



# Modul Ajar

## Matematika



Disusun oleh:  
**Rina Silpiana**

## 1. Identitas Modul

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Nama Penyusun           | : Rina Silpiana                |
| Instansi                | : Universitas Bakti Indonesia  |
| Jenjang Sekolah / Kelas | : SMK / X                      |
| Mata Pelajaran          | : Matematika                   |
| Topik                   | : Barisan dan Deret Aritmatika |
| Alokasi Waktu           | : 4 JP ( 2 Pertemuan )         |

## 2. Kompetensi Inti (KI)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KI.3 | Memahami dan Menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. |
| KI.4 | Mengolah, menyaji, dan menalar, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.                                |

## Kompetensi Dasar (KD)

| Kompetensi Dasar                                                                | Indikator Pencapaian Kompetensi                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika.                                  | 3.5.1 Memahami konsep Barisan Aritmatika                                                 |
|                                                                                 | 3.5.2 Memahami Konsep Deret Aritmatika                                                   |
|                                                                                 | 3.5.3 Menentukan Barisan dan Deret Aritmatika                                            |
| 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika. | 4.5.1 Mengaplikasikan Barisan dan Deret Aritmatika dalam kehidupan sehari-hari.          |
|                                                                                 | 4.5.2 Menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan konsep Barisan dan Deret Aritmatika |

### 3. Materi Pembelajaran

#### a. Barisan Aritmatika

Secara umum, **Barisan** bilangan ditulis dengan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dengan :

$U_1$  adalah suku ke - 1

$U_2$  adalah suku ke - 2

...

$U_n$  adalah suku ke -  $n$

**Barisan Aritmatika** adalah suatu barisan bilangan dengan pola tertentu berupa penjumlahan yang memiliki beda atau selisih yang tetap.

**Beda** atau selisih dalam barisan aritmatika di rumuskan :  $b = U_n - U_{n-1}$

**Rumus Suku ke -  $n$**  dalam barisan aritmatika dirumuskan sebagai berikut :

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

*Keterangan :*

$n$  = banyak suku

$a = U_1$  = suku pertama

$U_n$  = suku ke -  $n$

$b$  = beda / selisih

#### b. Deret Aritmatika

**Deret Aritmetika** adalah jumlah dari suku-suku barisan aritmetika. Jika Barisan Aritmatika ditulis  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ , maka Deret Aritmatika ditulis  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  dan dinyatakan dengan  $S_n$  (dibaca jumlah  $n$  suku pertama).

**Rumus jumlah  $n$  suku pertama** adalah :

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

*Keterangan :*

$S_n$  = jumlah  $n$  suku pertama

$b$  = beda barisan

$U_n$  = suku ke -  $n$

$n$  = jumlah suku barisan

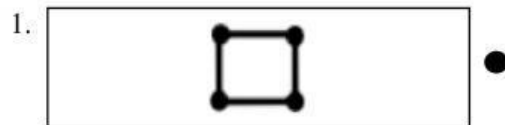
$a$  = suku pertama

## Lampiran Lembar Kerja Siswa

NAMA : \_\_\_\_\_

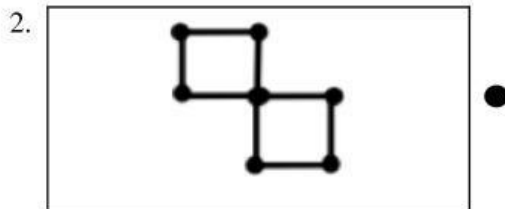
KELAS : \_\_\_\_\_

Perhatikan Susunan batang korek api berikut. Kemudian Tarik garis untuk mencocokkan berapa banyak korek api yang di butuhkan dan berapa bentuk persegi yang dapat terbentuk dari setiap susunan korek api berikut :



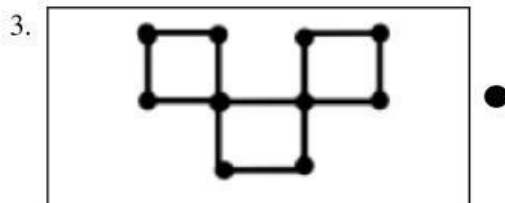
Batang korek = 16

Persegi = 4



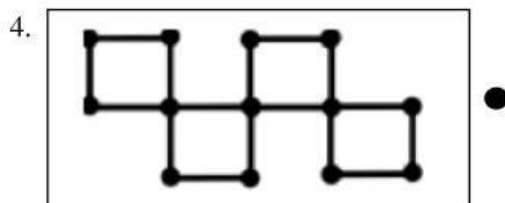
Batang korek = 4

Persegi = 1



Batang korek = 8

Persegi = 2



Batang korek = 12

Persegi = 3

## Lampiran Lembar Kerja Siswa

NAMA : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_

Pilihan Ganda

1. Jumlah 10 suku pertama deret Aritmatika  $1 + 4 + 7 + 10 + 13 + \dots$  adalah...  
(A) 145                      (B) 146                      (C) 147                      (D) 148
2. Suku ke - 100 barisan Aritmatika 5, 8, 11, ... adalah...  
(A) 304                      (B) 303                      (C) 302                      (D) 301
3. Berikut rumus beda / selisih yang benar adalah ...  
(A)  $b = U_{n-1} - U_n$                       (C)  $b = U_{n-1}$   
(B)  $b = U_n - U_{n-1}$                       (D)  $b = a - U_{n-1}$
4. Selisih dari deret Aritmatika  $1 + 2 + 3 + 4 + \dots$  adalah ...  
(A) -1                      (B) 0                      (C) 1                      (D) 2
5. Apa yang dimaksud  $S_n$ ?  
(A) Suku ke -  $n$                       (C) selisih  
(B) Barisan ke -  $n$                       (D) Jumlah suku ke -  $n$

## Lampiran Lembar Kerja Siswa

NAMA : \_\_\_\_\_  
KELAS : \_\_\_\_\_

Essai

1. Suatu barisan aritmatika memiliki suku ke empat 46 dan suku ketujuh 61. Suku ke sepuluh barisan berikut adalah ...

66

71

76

Jawaban :

2. Barisan Aritmatika yang memenuhi rumus :  $3n - 1$  adalah...

1, 4, 7, 10, 13

2, 8, 14, 20

2, 5, 8, 11, 14

Jawaban :

3. Diketahui barisan nomor sebagai berikut 28, 34, 40, 46, 52, 58, 64, 70. Nilai  $U_3$ ,  $U_6$  dan  $U_8$  berturut – turut adalah ...

40, 52, 70

40, 58, 70

40, 52, 65

Jawaban :

## Lampiran Lembar Kerja Siswa

NAMA : \_\_\_\_\_

KELAS : \_\_\_\_\_

**Perhatikan Kasus berikut, Lalu Jawablah Pertanyaannya!**

Sejak tahun 2000 Pak Andi mempunyai kebun tebu. Pendapatan kebun tebu Pak Andi pada akhir tahun 2000 adalah Rp6.000.000,00. Mulai tahun 2001, Pak Andi memupuk kebun tebunya dengan pupuk kandang. Pak Andi memperkirakan bahwa setiap tahun, penghasilan kebun tebunya naik Rp500.000,00. Jodohkan pertanyaan disebelah kiri dengan nilai yang sesuai disebelah kanan.

1. Kasus diatas adaah contoh penerapan dari ?
2. Berapa perkiraan penghasilan Pak Andi pada tahun 2005
3. Suku Pertama dari barisan tersebut adalah..
4. Berapa Beda Barisannya?
5. Untuk mengetahui total perkiraan penghasilan Pak Andi sampai tahun 2005, maka menggunakan rumus?