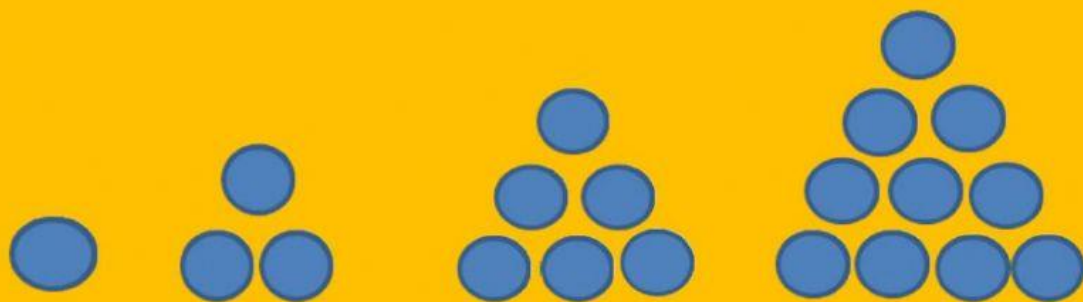


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BARISAN DAN DERET BILANGAN
BERBASIS HOTS



KELAS XI
SEMESTER 2

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN



2021

K13

Lembar Kerja Peserta Didik

Nama Sekolah

:

Mata Pelajaran

:

MATEMATIKA

Semester

:

II

Materi Pokok

:

Barisan Dan Deret Bilangan

Alokasi Waktu

:

45 menit

Tahun Ajaran

:

2020/2021



Nama Lengkap

:

No. Absen

:

Kelas

:

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Mendefinisikan barisan 3.6.2 Menyatakan pola bilangan 3.6.3 Menganalisis barisan dan deret bilangan
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan dengan menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari	4.6.1 Menyelesaikan dan menganalisis masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika 4.6.2 Menyelesaikan dan menganalisis masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri.



**M
A
T
E
R
I**

- ✓ Bentuk Barisan Aritmatika
- ✓ Suku ke-n Barisan Aritmatika
- ✓ Deret Aritmatika
- ✓ Bentuk Barisan Geometri
- ✓ Suku ke-n Barisan Geometri
- ✓ Deret Geometri

$$a(1-u)^n + u = u$$

n

b

 S_n

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

 S_n

a

n



LKPD I

TUJUAN PEMBELAJARAN :

- Dapat mendefinisikan barisan
- Dapat menentukan rumus rumus barisan dan deret
- Dapat menganalisis barisan dan deret bilangan



P
E
T
U
Z
U
K

K
E
R
J
A

u

b

 S_n

$$a(1-u) + u = u$$

 S_n

a

u

n

b

S_n

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

S_n

a

n

Kegiatan 1

Menentukan Urutan dan Barisan Berdasarkan Nilai Siswa

Ayo Kita Amati

Siswa kelas XI SMAN 1 Kanjuruhan sedang melakukan seleksi pemilihan olimpiade matematika. Guru mengambil 1 siswa pandai pada masing-masing kelas. Jumlah siswa terpilih ada 6 orang. Setelah melakukan ujian, guru tersebut langsung membagikan nilai ujiannya. Berikut nilai ujian ke enam anak tersebut :

Nama Siswa	Nilai
Farhan	80
Fuad	86
Robin	77
Tya	91
Septi	89
Putri	83

Coba kamu perhatikan nilai-nilai siswa kelas XI SMAN 1 Kanjuruhan yang ikut melakukan seleksi olimpiade matematika yang ada pada tabel diatas.

- a. Siapakah siswa yang mendapatkan nilai tertinggi ?

- b. Coba kamu urutkan nilai siswa tersebut dari terendah sampai yang mendapatkan nilai tertinggi. Tuliskan hasilmu pada tabel dibawah ini :

Urutan Ke	1	2	3	4	5	6
Nama Siswa						
Tinggi Badan						

u

b

u
 S

$$a(1-u) + u = u$$

u
 S

a

u

n

S_n

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

S_n

a

n

b

- a. Siapakah yang terletak pada urutan ke 4 dan ke 6 dari tabel tersebut ?

