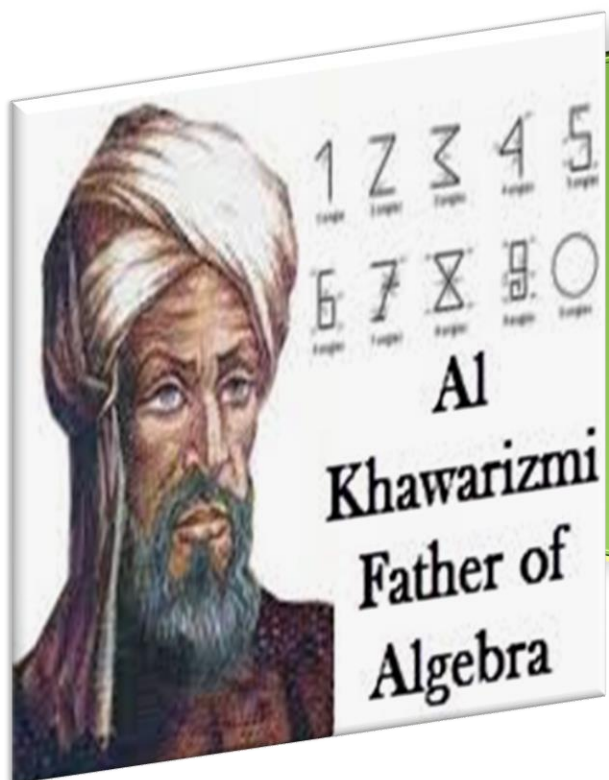




# BAHAN AJAR OPERASI BENTUK ALJABAR KELAS VII

Oleh  
YEREMIAS KEFI, S.Pd

Hallo siswa kelas VII semuanya, semoga kalian selalu sehat dan bersemangat. Sebelumnya kita sudah mempelajari materi Mengenal Bentuk Aljabar. Pada kesempatan ini kita akan belajar Operasi Bentuk Aljabar terutama Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar, Operasi Perkalian Bentuk Aljabar dan Operasi Pembagian Bentuk Aljabar. Apakah diantara kalian sudah ada yang memahami Operasi Bentuk Aljabar?

Nah, materi ini sangat penting dan sesungguhnya penerapannya ada di sekitar kalian, tanpa kalian sadari.

Akhirnya marilah siswa – siswaku yang bersemangat, belajarliah dengan tekun agar kalian dapat memahami materi yang menarik ini serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari – hari.

## **Petunjuk Belajar**

Agar kalian dapat memahami materi yang kalian pelajari ini, maka perhatikan petunjuk – petunjuk berikut

1. Awali dan akhiri kegiatan belajarmu dengan berdoa
2. Pelajarilah materi ini dengan sungguh – sungguh dan bertanyalah kepada teman atau gurumu jika mengalami kesulitan
3. Tandai bagian yang kamu anggap penting
4. Cermati dan selesaikan soal yang diberikan sebagai petunjuk

