

## Lembar Kerja Peserta Didik – 2

L K P D - 2

### DERET ARITMATIKA

Isilah data diri kamu terlebih dahulu

#### Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

#### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi ciri deret aritmatika
2. Peserta didik dapat menentukan rumus umum jumlah  $n$  suatu deret aritmatika
3. Peserta didik dapat menentukan jumlah  $n$  suku dari suatu deret aritmatika
4. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika

#### Petunjuk Penggunaan E-LKPD :

1. E-LKPD dapat dikerjakan langsung dengan mengetik jawaban pada kolom yang sudah disediakan
2. Bacalah petunjuk setiap kegiatan E-LKPD
3. Setelah selesai mengerjakan, tekan tombol 'Finish' dan pilih 'Email My Answer to My Teacher'.
4. Lengkapi kembali data dirimu dan masukkan alamat E-mail guru
5. Klik "Send" dan tugasmu akan terkirim



### Ayo Mengamati



#### Masalah



### Orientasi Siswa Terhadap Masalah

Pak Rendi seorang pengusaha mebel. Beliau mendapatkan pesanan untuk memasang kursi pada suatu gedung pertemuan. Pemilik gedung meminta untuk menyusun kursi tersebut dengan susunan kursi paling depan berisi 20 kursi. Jumlah kursi pada baris dibelakangnya selalu bertambah 4 kursi lebih banyak dari susunan kursi di depannya. Ruangan tersebut hanya mampu menampung kursi sebanyak 20 baris. Berapakah banyaknya kursi yang harus disediakan oleh Pak Rendi?



### Ayo Menanya



### Mengorganisasi Siswa untuk Belajar

Berdasarkan masalah di atas, permasalahan apa yang kalian temui? Tuliskan permasalahan tersebut ke dalam pertanyaan.



## Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok



### Ayo Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah diatas, maka kamu bisa membaca materi dibawah ini  
*(link materi: [Link Materi](#))* atau carilah sumber bacaan yang relevan dengan materi deret aritmatika ☺

**Menyatakan ulang sebuah konsep**

Jika kita cermati masalah diatas, banyak kursi gedung pertemuan pada baris pertama yaitu 20 kursi, kemudian baris - baris berikutnya bertambah ..... kursi

Perhatikan pertambahan kursi setiap barisnya akan membentuk suatu barisan bilangan, mari kita sajikan kedalam bentuk yang sederhana dibawah ini!

Baris ke-1	Baris ke-2	Baris ke-3	Baris ke-4	...
$20 + 0$ 20	$20 + 4$ 20	$\square + \square$ + $\square + \square$	$\square + \square$ + $\square + \square$	=

**Menyajikan konsep dalam model matematika**

Kita misalkan banyaknya kursi pada baris pertama dengan  $U_1$  dan banyaknya kursi pada baris kedua  $U_2$ , begitu juga seterusnya.

Lengkapi kolom dibawah ini! Suku pertama di notasikan dengan "a" dan beda dinotasikan dengan "b".

**Ingin! Pada barisan aritmatika kamu sudah mengetahui rumus suku ke-n**

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

$U_1$	$U_2$	$U_3$	$U_4$	...
$a + (1-1) b$	$a + (2-1) b$			
a				

Agar kita dapatkan jumlah kursi pada gedung pertemuan tersebut, maka kita harus jumlahkan kursi di tiap barisnya. Sehingga kita dapatkan rumus untuk mengetahui jumlah kursi pada gedung pertemuan tersebut.

Penjumlahan  $n$  suku deret aritmatika disimbolkan dengan  $S_n$ , dan  $S_n$  ditentukan oleh :

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$$

Substitusikan  $U_1 = a$ ,  $U_2 = (a + b)$ ,  $U_3 = (a + 2b)$ ,  $U_{n-2} = (U_n - 2b)$ ,

$U_{n-1} = (U_n - b)$  diperoleh :

$$S_n = a + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + U_n \dots (*)$$

Jika urutan suku-suku penjumlahan pada persamaan (\*) itu dibalik, diperoleh:

$$S_n = U_n + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + a \dots (**)$$

Jika kita jumlahkan masing masing ruas pada persamaan (\*) dengan persamaan (\*\*), maka akan diperoleh :

$$S_n = a + (\dots + \dots) + (\dots + \dots) + \dots + (\dots - \dots) + (\dots - \dots) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_{\dots} - \dots) + (U_{\dots} - \dots) + \dots + (\dots + \dots) + (\dots + \dots) + a$$

$$\dots S_n = (\dots + U_{\dots}) + (\dots + U_{\dots}) + (\dots + U_{\dots}) + \dots + (\dots + U_{\dots}) + (\dots + U_{\dots})$$

$$\dots S_n = \dots (\dots + U_{\dots})$$

$$S_n = \dots (\dots + \dots + (n - \dots) \dots)$$

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

Setelah kita jumlahkan rumus  $S_n$  diatas, maka kita dapatkan rumus yang kita cari yaitu :

"Pindahkanlah kotak biru dengan cara mengklik, kemudian menariknya dan diletakkan pada kotak yang tepat"



$$S_n = \frac{n}{2} ( \boxed{\phantom{0}} + (\boxed{\phantom{0}} - \boxed{\phantom{0}}) \boxed{\phantom{0}} )$$



### Mengembangkan dan Menyajikan Hasil



#### Ayo Menalar

Setelah menemukan konsep jumlah  $n$  suku pertama pada Barisan Aritmatika, maka selesaikanlah permasalahan pada tahap Orientasi siswa terhadap masalah!

Berapakah banyaknya kursi yang harus disediakan oleh Pak Rendi untuk mengisi gedung tersebut?

Jawab :  $a = \dots\dots$        $b = \dots\dots$        $n = \dots\dots$

$$S_{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{2} ( \dots\dots + (\dots\dots - \dots\dots) \dots\dots )$$

"Lanjutkanlah proses perhitungan pada kolom yang tersedia dibawah ini"

=



### Ayo Mengkomunikasikan

## KESIMPULAN

Berdasarkan pemahaman yang telah kamu pelajari tentang deret aritmatika, tuliskan kesimpulan yang kamu dapatkan!

Deret aritmatika adalah.....

Rumus jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmatika adalah.....

$$S_n = \frac{n}{2} (a + (n-1)d)$$



### Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Setelah melakukan proses analisis maka jawablah soal evaluasi dan refleksi terhadap hasil penyelidikan yang kamu lakukan!
- Tuliskan hambatan yang kamu temui saat proses pembelajaran berlangsung!

No.	Keterangan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kamu dapat mengidentifikasi ciri deret aritmatika?		
2.	Apakah kamu dapat menentukan rumus umum suku ke- $n$ suatu deret aritmatika?		
3.	Apakah kamu dapat menentukan suku ke- $n$ dari suatu deret aritmatika?		
4.	Apakah kamu dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika?		

Hambatan :