



## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



### BARISAN ARITMATIKA

Pertemuan Ke-1 ( 2 x 45 menit)

**Kelompok :**

**Anggota :**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Miri Sragen  
Kelas / Semester : X / Gasal  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kompetensi Keahlian : Semua kompetensi Keahlian  
Materi Pokok : Barisan Aritmatika  
Alokasi waktu : 1x pertemuan

#### **Kompetensi Dasar :**

- 3.5 Menganalisis barisan dan deret aritmatika
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

#### **Indikator Pencapaian Kompetensi :**

- 3.5.1. Menentukan suku pertama, suku ke-n dan beda dari barisan aritmatika
- 4.5.1 Mampu menentukan suku pertama, suku ke-n dan beda dari barisan aritmatika

#### **Tujuan Pembelajaran**

Dengan google meet melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBL yang dipadukan dengan pendekatan scientific dengan menggunakan aplikasi google classroom, WA grup peserta didik mampu menentukan suku pertama, suku ke-n, dan beda dari barisan aritmatika

### Langkah-langkah dalam pengerjaan LKPD :

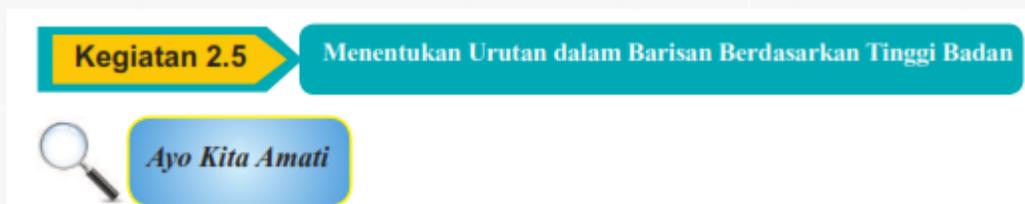
1. Silahkan diskusikan permasalahan yang ada dalam diskusi kelompok
2. Amati permasalahan yang tersedia
3. Ajukan pertanyaan yang ada dipikiran kalian dengan kelompok ataupun guru jika diperlukan
4. Diskusikan dengan teman satu kelompok kalian tentang apa saja informasi yang ada dalam permasalahan yang disajikan
5. Isikan informasi yang tersedia
6. Komunikasikan dengan teman sekelompok kalian dalam menyelesaikan permasalahan yang telah disajikan
7. Simpulkan apa yang telah kalian kerjakan

Kegiatan 1

Menentukan U1, beda dan suku ke-n Barisan Aritmatika

## Kegiatan 1

Kerjakan dengan berdiskusi. Ciptakan *learning community* (kelompok belajar). Jangan ragu bertanya. Guru atau teman bisa menjadi model untuk kalian... 😊



Pada setiap hari senin, seluruh siswa SMP Ceria selalu melaksanakan upacara bendera. Mereka semua berbaris secara rapi agar dapat mengikuti upacara bendera secara khidmat. Setiap kelas di SMP Ceria terdiri dari 20 orang siswa. Pada kelas IX A, jumlah laki-laki adalah 10 orang dan jumlah perempuan juga 10 orang. Formasi barisan barisan yang dibentuk oleh tiap-tiap kelas adalah terdiri dari 2 baris yang sejajar, dimana baris pertama diisi oleh siswa laki-laki dan baris kedua diisi oleh siswa perempuan. Berikut adalah data siswa laki-laki beserta tinggi badannya di kelas IX A :

Tabel 2.3 Data Tinggi Badan Siswa Kelas IX A SMP Ceria (dalam cm)

Nama Siswa	Tinggi Badan
Fahim	157
Mufid	154
Wawan	163
Hafid	169
Budi	173
Aldo	176
Stevan	151
Andika	165
Andre	160
Rudi	179

Coba kamu perhatikan data tinggi badan dari 10 siswa kelas IX A SMP Ceria seperti yang terlihat pada table di atas.