## *Kompetensi Dasar :*

3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi pada bentuk aljabar

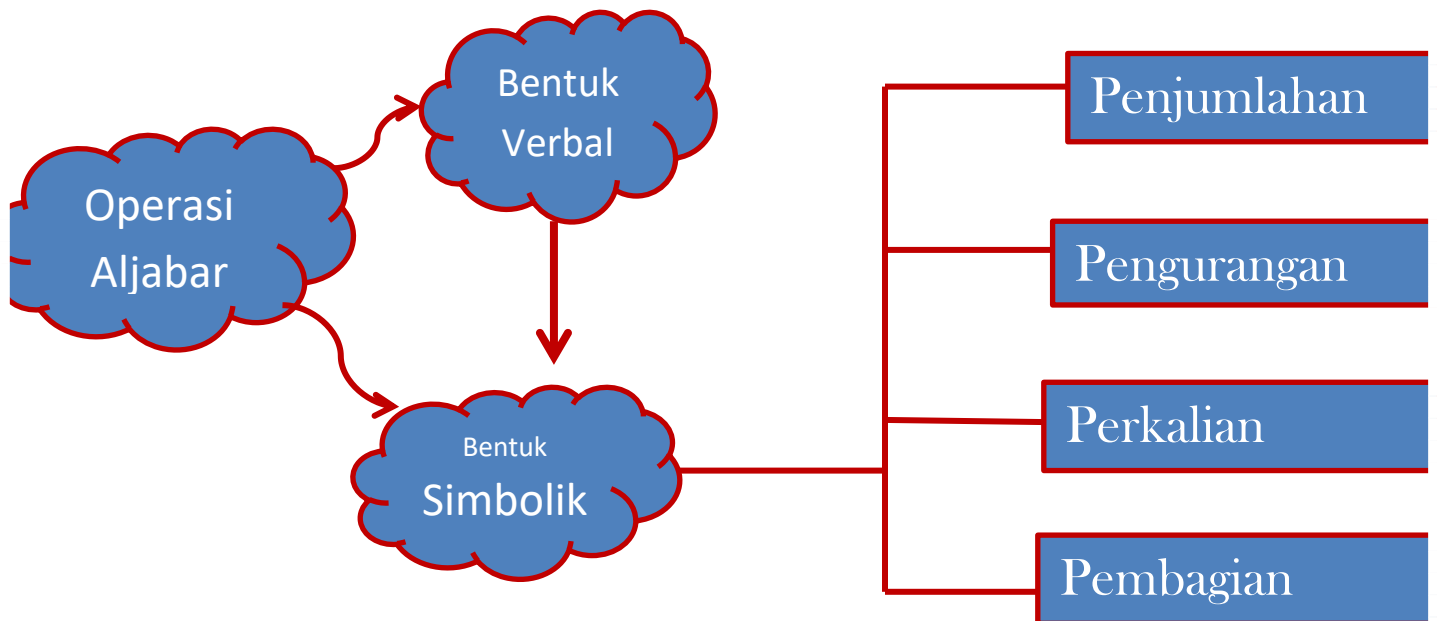
## *Indikator Pencapaian Kompetensi :*

3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar

3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar

## *Peta Konsep*



# URAIAN MATERI

## Pertemuan I

## Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Untuk memahami operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, maka amatilah dan lengkapi beberapa penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pada tabel berikut ini :

| A        | B        | $A + B$  | $B + A$  | $A - B$   | $B - A$  |
|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| $2x$     | $3x$     | $5x$     | $5x$     | $-x$      | $x$      |
| $x + 2$  | $x + 7$  | $2x + 9$ | $2x + 9$ | $-5$      | $5$      |
| $x + 1$  | $3x + 8$ | $4x + 9$ | $4x + 9$ | $-2x - 9$ | $2x + 7$ |
| $3x - 2$ | $2x - 4$ | .....    | .....    | $x + 2$   | $-x - 2$ |
| $2x - 1$ | $1 - x$  | $x$      | $X$      | .....     | .....    |
| $3x$     | $2x + 1$ | .....    | .....    | $x - 1$   | $-x + 1$ |
| $5$      | $2x - 4$ | .....    | $2x + 1$ | $-2x + 9$ | .....    |



Teman - teman,, setelah kalian melihat, mengamati dan melengkapi tabel di atas, informasi atau pertanyaan apa yang kalian peroleh????

*Kumpulkanlah informasi atau pertanyaan - pertanyaan yang kalian peroleh dari tabel di atas kemudian diskusikanlah bersama teman - teman anda!!!!*

Untuk lebih memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar silahkan kunjungi link berikut ini :

[https://www.youtube.com/watch?v=F3mW\\_ugYqFc](https://www.youtube.com/watch?v=F3mW_ugYqFc)

[https://www.youtube.com/watch?v=ED\\_4owp7Fw8](https://www.youtube.com/watch?v=ED_4owp7Fw8)



## Ayo Berlatih



Siswa – siswaku yang bersemangat, setelah kalian mempelajari materi ini cobalah kalian menyelesaikan soal – soal berikut ini:

