

# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Sekolah : SMKN 1 KARAWANG  
Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : X/Ganjil  
Materi Pokok : Logaritma  
Alokasi Waktu : 30 menit



Hari/Tanggal :  
Kelompok :  
Ketua :  
Anggota Tim : 1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.

# Barisan Aritmatika

## Pertanyaan pemantik ?

Selama lomba 2000- meter mendayung, pelatih dari salah satu peserta mencatat hasil peserta mereka dengan interval sebagai berikut.

- pada 2 km, waktunya 1 menit
- pada 4 km, waktunya 2 menit
- pada 6 km, waktunya 3 menit
- pada 8 km, waktunya 4 menit



## 1. Mengidentifikasi Barisan Aritmatika

Anda dapat menghubungkan pola waktu tim dengan jarak yang ditempuh. Barisan adalah sekumpulan angka, yang disebut suku, dalam urutan tertentu. Cari pola dalam informasi yang diberikan untuk tim kru wanita. Buat tabel untuk menganalisis data

Waktu (menit)	1	2	3	4	5
Jarak (km)	2	4	6	...	...



Berapa pertambahan jarak setiap menitnya ....

Pertambahan jarak setiap menit dinotasikan sebagai beda setiap suku (b)

### Konsep Inti

**Kalimat** Barisan Aritmatika adalah barisan angka yang membentuk pola dengan penambahan atau pengurangan setiap sukunya konstan atau disebut beda (b)

**Contoh** 3, 5, 7, 9, 11, ...



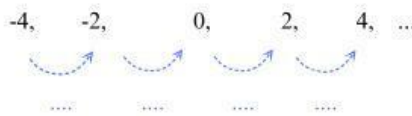
33, 29, 25, 21, 17, ...



### Masalah 1 Mengidentifikasi barisan aritmatika

Tentukan apakah setiap barisan dibawah adalah barisan aritmatika. Jelaskan

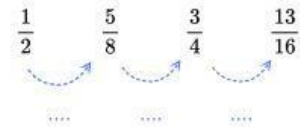
a. -4, -2, 0, 2, ...



Jelaskan:

.....  
 .....

b.  $\frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{13}{16}, \dots$



Jelaskan:

.....  
 .....

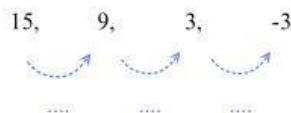
Kalian bisa menggunakan beda dari barisan aritmatika untuk mencari beberapa suku berikutnya

### Masalah 2 Cari suku-suku selanjutnya..

cari 3 suku berikutnya dari barisan aritmatika 15, 9, 3, -3, ... , ... ,

#### Step 1

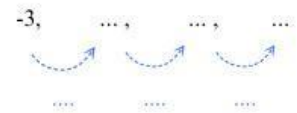
cari nilai beda dengan mengurangi suku setelah dengan suku sebelum



Jadi nilai b = ...

#### Step 2

Tambahkan nilai b ke suku terakhir dari urutan untuk mendapatkan suku berikutnya



#### Latihan

- 2A. cari 3 suku berikutnya dari barisan aritmatika 3, 5, 7, ....., ....., .....  
 2B. cari suku dari barisan aritmatika 2, 5, ....., 11, ....., ....., 20

Setiap suku adalah barisan aritmatika yang dapat dinyatakan dalam istilah suku pertama (a) dan beda (b). dengan suku ke-n dinotasikan  $U_n$ , berikut ini adalah pembuktian untuk mendapat rumus dari barisan

8, 11, 14, 17, ...

Suku	Symbol	dalam bentuk a dan b	Angka
Suku pertama	$u_1$	$a$	8
Suku kedua	$u_2$	$a + b$	$8 + 1(3) = 11$
Suku ketiga	$u_3$	$a + 2b$	$8 + 2(3) = 14$
Suku keempat	$u_4$	$a + 3b$	$8 + 3(3) = 17$
⋮	⋮	⋮	⋮
Suku ke-n	$u_n$	$a_1 + (n - 1)d$	$8 + (n - 1)(3)$

### Konsep Inti

Suku ke-n dari deret aritmatik dengan suku pertama  $a_1$  dan beda b diberikan oleh  $u_n = a + (n - 1)b$ , di mana n adalah bilangan bulat positif

### Sejarah Matematika

Mina Rees (1902 - 1997)

Rees menerima penghargaan pertama untuk Layanan Terhormat untuk Matematika dari Mathematics Assosiation of America. Dia adalah presiden pertama Pusat pascasarjana di The city University of New York. Karyanya dalam menganalisis pola masih menginspirasi wanita muda untuk belajar matematika hingga saat ini



### Masalah 3 Cari Suku ke-n

a. Tulis persamaan untuk suku ke-n dari deret aritmatika -12, -8, -4, 0, ...

**Step 1**

cari nilai beda dengan mengurangi suku setelah dengan suku sebelum

$$\begin{array}{ccccccc} -12, & -8, & -4, & 0, & \dots \\ \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & & \\ & \dots & \dots & \dots & \end{array}$$

Jadi nilai  $b = \dots$

**Step 2**

Tuliskan persamannya

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

$$u_n = \dots + (n - 1) \dots$$

$$u_n = \dots + \dots n - \dots$$

$$= \dots n - \dots$$

b. cari suku ke-9 dari baris diatas

Substitusi  $n = 9$  ke dalam rumus suku ke-n diatas

$$u_n = \dots n - \dots \quad \text{rumus untuk suku ke-n}$$

$$u_9 = \dots (9) - \dots \quad n = 9$$

$$u_9 = \dots - \dots \quad \text{Kalikan}$$

$$u_9 = \dots \quad \text{Sederhanakan}$$

c. Suku ke berapa yang memiliki nilai 32 ?

dalam rumus suku ke-n diatas, substitusi 32 untuk menggantikan  $u_n$

$$u_n = \dots n - \dots \quad \text{rumus untuk suku ke-n}$$

$$\dots = \dots n - \dots \quad u_n = 32$$

$$\dots + 16 = \dots n - \dots + 16 \quad \text{tambahkan kedua ruas dengan 16}$$

$$\dots = \dots n \quad \text{Sederhanakan}$$

$$n = \dots \quad \text{Bagi kedua ruas dengan 4}$$

### Masalah 4 Dunia Nyata

Banyak kursi pada baris pertama di gedung kesenian ada 22 buah. Banyak kursi pada baris di belakangnya 3 buah lebih banyak dari kursi pada baris di depannya. Banyak kursi pada baris kedua puluh adalah...

Diketahui :  $a = \dots$   $n = \dots$

$b = \dots$

Ditanya :  $u_{20} = ?$

Jawab :  $u_n = a + (n - 1)b$

$$u_{20} = \dots + (\dots - 1) \dots$$

$$u_{20} = \dots + \dots - \dots$$

$$u_{20} = \dots$$