- Siapakah siswa tertinggi dan siswa terpendek dalam kelas tersebut ?
- Coba kamu urutkan siswa-siswa tersebut dalam suatu barisan sesuai dengan tinggi badan tiap-tiap siswa dari yang terpendek sampai yang tertinggi. Tuliskan hasilmu dalam table berikut ini :

Tabel 2.4 Hasil Pengurutan Siswa Berdasarkan Tinggi Badan (dalam cm)

Urutan ke-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nama Siswa										
Tinggi Badan										

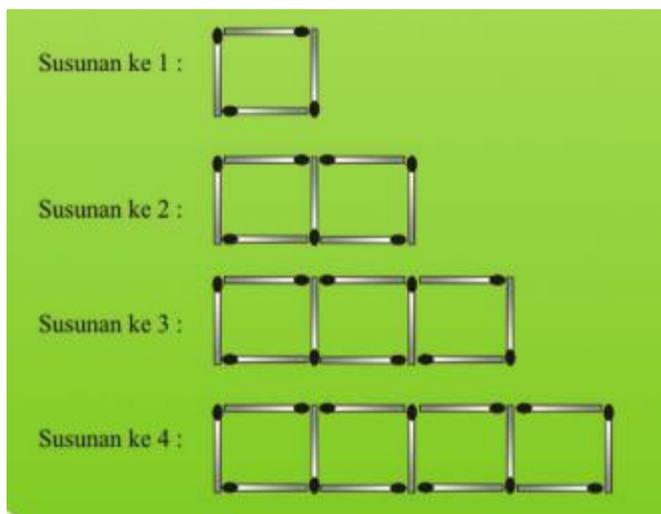
- Siapakah siswa yang terletak pada urutan ke-5 dan ke-8, dan berapa tinggi siswa tersebut ?
- Menurutmu bagaimana aturan untuk mengurutkan kesepuluh siswa tersebut dalam suatu barisan berdasarkan tinggi badannya ?

## Informasi Utama !!

Urutan bilangan yang kalian temukan di atas disebut dengan barisan bilangan dengan aturan/pola tertentu. Bilangan-bilangan yang terdapat dalam barisan tersebut dikenal dengan nama **suku**. Secara umum suku-suku pada barisan bilangan dapat dituliskan sebagai  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$

### Masalah 1

Coba kamu amati susunan yang dibentuk dari batang korek api seperti pada gambar di bawah !



Setelah itu lengkapi tabel berikut :

Tabel 2.5 Hasil pengamatan banyak batang korek api pada tiap susunan

Susunan ke-	Banyak batang korek api
1	4
2	7
3	...
4	...
5	...

- Apakah selisih antara dua suku yang berurutan selalu sama/tetap ?
- Menurutmu, berapakah banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat pola ke-20 ? dapatkah kamu menentukannya ?

- c. untuk menemukan banyak batang korek api pada pola ke-20, kalian harus menemukan pola umum dari barisan di atas. Perhatikan langkah-langkah berikut :

pola ke-1 ( $U_1$ ) ada sebanyak 4 batang korek api, maka :

$$4 = 4 + (1 - 1) \times 3$$

Pola ke-2 ( $U_2$ ) ada sebanyak 7 batang korek api, maka :

$$7 = \dots + (2 - 1) \times 3$$

Pola ke-3 ( $U_{\dots}$ ) ada sebanyak ..... Batang korek api, maka :

$$\dots = \dots + (\dots - 1) \times 3$$

Pola ke-4 ( $U_{\dots}$ ) ada sebanyak ..... Batang korek api, maka :

$$\dots = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$

Pola ke-5 ( $U_{\dots}$ ) ada sebanyak ..... Batang korek api, maka :

$$\dots = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$

Dan seterusnya, sehingga untuk pola ke-n ( $U_{\dots}$ ) kita peroleh :

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$

### Informasi Utama

Dari kegiatan yang telah kamu lakukan, dapat kamu lihat bahwa susunan bilangan yang menyatakan banyaknya batang korek api untuk membuat tiap-tiap susunan membentuk suatu barisan yang disebut dengan **barisan aritmetika**. Selisih antara dua buah suku yang berurutan selalu sama/tetap dan disebut dengan **beda**.

