

# Modul ajar

## *Operasi Perkalian Bentuk aljabar*

RINA FAUZIAH, S.PD  
GURU MATEMATIKA  
SMPN 2 KELUMPANG TENGAH



## PERKALIAN BENTUK ALJABAR

### A. Pengertian Aljabar

Aljabar adalah bagian dari ilmu matematika meliputi teori bilangan, geometri, dan analisis atau yang dibaca "al-**رَجَال** penyelesaiannya. Secara harfiah, aljabar berasal dari bahasa Arab yaitu jabr". Ilmu ini dibuat oleh Muḥammad ibn Mūsā al-Khwārizmī dalam bukunya mengenai konsep dan bentuk aljabar ditulis sekitar tahun 820, yang merupakan seorang matematikawan, astronomer, dan geograf. Ia dijuluki sebagai "The Father of Algebra". Dalam bahasa Inggris, aljabar dikenal . "dengan" algebra

### B. Bentuk Aljabar

Bentuk Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

### C. Unsur-Unsur Aljabar

- Variabel (Peubah) adalah suatu simbol atau huruf yang digunakan untuk menggantikan suatu nilai yang bersifat tidak tetap (berubah-ubah tergantung persamaan yang memuatnya).
- Koefisien adalah nilai yang digunakan untuk mengalikan suatu variable atau angka yang beradadidepan variabel. Nilai koefisien = 1 tidak ditulis.
- Konstanta adalah suatu nilai yang bersifat tetap (konstan) pada suatu bentuk aljabar. Ciri-ciri yang paling umum suatu konstanta yaitu tidak berikatan dengan suatu variabel.

### D. Perkalian bentuk aljabar

Sifat – sifat operasi perkalian pada bentuk aljabar

- Sifat komutatif

$$a \times b = b \times a$$

- Sifat asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

*Tidak ada keberhasilan kecuali dengan kerja keras*

c. Sifat distributif

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$

$$a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$$

Pada bentuk aljabar, simbol perkalian dapat di tuliskan dengan tanda titik

1. Perkalian satu suku dengan satu suku

$$a \times a = a^2 \qquad a \times b = ab$$

$$ab \times b = ab^2$$

2. Perkalian satu suku dengan dua suku

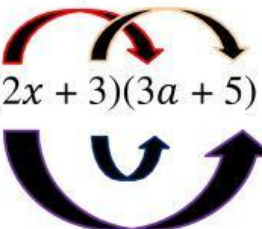
$$\begin{aligned} a(b + c) &= a \times b + a \times c \\ &= ab + ac \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a(b - c) &= a \times b - a \times c \\ &= ab - ac \end{aligned}$$

3. Perkalian dua suku dengan dua suku

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Contohnya :


$$\begin{aligned} (2x + 3)(3a + 5) &= (2x \times 3a) + (2x \times 5) + (3 \times 3a) + (3 \times 5) \\ &= 6xa + 10x + 9a + 15 \end{aligned}$$

## VIDEO PEMBELAJARAN

