INFORMASI SINGKAT

Kalimat Tertutup (Pernyataan): Kalimat yang hanya dapat dinyatakan benar saja atau salah saja, dan tidak kedua-duanya
Contoh: "Presiden pertama Republik Indonesia adalah Ir. Soekarno." Kalimat ini merupakan kalimat tertutup yang bernilai benar.

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya. Unsur yang belum diketahui ini disebut dengan variabel
Contoh: $6 + x = 10$ merupakan kalimat terbuka karena
nilai kebenarannya bergantung pada nilai variabel x yang diberikan.

Variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil.

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan hanya memiliki satu variabel berpangkat satu. Bentuk umumnya adalah $ax + b = c$, dengan a , b , dan c adalah bilangan yang diketahui, dan x adalah variabel yang dicari nilainya. Tujuan menyelesaikan sebuah persamaan adalah untuk menemukan nilai variabel (x) yang membuat persamaan tersebut menjadi pernyataan yang benar. Hal ini dilakukan dengan menggunakan Sifat-Sifat Kesetaraan, yaitu memberikan perlakuan yang sama (penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian) pada kedua ruas persamaan untuk menjaga "keseimbangan".

Amati

Dibawah ada sebuah alat timbangan!

Jika sisi kiri dan sisi kanan timbangan memiliki berat yang sama (seimbang), maka kita menggunakan tanda sama dengan "="

Pada gambar, sisi kiri timbangan berisi 3 permen dan 2 koin, sedangkan sisi kanan berisi 1 permen dan 8 koin.

Misalkan:

- berat 1 permen dinyatakan dengan variabel x
- koin digunakan sebagai nilai bilangan

Maka model matematikanya dapat dituliskan sebagai: $3x + 2$ untuk sebelah kiri dan $x + 8$ untuk sebelah kanan

lalu ke bentuk persamaannya yaitu : $3x + 2 = x + 8$

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Persamaan Linear Satu Variabel

Penyelesaian

Tujuan kita adalah mencari tahu berat 1 permen (nilai variabel x). Agar timbangan tetap seimbang, kita harus memberikan perlakuan yang sama pada kedua sisi

$$3x + 2 = x + 8$$

Operasikan suku-suku yang memiliki huruf (variabel) sehingga berada di sisi kiri dan suku-suku yang berupa angka/bilangan ke sisi kanan dengan menambahkan atau mengurangi. Sehingga persamaan tersebut menjadi bentuk umum $ax = b$

$$\begin{aligned} 3x + 2 &= x + 8 \\ 3x + 2 - x &= x + 8 - x \\ 2x + 2 &= 8 \\ 2x + 2 - 2 &= 8 - 2 \\ 2x &= 6 \end{aligned}$$

Bagi kedua sisi persamaan dengan a (yaitu koefisien dari variabel x) untuk mendapatkan selesaiannya

$$\begin{aligned} 2x &= 6 \\ x &= \frac{6}{2} \end{aligned}$$

Maka didapatkan variabel x dengan nilai 3,
karena variabel x mewakili permen, maka nilai 1 permen setara dengan 3 koin

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PtLSV) adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda ketidaksamaan $(<, \leqslant, \geqslant, >)$ dan hanya memiliki satu variabel berpangkat satu.
Contoh: $3x + 2 > 8$

Menyelesaikan sebuah pertidaksamaan berarti mencari semua nilai variabel yang membuat pertidaksamaan tersebut benar. Solusi dari pertidaksamaan biasanya berupa suatu rentang nilai.

Amati

Pak Ramli memiliki sebuah mobil box pengangkut barang dengan daya angkut tidak lebih dari 400 kg. Berat Pak Ramli adalah 60 kg dan dia akan mengangkut kotak barang yang setiap kotak beratnya 30 kg. Tentukan pertidaksamaan dari situasi di atas. Tentukan banyak kotak paling banyak yang dapat diangkut oleh Pak Ramli dalam sekali pengangkutan.

LIVEWORKSHEETS

MATERI

Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Penyelesaian

Misalkan banyak kotak barang yang diangkut adalah x

Diketahui:

- Kapasitas maksimal mobil box = 400 kg
- Berat Pak Ramli = 60 kg
- Berat 1 kotak barang = 30 kg

Karena total muatan tidak boleh lebih dari 400 kg, maka bentuk pertidaksamaannya adalah:

$$30x + 60 \leqslant 400$$

Selanjutnya operasikan sehingga ketemu nilai x

$$30x + 60 - 60 \leqslant 400 - 60$$
$$30x \leqslant 340$$
$$x \leqslant \frac{340}{30}$$
$$x \leqslant 11,33$$

Karena jumlah kotak harus bilangan bulat, maka jumlah kotak paling banyak yang dapat diangkut Pak Ramli dalam sekali perjalanan adalah 11 kotak.

LIVEWORKSHEETS