sisi ditambah } 12)$$

$$-3x < 12$$

$$-3x \cdot -\frac{1}{3} < 12 \cdot -\frac{1}{3} \quad (\text{Kedua sisi dikali dengan } -\frac{1}{3})$$

$$x > -4$$

Perhatikan tanda pertidaksamaannya yang semula $<$, dan di akhir menjadi $>$. Mengapa terjadi demikian? Itu karena jika hasilnya tetap $x < -4$ maka, hasilnya pada saat x dimasukkan ke persamaan akan tidak sesuai dengan ketentuan persamaan itu sendiri. Dari penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sifat dari ketidaksamaan linear satu variabel ketika dikali atau dibagi bilangan bulat bersifat minus (-), maka tanda pertidaksamaan di akhir akan berubah menjadi sebaliknya.

Di Bengkulu, terdapat banyak sekali budaya mulai dari makanan, rumah adat, kerajinan tangan, dan sebagainya. Materi pertidaksamaan linear satu variabel biasanya berkaitan langsung dengan permasalahan sehari-hari yang dapat dikaitkan dengan budaya khas Bengkulu. Ada banyak budaya Bengkulu yang dapat dikaitkan pada pertidaksamaan, adapun contohnya dapat dilihat pada QR Code berikut:



https://youtu.be/MihlQxipfFc?si=HNEGg1D_cfsHzy3T

Setelah mengenal berbagai budaya Bengkulu, mari simak video penerapan pertidaksamaan linear satu variabel pada kehidupan sehari-hari berikut ini:

https://youtu.be/FGn61_RIJJk?si=PxOHwiznT0dsIrOQ

Perhatikan contoh pertidaksamaan dalam budaya Bengkulu berikut:

Dalam pembuatan kue bay tat diperlukan bahan-bahan seperti tepung terigu dan gula pasir. Jumlah tepung terigu yang diperlukan kurang 120 gram dari 9 kali berat gula pasir. Berat kedua bahan tersebut kurang dari 1.500 gram. Tentukan berat maksimum gula pasir!



Sumber : <https://www.fimela.com/food/read/4664789>

Jawab:

Kita misalkan :

Berat gula pasir = y gram

Berat tepung terigu = $(9y - 120)$ gram

Jumlah berat kedua bahan < 1.500

Jadi :

Berat tepung terigu + berat gula pasir < Jumlah berat keduanya

$$y + (9y - 120) < 1.500$$

$$10y - 120 < 1.500$$

$$10y - 120 + 120 < 1.500 + 120 \text{ (Kedua ruas ditambah 120)}$$

$$10y < 1.620$$

$$10y \cdot \frac{1}{10} < 1.620 \cdot \frac{1}{10} \text{ (Kedua ruas dikalikan } \frac{1}{10})$$

$$y < 162 \Rightarrow y = \{ 161, 160, \dots \}$$

Jadi, berat maksimum gula pasir adalah 161 gram.

Tambah pemahamanmu dengan memperhatikan video berikut!



Apakah kamu sudah paham? Jika iya, mari lanjut mengerjakan soal seperti yang telah kamu tonton sebelumnya!

Perhatikan soal di bawah ini:

Pak Idlan memiliki sebuah mobil box untuk mengangkut seperangkat pakaian adat pernikahan tradisional khas Bengkulu seperti pada gambar. Daya angkut mobilnya tidak lebih dari 400 kg dengan berat badan Pak Idlan sendiri yaitu 70 kg. Ia akan mengangkut pakaian adat yang beratnya masing-masing 5 kg. Tentukan banyak pakaian adat paling banyak yang dapat diangkut dalam sekali pengantaran!



Sumber : <https://www.romadecade.org/pakaian-adat-bengkulu/>



— Tuliskan jawabanmu pada kolom berikut:

B. RANGKUMAN

- Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka matematika yang menggunakan tanda ketidaksamaan, seperti $>$ (lebih dari), $<$ (kurang dari), \geq (lebih dari atau sama dengan), dan \leq (kurang dari atau sama dengan)
- Bentuk umum pertidaksamaan linear satu variabel yaitu:
$$ax + b > 0 \text{ atau } ax + b < 0 \text{ atau } ax + b \leq 0 \text{ atau } ax + b \geq 0$$
- Dalam menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear satu variabel, dilakukan cara membuat kedua ruas diberi perlakuan yang sama, baik ruas kiri maupun ruas kanan.
- Sifat dari pertidaksamaan linear satu variabel ketika dikali atau dibagi bilangan bulat bersifat minus (-), maka tanda pertidaksamaan di akhir akan berubah menjadi sebaliknya.

C. EVALUASI

Petunjuk: Isilah kotak yang disediakan dengan penggerjaan dari setiap soal.

1. Sebuah rumah adat Bubungan Lima dibangun di atas sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan panjang 20 m dan lebar $(4y - 3)$ m. Jika luas tanah tidak kurang dari 100 m^2 , maka tentukan lebar minimal tanah tersebut!

2. Pak Idan memiliki sebuah mobil box untuk mengangkut alat musik khas Bengkulu yaitu dol. Daya angkut mobilnya tidak lebih dari 500 kg dengan berat badan Pak Idan sendiri yaitu 80 kg. Ia akan mengangkut dol yang beratnya masing-masing 30 kg. Tentukan banyak dol paling banyak yang dapat diangkut dalam sekali pengantaran!

3. Sebuah kerangka tabot terbuat dari anyaman bambu yang dilapisi kertas berwarna. Anyaman bambu tersebut berbentuk balok dengan ukuran panjang $(x + 4)$ cm, lebar $(x - 1)$ cm, dan tinggi x cm. Jika panjang anyaman bambu tidak lebih dari 144 cm, maka tentukan ukuran maksimum kerangka tabot tersebut!

4. Pada industri pembuatan kue bay tat A dan B dalam sekali pembuatannya memerlukan masing-masing $(4x - 6)$ kg dan $(2x + 4)$ kg selai nanas. Jika diketahui lebih banyak selai nanas dalam sekali produksi untuk industri A, maka tentukan berapa kg selai nanas yang dibutuhkan untuk sekali produksi di industri B!

5. Nanda membeli panganan tradisional untuk lebaran seperti lemang tapai dan perut punai. Jika harga 1 lemang sama dengan 2 kali harga perut punai, maka besar pengeluaran untuk masing-masing jenis panganan yang dapat dibeli jika membawa uang Rp300.000 adalah....

D. DAFTAR PUSTAKA

Achmad, A. (2020). *Matematika Umum Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Handayani, Tri, dkk. 2023. Matematika Kelas VII SMP ISLAM AL AZHAR. Jakarta: PT.Tanmiyah Al Azhar

Kirana, Febi Anindya. 2022. Resep Kue Bay Tat Khas Bengkulu. Diakses pada 5 Mei 2024 dari <https://www.fimela.com/food/read/4664789/resep-kue-bay-tat-khas-bengkulu>.

Romadecade. 2024. Pakaian Adat Bengkulu. Diakses pada 27 Mei 2024 dari www.romadecade.org/pakaian-adat-bengkulu/.