

LKPD 01-A

Barisan dan Deret



Anak-anakku, di awal materi Barisan dan Deret kalian akan melakukan aktifitas pembelajaran sehingga kalian dapat memahami perbedaan barisan dan deret.

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar:

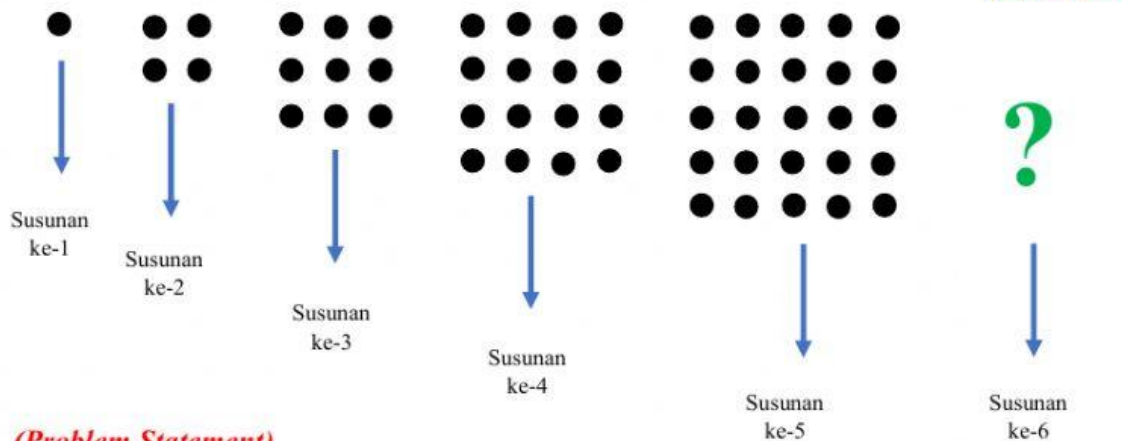
- 1) Menemukan hubungan dua suku berurutan pada sebarang barisan bilangan.
- 2) Membuat generalisasi (bentuk umum) suku ke- n dari suatu barisan aritmetika.
- 3) Mengidentifikasi terjadinya pola pada masalah yang berkaitan dengan barisan bilangan.

Lakukan kegiatan pembelajaran berikut.

1. Amatilah permasalahan berikut.

(Stimulation)

Beberapa kelereng dikelompokkan dan disusun sehingga setiap kelompok tersusun dalam persegi sebagai berikut.



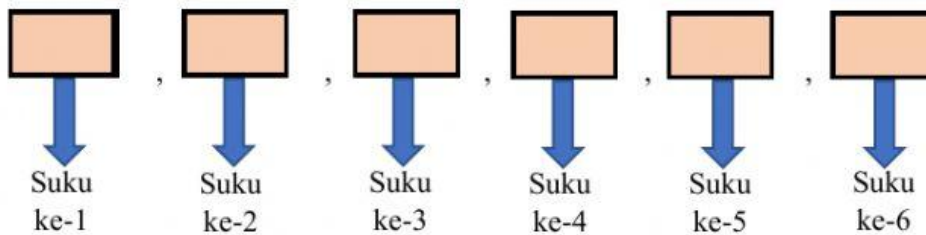
(Problem Statement)

Berapa banyak kelereng di susunan ke-6 ?

2. Silahkan kalian isi tabel berikut. *(Data Collection)*

Susunan ke-... (n)	Banyak kelereng	Hubungan dengan n <i>(Data Processing)</i>
1	1	
2	4	
3	9	
4	16	
5	25	
6	?	

Jadi susunan bilangan yang terjadi adalah:



Susunan bilangan tersebut memiliki keteraturan tertentu. Susunan bilangan tersebut dapat disebut sebagai **barisan bilangan**.



