

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis
Higher Order Thinking Skill (HOTS) dengan
pemecahan kontekstual pada materi barisan dan
deret**

Kelas XI

Oleh :
Sutriyaningsih (1910306090)



Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan pengertian pola bilangan, barisan dan deret aritmatika secara mandiri.
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dengan teliti.
3. Tahap awal pengenalan barisan dan deret.

Kegiatan 1

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

Kegiatan 2.5

Menentukan Urutan dalam Barisan Berdasarkan Tinggi Badan



Ayo Kita Amati

Pada setiap hari senin, seluruh siswa SMA Ceria selalu melaksanakan upacara bendera. Mereka semua berbaris secara rapi agar dapat mengikuti upacara bendera secara khidmat. Setiap kelas di SMA Ceria terdiri dari 20 orang siswa. Pada kelas XI IPA, 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 XI IPA :

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 XI IPA SMA 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 $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$

Nama :

Kelas :

Kelompok :

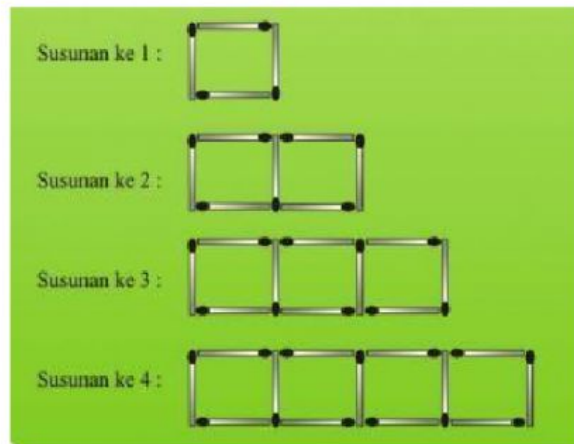
Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan pengertian pola bilangan, barisan dan deret aritmatika secara mandiri.
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dengan teliti.

Kegiatan 2

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	...

- a. Apakah selisih antara dua suku yang berurutan selalu sama/tetap ?
- b. 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 :

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

Pola ke-3 (U_3) ada sebanyak Batang korek api, maka :

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

Pola ke-4 (U_4) ada sebanyak Batang korek api, maka :

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

Pola ke-5 (U_5) ada sebanyak Batang korek api, maka :

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

Dan seterusnya, sehingga untuk pola ke-n (U_n) kita peroleh :

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

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**.

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

Nama :

Kelas :

Kelompok :

Tujuan Pembelajaran:

1. Menjelaskan pengertian pola bilangan, barisan dan deret geometri secara mandiri.
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan geometri dengan teliti.

Kegiatan 3

Masalah 2 :

Pada kegiatan ini kamu diwajibkan untuk membawa satu lembar kertas hvs. Ikuti langkahlangkah kegiatan di bawah ini :

1. Lipatlah satu lembar kertas yang telah kalian bawa sehingga menjadi 2 bagian yang sama. Guntinglah menurut lipatan tersebut. Ada berapa banyak potongan kertas ?
2. Susunlah semua potongan kertas tersebut sehingga saling menutup. Lipatlah susunan kertas tersebut menjadi 2 bagian yang sama, kemudian guntinglah menurut lipatan tersebut. Ada berapa banyak potongan kertas sekarang ?
3. Lakukan kegiatan tersebut sampai 7 kali !
4. Tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel di bawah !

Tabel 2.6 Hasil pengamatan jumlah potongan kertas yang terbentuk

Kegiatan Melipat dan Menggunting Kertas ke-	Banyak Potongan Kertas
1	2
2	4
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...

a. Apakah bilangan yang menyatakan banyak potongan kertas membentuk suatu pola barisan bilangan ?

b. Apakah perbandingan antara dua suku yang berurutan selalu sama/tetap ?

c. Dapatkah kamu menentukan banyak potongan kertas pada pola ke-25 ?

d. Untuk dapat menentukan banyak potongan kertas pada pola ke-25, kalian harus menemukan pola umum dari barisan di atas. Perhatikan langkah–langkah berikut ini :

Pola ke-1 (U_1) ada sebanyak 2 potongan kertas, maka :

$$2 = 2 \times 2^{1-1} = 2 \times 2^0$$

Pola ke-2 (U_2) ada sebanyak 4 potongan kertas, maka :

$$4 = 2 \times 2^{-1} = 2 \times 2$$

Pola ke-3 (U_3) ada sebanyak potongan kertas, maka :

$$= 2 \times \quad = 2 \times$$

Pola ke-4 (U_4) ada sebanyak potongan kertas, maka :

$$= \quad \times \quad = \quad \times$$

Dan seterusnya, dengan cara yang sama untuk pola ke-n (U_n) kita peroleh :

$$U_n = \quad \times \quad -$$