### kesimpulan

Secara umum, suatu barisan aritmetika dengan suku pertama  $U_1 = a$  dan beda antara dua suku yang berurutan adalah  $b$ , maka suku ke-n ( $U_n$ ) barisan aritmetika tersebut adalah :

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

Jawablah setiap pertanyaan berikut ini dengan singkat dan tepat!



Apakah barisan aritmatika?

Dipunyai barisan bilangan seperti berikut:

4, 7, 10, 13, 16

$U_1$   $U_2$  ... ..

Suku pertama=  $U_1$ = ...

$U_2 - U_1$  = ...

$U_3 - U_2$  = ...

$U_4 - U_3$  = ...

$U_5 - U_4$  = ...

Apakah  $U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = U_5 - U_4 = \dots$ ?

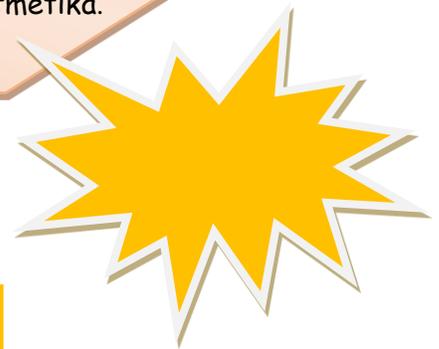
Pada barisan aritmatika, selisih 2 suku berurutan dinamakan beda dan dilambangkan dengan  $b$ .

Pengertian :

Barisan aritmatika adalah suatu barisan  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, U_{n+1}$  dengan setiap  $n$  bilangan asli yang memiliki selisih 2 suku berurutan selalu

..... ,  $U_{n+1} - U_n = U_n - U_{n-1} = \dots = \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Jika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ , merupakan suku-suku barisan aritmetika, maka  $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$  dinamakan sebagai deret aritmetika.



**Ingat !**, Pengertian barisan aritmatika bahwa selisih 2 suku berurutan ( $b$ ) selalu sama.

**Kegiatan 1:**

Tentukan suku ke-70 dari barisan bilangan berikut!

1, 4, 7, 10, 13, ...

~~~~~  
+3 ... ..

Jawab:

$$U_1 = 1$$

$$U_2 = 4 = 1 + (2 - 1) \times 3$$

$$U_3 = 7 = 1 + (\dots - 1) \times 3$$

$$U_4 = \dots = 3 + (\dots - 1) \times 3$$

⋮

$$U_{70} = \dots$$

**Kegiatan 2:**

Tentukan suku ke-50 dari barisan bilangan berikut!

7, 0, -7, -14, ...

~~~~~  
-7 ... ..

Jawab:

$$U_1 = 7$$

$$U_2 = 0 = 7 + (2 - 1) \times (-7)$$

$$U_3 = -7 = 7 + (\dots - 1) \times (-7)$$

$$U_4 = \dots = 7 + (\dots - 1) \times (-7)$$

⋮

$$U_{50} = \dots$$

**Kegiatan 3:**

$$\text{Jika } U_1 = a + 0b$$

$$U_2 = a + 1b$$

$$U_3 = a + 2b$$

$$U_4 = a + 3b$$

⋮

⋮

$$U_{100} = a + 99b$$

$$U_{101} = a + 100b$$

$$\text{Maka } U_n = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$



## SIMPULAN

Jika terdapat barisan aritmetika  $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$  dengan suku pertama  $U_1 = a$ , beda =  $b$ , maka rumus suku ke- $n$  adalah:

$$U_n = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$