



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BARISAN & DERET

ARITMETIKA

Berbasis Inkuiri



● Nama

● Kelas

● No. Absen

Kelas

Disusun oleh :
Mukhammad Eko Setiawan
2024





Petunjuk Penggunaan

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2. Tulislah identitas pada lembar yang telah disediakan
3. Baca dan pahami setiap materi dan tugas pada LKPD
4. Kerjakan setiap kegiatan pada LKPD secara individu maupun kelompok sesuai dengan petunjuk kegiatan
5. Tanyakan kepada guru apabila terdapat hal yang kurang dipahami
6. Periksa kembali jawaban anda sebelum meng"klik" kirim !
7. Jika Anda telah meng"klik" kirim , maka pekerjaan dianggap sudah selesai



Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggunakan bilangan eksponen baik pangkat bulat maupun rasional, menentukan dan deret bilangan, baik barisan dan deret aritmetika maupun barisan dan deret geometri. Peserta didik dapat membentuk dan menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linier tiga variabel, kuadrat dan eksponen baik secara grafik maupun aljabar.



Tujuan Pembelajaran

- Menjelaskan pengertian barisan aritmetika
- Menentukan rumus suku ke- n suatu barisan aritmetika
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmetika
- Menjelaskan pengertian deret aritmetika
- Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika
- Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret aritmetika



Kegiatan 3



Orientasi Masalah

Adit membeli kerlereng setiap hari. Pada hari pertama, Adit membeli 6 kelereng. Pada hari berikutnya adit membeli dengan menambah kelereng dari hari sebelumnya seperti pada gambar berikut :



Hari ke-1



Hari ke-2



Hari ke-3

Berapakah jumlah seluruh kelereng adit setelah membeli pada hari ke-10 ?



Merumuskan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, tulislah banyaknya kelereng pada setiap harinya ! Tariklah garis sesuai dengan pasangan yang tepat !

Banyak kelereng pada hari ke-1 (U_1) =  

Banyak kelereng pada hari ke-2 (U_2) =  

Banyak kelereng pada hari ke-3 (U_3) =  

Deret bilangan yang tersusun berdasarkan banyaknya kelereng tersebut adalah+++



Menyusun Hipotesis

Berapakah suku pertama pada barisan tersebut ?



$$a = \dots$$

Berapakah beda atau selisih antara dua susunan yang berdekatan ??



$$(U_2 - U_1) = \dots - \dots = \dots$$

$$(U_3 - U_2) = \dots - \dots = \dots$$



Mengumpulkan data

Untuk menentukan jumlah seluruh kelereng adit pada hari ke-10, sebelumnya kalian amati terlebih dahulu jumlah kelereng pada setiap harinya.

- Hari ke-1 =
- Hari ke-2 = $6 + 10 = \dots$
- Hari ke-3 = $6 + 10 + 14 = \dots$

Perhatikan langkah dibawah ini !

$$S_3 = 6 + 10 + 14$$

$$S_3 = 14 + 10 + 6 +$$

$$2S_3 = 20 + \dots + \dots$$

$$2S_3 = 20 \times \dots$$

$$(U_1 + U_n) \text{ banyak suku}(n)$$

$$S_3 = \frac{20 \times \dots}{2} = \dots$$

jumlah suku ke-n (S_n)

$$S_3 = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$S_3 = U_n + U_{n-1} + \dots + U_1$$

$$2S_3 = (U_1 + U_n) \times n$$

$$S_n = \frac{(U_1 + U_n) \times n}{2}$$

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

Sehingga, rumus untuk mencari jumlah n suku pertama adalah ...

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

$$S_n = \frac{n}{2}(a - U_n)$$

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



Menguji Hipotesis

Setelah melewati semua proses langkah pembelajaran, selanjutnya hitunglah nilai dari S_{10} menggunakan rumus yang telah didapatkan. Kemudian Presentasikan hasilnya bersama kelompok kalian di depan kelas.

$$\Rightarrow S_{10} = \frac{\dots\dots\dots}{2} (2(\dots\dots\dots) + (10 - 1)\dots\dots\dots)$$

$$S_{10} = \dots\dots\dots (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)$$

$$S_{10} = \dots\dots\dots (\dots\dots\dots)$$

$$S_{10} = \dots\dots\dots$$



Membuat Kesimpulan

Jadi, jumlah seluruh kelereng Adit pada hari ke-10 adalah ...



Kegiatan 4



Orientasi Masalah

Pak Edi menabung di bank dengan kenaikan nominal uang yang tetap setiap bulannya. Pada awal tahun 2023, Pak Edi menabung untuk yang pertama kali dengan nominal Rp. 50.000. Pada akhir tahun 2023 Pak Edi menabung sebesar Rp. 105.000. Berapakah jumlah tabungan Pak Edi pada akhir tahun 2023?



Awal tahun



Akhir tahun



Merumuskan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, tulislah banyaknya tabungan Pak Edi !
Pindahkan gambar sesuai jawaban yang benar !

Banyak tabungan pada bulan pertama (U.....) =

105.000

Banyak tabungan pada bulan terakhir (U.....) =

50.000

Deret bilangan yang tersusun berdasarkan banyaknya tabungan tersebut adalah+++



Menyusun Hipotesis

Berapakah suku pertama pada deret tersebut ?



$$a = \dots$$

Berapakah suku terakhir pada deret tersebut ?



$$U \dots = \dots$$



Mengumpulkan data

Untuk menentukan jumlah tabungan Pak Edi pada akhir tahun, sebelumnya kalian amati terlebih dahulu banyak tabungan pada bulan yang diketahui.

- Bulan ke-1 =
- Bulan ke-12 =

Perhatikan langkah dibawah ini !

$$S_3 = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$S_3 = U_n + U_{n-1} + \dots + U_1$$

$$2S_3 = (U_1 + U_n) \times n$$

$$S_n = \frac{(U_1 + U_n) \times n}{2}$$

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

Sehingga, rumus untuk mencari jumlah n suku pertama adalah ...

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

$$S_n = \frac{n}{2}(a - U_n)$$

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



Menguji Hipotesis

Setelah melewati semua proses langkah pembelajaran, selanjutnya hitunglah nilai dari S_{12} menggunakan rumus yang telah didapatkan. Kemudian Presentasikan hasilnya bersama kelompok kalian di depan kelas.

$$\Rightarrow S_{12} = \frac{\dots\dots\dots}{2} (\dots\dots + \dots\dots)$$
$$S_{12} = \dots\dots (\dots\dots)$$
$$S_{12} = \dots\dots$$



Membuat Kesimpulan

Jadi, jumlah tabungan Pak Edi pada akhir tahun 2024 adalah ...