1. Tentukanlah penjumlahan bentuk aljabar berikut
  - a)  $(-3m + 4n) + (7n - 8m + 10)$
  - b)  $(15a + 7b - 5c) + (11a - 12b + 13d)$
2. Tentukan pengurangan bentuk aljabar berikut
  - a)  $(-3m + 4n) - (7n - 8m + 10)$
  - b)  $(15a + 7b - 5c) - (11a - 12b + 13d)$
3. Tentukan hasil dari  $5x - 6y + 8z + (7x - 9z) - (2y - 9z - 10)$

# Pertemuan II

## Operasi Perkalian Bentuk Aljabar

Untuk memahami tentang perkalian bentuk aljabar amati perkalian aljabar pada tabel berikut dan lengkapilah tabel yang masih kosong

| No | A          | B        | $A \times B$        | Keterangan                                                                                                                          |
|----|------------|----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 5          | $x + 10$ | $5x + 50$           | $(5 \times x) + (5 \times 10)$<br>$= 5x + 50$                                                                                       |
| 2  | 7          | $x - 3$  | $7x - 21$           | $(7 \times x) - (7 \times 3)$<br>$= 7x - 21$                                                                                        |
| 3  | $x + 10$   | $x + 3$  | $x^2 + 13x + 30$    | $(x \times x) + (x \times 3) + (10 \times x) + (10 \times 3)$<br>$= x^2 + 3x + 10x + 30$<br>$= x^2 + 13x + 30$                      |
| 4  | $x - 2$    | $x + 7$  | $x^2 + 5x - 14$     | $(x \times x) + (x \times 7) + ((-2) \times x) + ((-2) \times 7)$<br>$= x^2 + 7x - 2x - 14$<br>$= x^2 + 5x - 14$                    |
| 5  | $x + 1$    | $3x - 8$ | $3x^2 - 5x - 8$     | $(x \times 3x) + (x \times (-8)) + (1 \times 3x) + (1 \times (-8))$<br>$= 3x^2 - 8x + 3x - 8$<br>$= 3x^2 - 5x - 8$                  |
| 6  | $3x - 2$   | $2x - 4$ | $6x^2 - 16x + 8$    | $(3x \times 2x) + (3x \times (-4)) + ((-2) \times 2x) + ((-2) \times 4)$<br>$= 6x^2 - 12x - 4x - 8$<br>$= 6x^2 - 16x - 8$           |
| 7  | $2x - 1$   | $1 - x$  | $-2x^2 + 3x - 1$    | $(2x \times 1) + (2x \times (-x)) + ((-1) \times 1) + ((-1) \times (-x))$<br>$= 2x - 2x^2 - 1 + x$<br>$= -2x^2 + 3x - 1$            |
| 8  | $x^2 + 4x$ | $3x - 7$ | $3x^3 + 5x^2 - 28x$ | $(x^2 \times 3x) + (x^2 \times (-7)) + (4x \times 3x) + (4x \times (-7))$<br>$= 3x^3 - 7x^2 + 12x^2 - 28x$<br>$= 3x^3 + 5x^2 - 28x$ |
| 9  | $x + a$    | $x + b$  | .....               | .....                                                                                                                               |



Teman - teman,, setelah kalian melihat, mengamati dan melengkapi tabel di atas, informasi atau pertanyaan apa yang kalian peroleh????

Kumpulkanlah informasi atau pertanyaan - pertanyaan yang kalian peroleh dari tabel di atas kemudian diskusikanlah bersama teman - teman anda!!!!



