



# Lembar Kerja Peserta Didik

## DERET ARITMETIKA KELAS X FASE E



**Kelompok :**

**Nama :**

**Kelas :**



## **PETUNJUK :**

1. Bacalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berikut dengan cermat kemudian pahami permasalahan yang diberikan bersama teman sekelompokmu
2. Rencanakan langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan tersebut
3. Lakukan langkah-langkah tersebut
4. Bertanyalah pada guru jika kurang jelas
5. Jangan lupa berdoa sebelum dan setelah belajar ya



## **TUJUAN PEMBELAJARAN**

1. Menjelaskan pengertian deret aritmetika dengan benar dan penuh percaya diri.
2. Menentukan rumus jumlah  $n$  suku pertama suatu deret aritmetika dengan benar dan tanggung jawab sesuai prosedur yang berlaku.
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret aritmetika dengan benar sesuai prosedur yang berlaku.



## Orientasi Siswa Terhadap Masalah

### MENGAMATI MASALAH

**PERHATIKAN VIDEO BERIKUT!!!**

Large dashed rectangular box for video observation notes.



## Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

### BERTANYA

Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari permasalahan pada video!!!

**Diketahui**

Dashed rectangular box for 'Diketahui' (Known) information.

**Ditanya**

Dashed rectangular box for 'Ditanya' (Questions) information.





## Membimbing Penyelidikan

### MENGUMPULKAN INFORMASI



Untuk menyelesaikan permasalahan pada video, maka kamu bisa membaca materi pada bahan ajar yang telah disediakan.

Kemudian diskusikan dengan anggota kelompokmu. Untuk membuka bahan ajar, silahkan klik link dibawah

Untuk membantu pak rendi mengetahui jumlah kursi yang harus dipersiapkan dalam gedung tersebut, maka ikuti langkah-langkah berikut ini!!!

Jika kita cermati masalah diatas, banyak kursi gedung pertemuan pada baris pertama yaitu 20 kursi, kemudian baris-baris berikutnya dapat kamu isi tabel berikut!

Tabel 1

Kursi baris ke-1	Kursi baris ke-2	Kursi baris ke-3	....	Kursi baris ke-n
.... kursi	.... kursi	.... kursi	....	.... kursi

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

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

Ingat! Pada barisan aritmetika rumus suku ke-n

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



Tabel 2

$U_1$	$U_2$	$U_3$	...	$U_{n-2}$	$U_{n-1}$	$U_n$
$a + (1 - 1)b$	$a + (2 - 1)b$	...	...	....	$a + ((n - 1) - 1) \cdot b$ $= a + (n - 2) \cdot b$ $= a + (bn - 2b)$ $= a + bn - 2b$ $= a + bn - b - b$ $= U_n - b$	$a + (n - 1) \cdot b$ $= a + (bn - b)$ $= a + bn - b$ $= U_n$
$a$	...	...	...	...	$U_n - b$	$U_n$

Untuk memperoleh jumlah kursi dalam gedung pertemuan tersebut, maka kamu harus menjumlahkan kursi pada setiap barisnya. Penjumlahan  $n$  suku deret aritmetika disimbolkan dengan  $S_n$ , sehingga:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-2} + U_{n-1} + U_n \text{ pers (1)}$$

Substitusikan hasil yang kamu peroleh dari Tabel 2 (kolom kuning) pada pers (1), diperoleh:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-2} + U_{n-1} + U_n$$

$$S_n = a + \dots + \dots + \dots + \dots + (U_n - b) + U_n \quad \text{Pers (2)}$$

Jika urutan pada Pers (2) ditukar posisi menjadi:

$$S_n = U_n + (U_n - b) + \dots + \dots + \dots + \dots + a \text{ Pers (3)}$$

Jika kamu jumlahkan pers (2) dan pers (3) akan diperoleh:

$$\begin{array}{l}
 S_n = a + \dots + \dots + \dots + \dots + (U_n - b) + U_n \\
 S_n = U_n + (U_n - b) + \dots + \dots + \dots + \dots + a \\
 \hline
 \dots =
 \end{array}$$

$$[ S_n = ]$$



## Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

### MENALAR

Cobalah kamu selidiki apakah jawaban sementara yang kamu buat benar atau salah. Jika salah, perbaikilah menggunakan informasi yang telah kamu dapat. Berapakah banyaknya kursi yang harus disediakan oleh pak rendi untuk mengisi gedung tersebut?

Jawab:

a = ...

b = ...

n = ...

$S_n = \dots$

### MENGKOMUNIKASIKAN

Banyaknya kursi yang harus disediakan oleh pak rendi untuk mengisi gedung tersebut adalah ....



## MENYIMPULKAN

Deret aritmetika adalah

Rumus jumlah  $n$  suku pertama barisan aritmetika adalah







## AYO BERLATIH

Dari konsep yang kamu dapatkan diatas, cobalah jawab soal berikut!

1. Perhatikan masalah berikut!

Sebuah toko bangunan terdapat tumpukan batu bata. Banyak batu bata pada tumpukan pertama yaitu 81 buah. Semakin keatas, tumpukan batu bata akan semakin berkurang. Batu bata pada tumpukan kedua sebanyak 78 buah, tumpukan ketiga sebanyak 75 buah, tumpukan keempat sebanyak 72 buah.

- Banyaknya batu pada tumpukan ke 14
- Banyaknya batu jika terdapat 14 tumpukan

Berdasarkan pertanyaan a dan b, tentukan mana yang merupakan barisan aritmetika dan deret artimetika

2. Perhatikan masalah berikut!

Sebuah toko bangunan terdapat tumpukan batu bata. Banyak batu bata pada tumpukan pertama yaitu 81 buah. Semakin keatas, tumpukan batu bata akan semakin berkurang. Batu bata pada tumpukan kedua sebanyak 78 buah, tumpukan ketiga sebanyak 75 buah, tumpukan keempat sebanyak 72 buah.

- Berapa banyak batu pada tumpukan ke 14?
- Berapa banyak batu jika terdapat 14 tumpukan: