



# POLA BILANGAN

## MATEMATIKA VIII

### BAB.2

# POLA BILANGAN

MARI BELAJAR BERSAMA

## PERTEMUAN 4

*Dibuat oleh: Andrean Widyatama*

# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

**A.1.6.4 Peserta didik dapat menghitung dan menentukan suku-suku pada pola bilangan selanjutnya menggunakan rumus barisan dan deret Aritmetika**

### B. MARI INGAT KEMBALI

**Kita akan mengingat kembali pola barisan bilangan, sebelum masuk ke materi Barisan dan Deret Aritmetika**

- 1) Jika suatu barisan memiliki rumus  $U_n = 4n+2$ , maka suku ke-12 barisan tersebut adalah...
- 2) Tentukan suku ke-10 dari sebuah barisan yang memiliki rumus  $U_n = 5(2n-1)!$
- 3) Jika nilai  $U_n = 100$ , dengan rumus suku ke-n nya adalah  $U_n = 5n - 20$ . Tentukan nilai n nya!

### C. PERTANYAAN PEMATIK

- 1) Apa yang terlintas di pemikiran kamu setelah mendengar materi barisan aritmetika..?
- 2) Apa perbedaan barisan bilangan pada materi sebelumnya dengan barisan aritmetika menurut kamu...?
- 3) Sempatkah kamu berpikir perbedaan dan persamaan barisan bilangan biasa dan barisan aritmetika..?
- 4) Menurutmu, Bagaimana cara kerja barisan aritmetika ...?

### D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Murid dapat memahami dan mampu menyelesaikan barisan serta deret aritmetika dalam suatu permasalahan dengan benar

# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### E. MARI MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA

Perhatikan masalah berikut ini!

Yura adalah siswa perempuan di kelas IX SMP Kristen 10 Salatiga. Dia anak yang baik dan cantik tapi memiliki sifat yang jelek yakni suka sekali membolos pelajaran MTK sehingga mendapatkan banyak sekali poin buku merah dari guru BK tercinta.

Dari sikap itulah muncul ide dari guru MTK sekolah tersebut bernama Pak Widya, yang akan membantu mengurangi poin merahnya dengan syarat Yura harus bisa menyelesaikan tantangan berikut ini!

**1) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...**

**Tentukan suku ke-82 dari barisan tersebut!**

**2) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...**

**Tentukan jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut!**

YUK! Bantu Yura untuk menyelesaikan soal diatas, agar poin merahnya berkurang!

#### LANGKAH 1

##### Analisis Soal

2, 5, 8, 11, 14, ....

Beda/Selisih =

Suku Awal =

Suku Ditanyakan =



# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### E. MARI MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA

Perhatikan masalah berikut ini!

1) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...

Tentukan suku ke-82 dari barisan tersebut!

2) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...

Tentukan jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut!

YUK! Bantu Yura untuk menyelesaikan soal diatas, agar poin merahnya berkurang!

#### LANGKAH 2

Setelah dianalisis lebih lanjut, Yura menemukan sebuah rumus BARISAN DERET ARITMETIKA

|       |       |       |       |          |
|-------|-------|-------|-------|----------|
| $U_1$ | $U_2$ | $U_3$ | $U_4$ | $U_5$    |
| 2,    | 5,    | 8,    | 11,   | 14, .... |
| ↓     | ↓     | ↓     | ↓     | ↓        |
| 2     | 2+3   | 2+2.3 | 2+3.3 | 2+4.3    |

**Jika:**

Suku awal = a

Beda/Selesih = b

Suku yang dicari = n

Didapatkan Rumus Barisan Aritmetika

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

Dimana

$$b = U_2 - U_1$$



# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### E. MARI MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA

Perhatikan masalah berikut ini!

1) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...

Tentukan suku ke-82 dari barisan tersebut!

2) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...

Tentukan jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut!

YUK! Bantu Yura untuk menyelesaikan soal diatas, agar poin merahnya berkurang!

#### LANGKAH 3

Sehingga Suku ke-82 adalah...?

$U_n = a + (n - 1)b$  —————> Rumus Barisan Aritmetika

$$U_{82} =$$

$$U_{82} =$$

$$U_{82} =$$

$$U_{82} =$$

$$U_{82} =$$

#### Ket

Suku awal = a

Beda/Selisih = b

Suku yang dicari = n

Suku ke n =  $U_n$



# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### E. MARI MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA

Perhatikan masalah berikut ini!

**2) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...**

**Tentukan jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut!**

YUK! Bantu Yura untuk menyelesaikan soal diatas, agar poin merahnya berkurang!

#### LANGKAH 4

**Jumlah = Deret Aritmetikanya**

Jadi jika jumlah 20 suku pertama berarti kita tambahkan

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{20}$$

$$2 + 5 + 8 + 11 + 14, \dots + U_{20}$$

**Setelah dianalisis lebih lanjut KEMBALI,**

**Yura menemukan sebuah rumus DERET ARITMETIKA**

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

$$S_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$$

#### LANGKAH 5

**Sehingga Jumlah 20 suku pertama adalah...?**

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

$$S_{20} =$$

$$S_{20} =$$



# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### E. MARI MENYELESAIKAN MASALAH ARITMETIKA

Perhatikan masalah berikut ini!

**2) Jika terdapat barisan 2,5,8,11,14,...**

**Tentukan jumlah 20 suku pertama dari barisan tersebut!**

YUK! Bantu Yura untuk menyelesaikan soal diatas, agar poin merahnya berkurang!

#### LANGKAH 5

**Sehingga Jumlah 20 suku pertama adalah...?**

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

$$S_{20} =$$

$$S_{20} =$$

$$S_{20} =$$

$$S_{20} =$$

$$S_{20} =$$



**Terimakasih Sudah  
Membantu!!!  
LOVE U SEKEBON :->**

# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### F. BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

**Barisan Aritmetika** adalah barisan bilangan yang selisih antara dua suku barisan berurutan nilainya dimana akan SELALU TETAP SELISIHnya.  
Selisih yang selalu tetap ini dinamakan **Beda**.

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

Dimana

$$b = U_2 - U_1$$

**Ket**

Suku awal =  $a$

Beda/Selisih =  $b$

Suku yang dicari =  $n$

Suku ke  $n = U_n$

**Deret Aritmetika** merupakan jumlah suku-suku berurutan dari barisan bilangan.

Dari barisan bilangan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  menjadi deretnya/jumlahnya  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ .

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

$$S_n = \frac{n}{2}(U_1 + U_n)$$

**Ket**

Suku awal =  $a$

Beda/Selisih =  $b$

Suku yang dicari =  $n$

Suku ke  $n = U_n$

Jumlah suku ke  $n = S_n$



# POLA

## BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

### G. MARI BERLATIH SEJENAK

- 1) Tentukan suku ke-9 dan suku ke-20 dari barisan 5, 7, 9, 11, 13, ...,  $U_n$
- 2) Tentukan suku ke-12 dan suku ke- 32 dari barisan 35, 32, 29, 26, 23, ...,  $U_n$
- 3) Jumlah 10 suku pertama dari barisan bilangan 4, 8, 12, 16, 20, ... ,  $U_n$  adalah...
- 4) Jumlah 22 suku pertama dari barisan bilangan 30, 28, 26, 24, 22, ... ,  $U_n$  adalah...

### LANJUTAN

- 5) Hasil dari  $3 + 7 + 11 + 15 + \dots + 43$  adalah...
- 6) Suatu barisan aritmetika mempunyai  $U_6 = 23$ , dan  $U_{10} = 43$ . Jumlah 15 suku pertama barisan tersebut adalah...
- 7) Suatu barisan aritmetika mempunyai  $U_5 = 8$  dan  $U_9 = 20$ . Beda barisan tersebut adalah...?



# **POLA**

## **MARI MELANJUTKAN BARISAN ARITMETIKA**

### **A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- A.1.5.4 Peserta didik mampu menjelaskan barisan aritmetika.**  
**A.1.5.5 Peserta didik mampu menentukan prosedur penyelesaian dengan cara barisan aritmetika.**

### **B. PERTANYAAN PEMATIK**

- 1) Apa yang terlintas di pemikiran kamu setelah mendengar materi barisan aritmetika..?
- 2) Apa perbedaan barisan bilangan pada materi sebelumnya dengan barisan aritmetika menurut kamu...?
- 3) Sempatkah kamu berpikir perbedaan dan persamaan barisan bilangan biasa dan barisan aritmetika..?
- 4) Menurutmu, Bagaimana cara kerja barisan aritmetika ...?

### **C. APA ITU BARISAN ARITMETIKA**