Operasi penjumlahan dan perkalian bentuk aljabar memiliki beberapa sifat sebagai berikut



*Sifat Komutatif*

$$a + b = b + a$$

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

*Sifat Asosiatif*

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

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



*Sifat Distributif*

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

atau

$$a(b + c) = ab + ac$$

Untuk lebih memahami materi operasi perkalian bentuk aljabar silahkan kunjungi link berikut ini :

<https://www.youtube.com/watch?v=WiAbdiM4>



**Ayo Berlatih**



Siswa – siswaku yang bersemangat, setelah kalian mempelajari materi ini cobalah kalian menyelesaikan soal – soal berikut ini:

1. Tentukan hasil kali dari bentuk – bentuk aljabar berikut ini
  - a)  $10 \times (2y - 10)$
  - b)  $(x + 5) \times (5x - 1)$
  - c)  $(7 - 2x) \times (2x - 1)$
  - d)  $(a + 3) \times (2b - 1)$
2. Tentukan nilai  $r$  pada persamaan berentuk aljabar  $(2x + 3y)(px + qy) = rx^2 + 23xy + 12y^2$

# Pertemuan III

## Operasi Pembagian Bentuk Aljabar

Untuk memahami operasi pembagian bentuk aljabar perhatikan proses pembagian bentuk aljabar pada tabel berikut ini

| Langkah-langkah                                                                                                  | Pembagian Bentuk Aljabar (1)<br>Hasil bagi $x^2 + 5x + 300$ oleh $x + 20$                                                     | Keterangan                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Berikut alternatif penyelesaiannya disajikan dalam bentuk pembagian bersusun yang disajikan langkah demi langkah |                                                                                                                               |                                                                                                                              |
| Langkah 1                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \end{array}$                                                             | $x^2 + 5x - 300$ dibagi $x + 20$ .                                                                                           |
| Langkah 2                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 \end{array}$                                                      | $x^2$ dibagi $x$ sama dengan $x$ .                                                                                           |
| Langkah 3                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 + 20x \end{array}$                                                | $x$ dikali $x$ sama dengan $x^2$ ,<br>$x$ dikali 20 sama dengan $20x$ .                                                      |
| Langkah 4                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \end{array}$                           | $x^2$ dikurangi $x^2$ sama dengan 0,<br>$5x$ dikurangi $20x$ sama dengan $-15x$ ,<br>$-300$ dikurangi 0 sama dengan $-300$ . |
| Langkah 5                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \end{array}$                           | $-15x$ dibagi $x$ sama dengan $-15$ .                                                                                        |
| Langkah 6                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \\ -15x - 300 \end{array}$             | $-15$ dikali $x$ sama dengan $-15x$ ,<br>$-15$ dikali 20 sama dengan $-300$ .                                                |
| Langkah 7                                                                                                        | $\begin{array}{r} x + 20 \overline{) x^2 + 5x - 300} \\ x^2 + 20x \\ \hline -15x - 300 \\ -15x - 300 \\ \hline 0 \end{array}$ | $-15x$ dikurangi $-15x$ sama dengan 0,<br>$-300$ dikurangi $-300$ sama dengan 0.                                             |
| Jadi, hasil bagi dari $x^2 + 5x - 300$ oleh $x + 20$ adalah $x - 15$                                             |                                                                                                                               |                                                                                                                              |



Teman - teman,, setelah kalian melihat dan mengamati tabel di atas, informasi atau pertanyaan apa yang kalian peroleh????

Kumpulkanlah informasi atau pertanyaan - pertanyaan yang kalian peroleh dari tabel di atas kemudian diskusikanlah bersama teman - teman anda!!!!

Untuk lebih memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar silahkan kunjungi link berikut ini :

<https://www.youtube.com/watch?v=2U3bipfMI04>

<https://www.youtube.com/watch?v=RIb33Ao7fOQ>



## Ayo Berlatih



Siswa – siswaku yang bersemangat, setelah kalian mempelajari materi ini cobalah kalian menyelesaikan soal – soal berikut ini:

1. Tentukan hasil bagi bentuk aljabar berikut
  - a)  $8x^2 + 4x - 16$  dibagi 4
  - b)  $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$  dibagi  $x - 2$
  - c)  $3x^2 - 5x^2 - 12x + 20$  dibagi  $x^2 - 4$
2. Bentuk aljabar  $x^2 - 7x - 44$  jika dibagi suatu bentuk aljabar hasilnya adalah  $x + 4$ . Tentukan bentuk aljabar pembagi tersebut

## DAFTAR PUSTAKA

*As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. Matematika Kelas VII Semester 1 Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*