

◆ BAHAN AJAR NILAI DARI BENTUK ALJABAR



MATEMATIKA Bagian 1

$$4(x - 2y) - (2x - 9y)$$

SMP/MTs
VII

$$x = 5 \quad \text{dan} \\ y = -3$$

Penyusun:

Azkia Trisucimartidiana, S.Pd.

Elsa Adetia, S.Pd.

Kamia Nur Azizah, S.Pd.

Nadillah Ristiono, S.Pd.

Nilai Dari Bentuk Aljabar

Bentuk Aljabar

Bentuk Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Dalam suatu bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar yang meliputi **variabel** (peubah), **koefisien**, **konstanta**, dan **suku** (suku sejenis dan suku tidak sejenis).

Nilai dari Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar terdapat suatu nilai yang dilambangkan dengan huruf atau simbol yang dikenal dengan variabel. Variabel adalah simbol atau huruf yang digunakan untuk mewakili nilai yang tidak diketahui atau dapat berubah dalam ekspresi matematika. Contohnya adalah $3x$, huruf x adalah variabel yang mengindikasikan bahwa nilai x dapat berbeda-beda sesuai dengan situasi atau permasalahan matematika yang sedang dibahas.

Contoh:

Jika $x = -5$ dan $y = 4$, tentukanlah nilai dari $7x - (6x - 2y)$.

Untuk menyelesaikan masalah di atas terdapat **dua alternatif jawaban** yang dapat kita gunakan.

Cara 1:

Pada cara 1 ini dilakukan dengan **langsung mensubstitusikan** nilai variabel yang diketahui pada persamaan.

$$\begin{aligned} &7x - (6x - 2y) \\ &= 7 \times (-5) - (6 \times (-5) - 2(4)) \\ &= -35 - (-30 - 8) \\ &= -35 - (-38) \\ &= -35 + 38 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Cara 2:

Pada cara 2 ini dilakukan dengan **menyederhanakan** terlebih dahulu bentuk aljabar tersebut, kemudian **mensubstitusikan** nilai variabel yang diketahui pada persamaan.

$$\begin{aligned}7x - (6x - 2y) \\&= 7x - 6x + 2y \\&= x + 2y \\&= (-5) + 2(4) \\&= -5 + 8 \\&= 3\end{aligned}$$

Contoh Nilai dari Bentuk Aljabar

1. Jika $x = 5$ dan $y = -3$ carilah nilai dari bentuk aljabar $4(x - 2y) - (2x - 9y)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}4(x - 2y) - (2x - 9y) \\&= 4x - 8y - 2x + 9y \\&= 2x + y \\&= 2(5) + (-3) \\&= 10 - 3 \\&= 7\end{aligned}$$

2. Jika $x = -2$ dan $y = \frac{1}{3}$, carilah nilai dari bentuk aljabar $2(3x - 6y) + 3(5y - 2x)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}2(3x - 6y) + 3(5y - 2x) \\&= 6x - 12y + 15y - 6x \\&= 3y \\&= 3\left(\frac{1}{3}\right) \\&= 1\end{aligned}$$

3. Jika $x = -2$ dan $y = \frac{1}{3}$, carilah nilai dari bentuk aljabar $\frac{(-12x^2y)}{(-4x)}$

Penyelesaian:

$$\frac{(-12x^2y)}{(-4x)}$$

$$= xy$$

$$= (-2) \frac{1}{3}$$

$$= \frac{-2}{3}$$

Referensi

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Modul Belajar Mandiri: Aljabar dan Program Linear*. Diakses pada 2 Agustus 2024, dari <https://cdn-gbelajar.simpkb.id/s3/p3k/Matematika/Per%20Pembelajaran/Matematika%20-%20PB2.pdf>

Labs. (2023, 2 oktober). *Mengenal Konsep Variabel, Konstanta, dan Koefisien dalam Matematika dengan Bahasa Program*. Diakses pada 2 Agustus 2024, dari <https://bbgpdii.kemdikbud.go.id/labs/mengenal-konsep-variabel-konstanta-dan-koefisien-dalam-matematika-dengan-bahasa-program/>

Tosho, T. G. (2021). *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.