- b. Menurutmu bagaimana aturan untuk mengurutkan kesepuluh siswa tersebut dalam suatu barisan berdasarkan nilai tertinggi siswa ?

Penting !!!

Urutan bilangan yang kalian temukan di atas disebut dengan barisan bilangan dengan aturan/pola tertentu. Bilangan-bilangan yang terdapat dalam barisan tersebut dikenal dengan nama suku. Secara umum suku-suku pada barisan bilangan dapat dituliskan sebagai

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$



U

b

S

$$a(1-u) + u = 0$$

U
 S

a

Kegiatan 2

Menemukan Konsep Barisan Aritmatika

Setelah kamu menyelesaikan permasalahan diatas, sekarang coba kalian perhatikan buah jeruk yang ada dibawah ini :

Coba kamu amati susunan yang dibentuk dari panah seperti pada gambar dibawah ini, kemudian tentukan masing-masing banyaknya panah dengan cara drag and drop bilangan yang berada pada lingkaran

The diagram shows four arrangements of arrows, each labeled on the left and followed by a blue circle containing a number on the right:

- Susunan I: 1 horizontal arrow pointing right. Circle: 7
- Susunan II: 2 horizontal arrows pointing right. Circle: 13
- Susunan III: 3 horizontal arrows pointing right. Circle: 4
- Susunan IV: 4 horizontal arrows pointing right. Circle: 10

Each arrangement also includes vertical arrows pointing down from the ends of the horizontal arrows, forming a grid-like structure. The background features the word 'MATH' and a globe.

Setelah kamu pasangkan, jawablah pertanyaan berikut ini :

- a. Apakah selisih atau beda antara dua suku yang berurutan selalu sama/tetap?

- b. Menurut mu, berapakah banyak panah yang terbentuk pada suku ke 21?
Apakah kamu menemukannya?

n

b

S_n

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

S_n

a

n

- c. Untuk menemukan banyak pada pola ke 21, kalian harus menemukan pola umum dari barisan diatas. Perhatikan langkah-langkah berikut :

Pola ke-1 (U_1) ada sebanyak 4 panah, maka :

$$4 = 4 + (1 - 1) \times 3$$

Pola ke-2 (U_2) ada sebanyak 7 panah, maka :

$$7 = \dots + (2 - 1) \times 3$$

Pola ke-3 (U_3) ada sebanyak 10 panah, maka :

$$10 = \dots + (3 - 1) \times 3$$

Pola ke-4 (U_{\dots}) ada sebanyak 13 panah, maka :

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

Pola ke-5 (U_{\dots}) ada sebanyak panah, maka :

$$\dots = \dots + (\dots - \dots) \times 3$$

Dan seterusnya, sehingga untuk pola ke-n (U_n) kita peroleh :

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

Penting!!!

Dari kegiatan yang telah kamu lakukan, dapat kamu lihat bahwa susunan bilangan yang menyatakan banyaknya batang korek api untuk membuat tiap -tiap susunan membentuk suatu barisan yang disebut dengan barisan aritmetika. Selisih antara dua buah suku yang berurutan

Kesimpulan :

Secara umum, suatu barisan aritmetika dengan suku pertama $U_1 = a$ dan beda antara dua suku yang berurutan adalah b , maka suku ke-n (U_n) barisan aritmetika tersebut adalah :

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

a

$$a(1-u) + b = u$$

Kegiatan 3

Menentukan Rumus-Rumus Barisan dan Deret

Perhatikan Video berikut ini :



V
I
D
E
O

P
E
M
B
E
L
A
J
A
R
A
N

Setelah kamu mempelajari video diatas, coba kamu tentukan rumus-rumus yang sesuai dengan cara drag and drop kotak disebelah kanan

Tentukan rumus barisan aritmatika

$$S_n = \frac{r^n - 1}{r - 1}$$

Tentukan rumus barisan geometri

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

Tentukan rumus deret geometri

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

Tentukan rumus deret aritmatika

$$U_n = ar^n - 1$$

Setelah Kalian Menjawab semua pertanyaan di atas, selanjutnya klik tombol finish

