

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## Bagian 1



# MATERI BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Dikembangkan oleh :

Unay Nurmansyah, S.Pd.I

SEKOLAH :  
SMK PGRI Ciawigebang

Mata Pelajaran :  
Matematika

Kelas / Semester :  
XI/ Gasal

Tahun Pelajaran :  
2020/2021

Materi :  
Barisan dan Deret

Sub Materi :  
Barisan dan Deret  
Aritmetika

Alokasi Waktu :  
2 x 45 menit

22/09/2020

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
SMK PGRI CIAWIGEBANG – KUNINGAN

## Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 1

Kelompok : .....

Kelas : .....

Anggota : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

6. ....

7. ....

Materi Pembelajaran :

BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Menjelaskan konsep Barisan dan deret aritmetika
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret aritmetika dengan benar
2. Peserta didik dapat membedakan barisan dan deret aritmetika dengan benar dan kehati-hatian
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan kreatif, mandiri dan kolaboratif

### Petunjuk Kegiatan :

1. Membaca do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
2. Pastikan semua anggota kelompok siap berdiskusi dan membahas LKPD dengan penuh tanggung jawab, komunikatif dan kolaboratif
3. Silahkan dibaca dengan seksama dan dipahami LKPD yang telah diterima, untuk kemudian didiskusikan dalam kelompok sesuai dengan disiplin waktu yang diberikan.
4. Jika terdapat kesulitan dapat bertanya terhadap kelompok lain atau langsung berkomunikasi dengan guru.
5. Kerjakanlah pada langkah-langkah yang telah disediakan dengan teliti dan kehati-hatian
6. Setelah LKPD selesai, akan diperiksa oleh guru. Dan kelompok nilai terbaik harus mempresentasikan di depan kelas.

### Informasi seputar Barisan dan deret :

#### BARISAN DAN DERET ARITMETIKA (HITUNG)

#### BARISAN ARITMETIKA

Barisan Aritmetika yaitu barisan yang suku-sukunya diperoleh dengan menambahkan suatu bilangan tetap ke suku sebelumnya. Bilangan tetap itu disebut beda atau selisih dan dilambangkan dengan  $b$ .

#### Suku ke- $n$ barisan aritmetika

Jika suku pertama =  $U_1 = a$  dan beda =  $b$ , maka :

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

$U_n$  : suku ke-n barisan aritmetika

$a$  : suku pertama

$$b = U_n - U_{n-1}$$

$n$  : banyak suku

$b$  : beda/selisih

## DERET ARITMETIKA

Jika pada barisan aritmetika tanda "," diganti dengan tanda "+" maka didapat deret aritmetika. Jadi pada deret berhubungan dengan jumlah barisan.

Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika

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

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n - 2b) + (U_n - b) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

$$2S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n)$$

$$2S_n = n(a + U_n)$$

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

, karena  $U_n = a + (n - 1)b$ , maka :

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

$S_n$  : jumlah  $n$  suku pertama

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

## Barisan Aritmetika

Contoh : Dalam sebuah gedung pertunjukan terdapat 11 kursi pada baris empat, dan setiap barisan berikutnya memuat dua kursi lebih banyak dari kursi yang didepannya. Jika terdapat 10 baris kursi, maka berapakah banyak kursi pada barisan ke sembilan dan pada barisan pertama ....

Pembahasan :

Cara 1 : susunlah sebuah desain pormasi kursi

Barisan kursi ke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Banyak kursi	.....	....	11	...	....	....	....	....	....	....

Cara 2 :

Langkah 1 : identifikasi masalah

diketahui :  $U_3 = \dots$  dan beda setiap baris depannya =  $b = \dots$

langkah 2 : formulasikan dalam rumus barisan aritmetika

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

$$U_3 = a + (\dots - 1) \dots$$

$$\dots = a + \dots \rightarrow a = \dots$$

Jadi banyak kursi pada baris pertama  $a = \dots$

Langkah 3 : formulasikan ulang ke dalam rumus barisan aritmetika

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

$$U_9 = \dots + (\dots - \dots) \dots$$

$$U_9 = \dots$$

Jadi banyak kursi pada baris ke sembilan adalah ....

banyak kursi : 11

## LATIHAN SOAL

Studi kasus

Ali pada bulan Januari 2020 menabung Rp. x. Tiap awal bulan Ali menabung Rp.25.000, jika pada bulan maret jumlah tabungan Rp.175.000,- Tentukan jumlah tabungan Ali pada bulan januari 2020 dan november 2020 jika bunganya tidak diperhitungkan !

Pembahasan :

Cara 1 : susunlah sesuai desain pormasi kursi

Bulan/tahun												
Jumlah tabungan (dlm Ribuan)	.....	.....	.....	...	....	....	....	....	....	....	....	.....

Cara 2 :

Langkah 1 : identifikasi masalah

.....

langkah 2 : formulasikan dalam rumus barisan aritmetika

.....

.....  
.....  
.....

Langkah 3 : formulasikan ulang ke dalam rumus barisan aritmetika

.....  
.....  
.....  
.....

## Deret Aritmetika

Contoh : Andi sedang menyusun tumpukan batu bata berbentuk segitiga, pada tumpukan pertama 3 buah batu bata yang disusunnya, pada tumpukan kedua 6 buah batu bata yang disusunnya, dengan melakukann hal yang sama ia menyusun tumpukan seterusnya, jika andi ingin mbuat susunan tumpukan batu bata tersebut sampai pada tumpukan ke 9 maka berapakan jumlah batu bata yang dibutuhkan Andi?

Pembahasan :

Cara 1 : desain skenario gambar

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Cara 1 : formulasikan dalam bentuk rumus deret Aritmetika

.....  
.....  
.....  
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....