Barisan bilangan merupakan kumpulan bilangan yang memiliki urutan dan disusun menurut pola tertentu.
(Handbook of Mathematics, IN Bronshtein dkk, 1965)

3. Selanjutnya, kalian dapat menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan berikut. *(Data Processing)*

1)

1	3	6	10	15		
---	---	---	----	----	--	--

2)

1	1	2	3	5		
---	---	---	---	---	--	--

3)

1	2	4	8	16		
---	---	---	---	----	--	--

4)

4	7	10	13	16		
---	---	----	----	----	--	--

5)

-2	-4	-8	-16	-32		
----	----	----	-----	-----	--	--

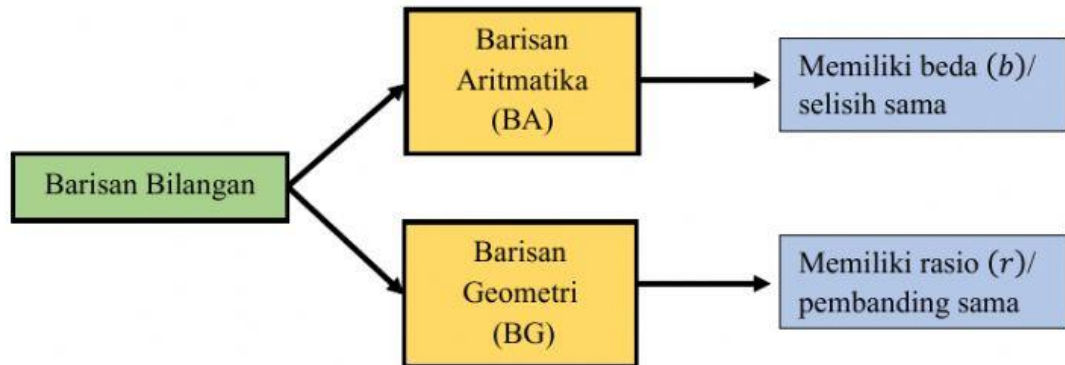
4. Letakkan barisan bilangan berikut ke tempat yang sesuai. *(Verification)*
Hubungkan dengan tanda $\longrightarrow$, klik di kotak kiri tarik ke kotak kanan

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, ...	
4, 2, 4, 8, 6, 8, 12, 10, 12, 14, ...	
3, 6, 8, 11, 13, 16, 18, 24, ...	
8, 14, 20, 26, 32, ...	
3, 9, 27, 81, 243, ...	
40, 20, 10, 5, ...	

5. Kesimpulan. (*Generalization*)

Barisan bilangan merupakan kumpulan bilangan yang memiliki urutan dan disusun menurut

6. Perhatikan informasi berikut. (*Stimulation*)



Bagaimana menentukan suatu barisan termasuk dalam barisan aritmatika atau barisan geometri? (*problem statement*)

Jawab:

- Barisan aritmetika terjadi apabila antara dua suku yang berurutan memiliki
- Barisan geometri terjadi apabila antara dua suku yang berurutan memiliki

7. Perhatikan barisan bilangan berikut, pilih merupakan barisan aritmatika atau geometri. (*Data Collection, Data Processing, dan Verification*)

No	Barisan Bilangan	Pilihan yang sesuai
1.	18, 15, 12, 9, 6, 3, 0, -3, -6	
2.	100, -50, 25, $-12\frac{1}{2}$	
3.	2, -8, 32, -128, 512	
4.	6, -1, -8, -15, -22	
5.	-3, -1, 1, 3, 5	
6.	12, 10, 8, 6, 4, 2, 0, -2	
7.	81, 27, 9, 3	
8.	100, 89, 78, 67, 56, 45	
9.	17, 10, 3, -4, -11, -18	
10.	2, 10, 50, 250	

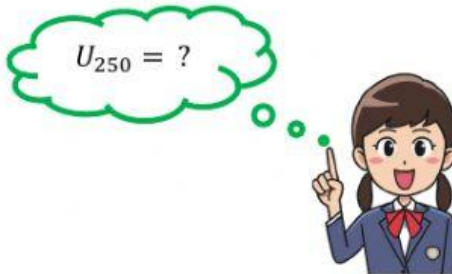
8. Perhatikan informasi berikut. *(Stimulation)*

Dalam suatu barisan bilangan, suku ke-1 dilambangkan dengan U_1 atau a , suku ke-2 dilambangkan dengan U_2 , suku ke-3 dilambangkan dengan U_3 dan seterusnya hingga suku ke- n dilambangkan dengan U_n .

