



MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA I

MATERI : BARISAN DAN DERET

SUB MATERI : BARISAN DAN DERET ARITMETIKA



KOMPETENSI DASAR :

3.6. Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri

4.6. Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.6.3. Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmatika
- 4.6.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika
- 4.6.3. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret artimetika



Barisan dan Deret Aritmetika

Barisan *Aritmetika*

- Jika terdapat suatu pola (aturan) tertentu antara suku-suku pada barisan, yaitu selisih antara kedua suku yang berurutan selalu tetap (konstan), maka barisan bilangan itu disebut **barisan aritmetika**.
- Jika suku pertama (U_1) dinyatakan dengan a , selisih (beda) antara dua suku berurutan diberi notasi b , dan suku barisan ke- n dilambangkan dengan U_n , maka bentuk umum barisan aritmetika adalah sebagai berikut.

$$U_1 = a \quad = a + 0 \cdot b \quad = a + (1 - 1) b$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b \quad = a + 1 \cdot b = a + (2 - 1) b$$

$$U_3 = U_2 + b = (a + b) + b \quad = a + 2 \cdot b = a + (3 - 1) b$$

$$U_4 = U_3 + b = (a + 2b) + b \quad = a + 3 \cdot b = a + (4 - 1) b$$



RUMUS BARISAN Ke- n / U_n

Rumus suku ke- n barisan aritmetika

$$U_n = a + (n - 1) b$$

dimana $b = U_n - U_{n-1}$, dengan b sebuah konstanta yang tidak bergantung pada n .



Contoh

1. Tentukan suku pertama, beda, rumus suku ke- n , dan suku ke-10 dari barisan berikut.
- a. $5, 10, 15, 20, \dots$ b. $2, -1, -4, -7, \dots$

Jawab:

a. Suku pertama (U_1) = $a = 5$

$$\text{Beda } (b) = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Rumus suku ke-}n \text{ } (U_n) &= a + (n - 1) b \\ &= 5 + (n - 1) 5 \\ &= 5 + 5n - 5 \\ &= 5n \end{aligned}$$

$$\text{Suku ke-10 } (U_{10}) = 5(10) = 50.$$

b. Suku pertama (U_1) = $a = 2$

$$\text{Beda } (b) = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = -3$$

$$\begin{aligned} \text{Rumus suku ke-}n \text{ } (U_n) &= a + (n - 1) b \\ &= 2 + (n - 1) (-3) \\ &= 2 - 3n + 3 \\ &= -3n + 5 \end{aligned}$$

$$\text{Suku ke-10 } (U_{10}) = -3(10) + 5 = -25.$$



Deret Aritmetika

Seperti yang telah dijelaskan di depan bahwa penjumlahan berurut suku-suku dari suatu barisan disebut deret.

- Contoh:

$$2 + 4 + 6 + 8 + \dots$$

$$3 + 7 + 11 + 15 + \dots$$



RUMUS DERET ARITMETIKA

- Rumus jumlah n suku pertama dari deret aritmetika dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$$

Atau

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1) b)$$

dengan S_n : jumlah n suku pertama

U_n : suku ke- n

a : suku pertama

b : beda

n : banyak suku



CONTOH

1. Tentukan jumlah 10 suku pertama dari deret aritmetika: $11 + 16 + 21 + \dots$

Jawab:

$$a = U_1 = 11$$

$$b = 16 - 11 = 21 - 16 = 5$$

$$n = 10$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n - 1)b)$$

$$S_{10} = \frac{1}{2} (10) (2(11) + (10 - 1)5)$$

$$= 5 (22 + 45)$$

$$= 335$$



SELESAI

- TERIMA KASIH.
- TULISKAN DALAM BENAK ANAK-ANAKKU BAHWA MATEMATIKA ITU MUDAH.
- SELAMAT BELAJAR YACH