(Problem Statement)

Permasalahan:

- 1) Suku ke-250 dari barisan bilangan 17, 10, 3, -4, -11, -18, ... adalah ...
- 2) Suku ke-20 barisan 2, -8, 32, -128, 512, ... adalah ...



9. Mencari rumus suku ke- n barisan aritmatika. *(Data Collection dan Data Processing)*

Suku ke-1 = $U_1 = a$

Beda = b

Lengkapi tabel berikut.

Suku ke-	Barisan Bilangan	Hasil	Hubungan dengan suku ke-
1	a	a	$a + (1 - 1)b$
2	$a + b$	$a + b$	$a + (2 - 1)b$
3	$a + b + b$		
4	$a + b + b + b$		
5	$a + b + b + b + b$		
n			

Jadi rumus suku ke- n barisan aritmetika adalah $U_n =$

10. Kembali ke permasalahan:

- 1) Suku ke-250 dari barisan bilangan 17, 10, 3, -4, -11, -18, ... adalah ...

Penyelesaian:

$$a = 17$$

$$b = 7$$

$$U_n = \boxed{a + (n - 1)b}$$

$$U_{250} = \boxed{}$$

$$U_{250} = \boxed{}$$

$$U_{250} = \boxed{}$$

$$U_{250} = \boxed{}$$

$$\text{Jadi } U_{250} = \boxed{}$$

- 2) Suku ke-20 barisan 2, -8, 32, -128, 512, ... adalah ...

Penyelesaian:

$$a = 2$$

$$r = -4$$

$$U_n = \boxed{a \cdot r^{n-1}}$$

$$U_{20} = \boxed{}$$

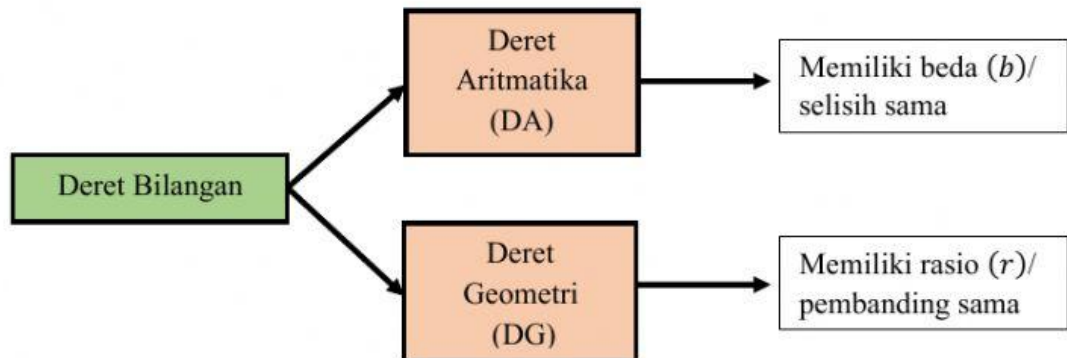
$$U_{20} = \boxed{}$$

$$U_{20} = \boxed{}$$

$$U_{20} = \boxed{}$$

$$\text{Jadi } U_{20} = \boxed{}$$

11. Perhatikan informasi berikut. *(Stimulation)*



12. Perhatikan. *(Stimulation)*

- 1) 17, 10, 3, -4, -11, -18, ... *(Barisan Aritmatika)*
- 2) $17 + 10 + 3 + (-4) + (-11) + (-18) + \dots$ *(Deret Aritmatika)*

13. Perhatikan penjumlahan berikut. *(Stimulation)*

Diketahui barisan bilangan: $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$

$$S_1 = U_1 = a$$

$$S_2 = U_1 + U_2$$

$$S_3 = U_1 + U_2 + U_3$$

$$S_4 = U_1 + U_2 + U_3 + U_4$$

....

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + \dots + U_n$$



14. Lengkapi tabel berikut. **(Data Collection)**

S	Penjabaran	Arti
S_1	U_1	
S_2	$U_1 + U_2$	
S_3	$U_1 + U_2 + U_3$	
S_4	$U_1 + U_2 + U_3 + U_4$	
S_5	$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$	
S_n	$U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 + \dots + U_n$	

15. Perhatikan tabel berikut.

S	Arti	Hasil
S_1	a	
S_2	$a + (a + b)$	
S_3	$a + (a + b) + (a + 2b)$	
S_4	$a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b)$	
S_5	$a + (a + b) + (a + 2b) + (a + 3b) + (a + 4b)$	

Mencari hubungan antara hasil dan S.

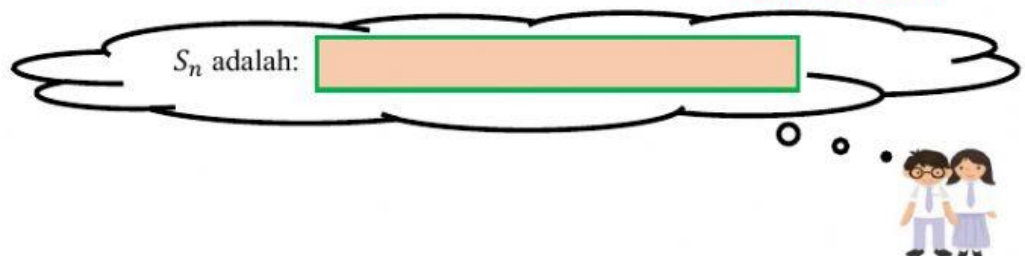
(Data Processing)

S	Hasil	Penjabaran	
S_1	a	$\frac{1}{2}(2a + (0)b)$	$\frac{1}{2}(2a + (1 - 1)b)$
S_2	$2a + b$	$\frac{2}{2}(2a + (1)b)$	$\frac{2}{2}(2a + (\text{ })b)$
S_3	$3a + 3b$	$\frac{3}{2}(2a + (2)b)$	$\frac{3}{2}(2a + (\text{ })b)$
S_4	$4a + 6b$	$\frac{4}{2}(2a + (3)b)$	$\frac{4}{2}(2a + (\text{ })b)$
S_5	$5a + 10b$	$\frac{5}{2}(2a + (4)b)$	$\frac{5}{2}(2a + (\text{ })b)$

Jadi rumus jumlah n suku pertama pada deret aritmetika adalah: **(Verification)**

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

(Generalization)



16. Carilah bentuk lain dari rumus S_n .

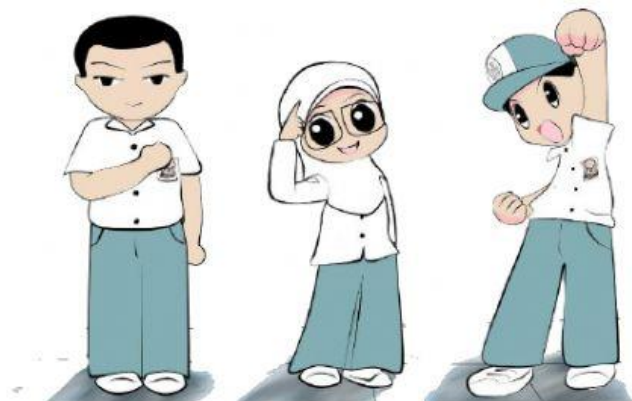
(Data Collection, Data processing, Verification, Generalization)

$$S_n = \frac{n}{2} \text{ [] }$$

$$S_n = \frac{n}{2} \text{ [] }$$

$$S_n = \frac{n}{2} \text{ [] }$$

Materi pertemuan ini, lanjut ke
LKPD Barisan dan Deret 01-B ya



---Selamat Belajar---