

SEKOLAH DASAR

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BARISAN ARITMATIKA



NAMA KELOMPOK :

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 3 Semarang
Kelas	: X
Materi Pokok	: Keuntungan dan Kerugian
Alokasi Waktu	: 90 menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmatika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga Tunggal dan bunga majemuk

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran dengan model Discovery Learning, serta metode diskusi kelompok menggunakan LKPD dan melalui presentasi (Condition), peserta didik (Audience) diharapkan mampu :

1. Mengidentifikasi bentuk karakteristik dari barisan aritmatika dan pola bilangan (Behavior) dengan benar (Degree)
2. Menentukan suku ke- n dan beda dari barisan aritmatika (Behavior) dengan benar (Degree)
3. Menyimpulkan rumus suku ke- n dari hasil penemuan pola (Behavior) dengan benar (Degree)
4. Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika (Behavior) dengan benar (Degree)

PETUNJUK UMUM

- Amati lembar kerja ini dengan seksama.
- Gunakan waktu secara efisien.
- Baca dan diskusikan dengan teman kelompokmu.
- Bertanya kepada guru jika ada kesulitan dalam pengajaran.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

STIMULATION



Ibu Eny bekerja sebagai penjual sayur di pasar Sagulung dengan modal pertama Ibu Eny sebesar Rp 300.000. Penjualan Ibu Eny semakin hari semakin banyak pembeli. Jika setiap bulan penjualan sayur Ibu Eny bertambah sebanyak Rp 50.000 sehingga membentuk susunan pola sebagai berikut



Dari pola tersebut, Ibu Eny ingin tahu berapa jumlah modalnya pada bulan ke-7.

PROBLEM STATEMENT

Tuliskan permasalahan berdasarkan contoh kasus yang ada sebelumnya

DATA COLLECTION

1. Lakukan simulasi dengan mengambil uang kertas mainan atau jika tidak ada bisa menggunakan kertas yang sudah diberikan harganya. Susun uang tersebut sesuai masalah di atas seperti pola nilangan yang ada pada gambar. Tulislah modalnya Ibu Eny bulan pertama dalam bentuk barisan bilangan adalah :

300.000, 350.000, 400.000, 450.000, . . . , . . . , . . .

2. Perhatikan berosam bilangan di atas

1. Berapa perbedaan modal Ibu Eny pada bulan pertama dan bulan kedua?
2. Berapa perbedaan modal Ibu Eny pada bulan kedua dan bulan ketiga?
3. Berapa perbedaan modal Ibu Eny pada bulan ketiga dan bulan keempat?

PENYELESAIAN

Misalkan bulan pertama dimisalkan U_1 , modal bulan kedua U_2 , dan seterusnya. Sedangkan perbedaan bulan pertama dan bulan kedua dimisalkan $b = \text{beda}$, maka tuliskan permasalahan pada nomor 2 dengan simbil-simbol di atas

1. $U_1 = 300.000, \quad U_2 = \dots, \quad b = 50.000$
2. $U_2 = \dots, \quad U_3 = 400.000, \quad b = \dots$
3. $U_3 = \dots, \quad U_4 = \dots, \quad b = \dots$

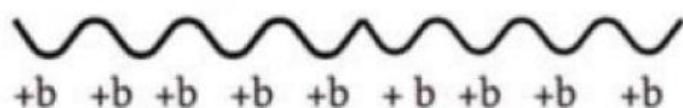
DATA PROCESSING

Jika modal pada bulan pertama merupakan suku pertama $U_1 = a$ dan setiap uang kertas yang ditambahkan pada modal berikutnya yang berbeda ditambahkan pada setiap suku adalah b maka, menggunakan simulasi uang mainan didapatkan bahwa :

Suku ke-	Barisan Aritmatika	Pola Barisan Aritmatika
U_1	300.000	a
U_2	$300.000 + 50.000$	$a + b$
U_3	$300.000 + 50.000 + 50.000$	$a + 2b$
U_4	$300.000 + 50.000 + 50.000 + 50.000$	$\dots + \dots$
U_5	$300.000 + \dots + \dots + \dots + \dots$	$\dots + \dots$
U_6	$300.000 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$	$\dots + \dots$
U_7	$300.000 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$	$\dots + \dots$

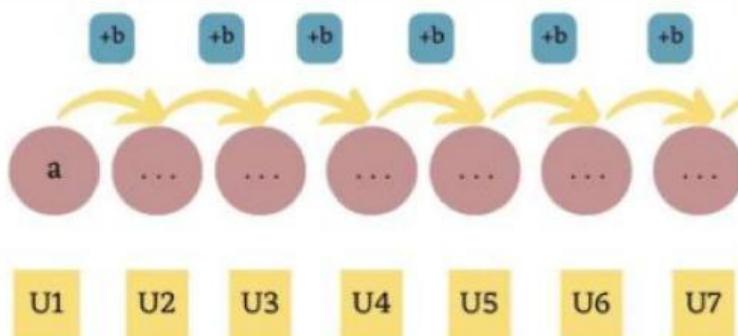
Beda atau selisih biasanya disebut beda barisan yang dilambangkan "b". Jika barisan bilangan 300.000, 350.000, 400.000, 450.000, ..., ..., ..., dapat dinyatakan dengan

$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, \dots, \dots, U_n$



Dimana $U_1 = a$ dan $b = \dots$

Sehingga diperoleh :



$$U_n = \dots + (n-1)b$$

Dikenal sebagai rumus suku ke-n Barisan Aritmatika

Keterangan:

a = suku pertama

b = beda/selisih

n = banyaknya suku

U_n = suku ke-n

VERIFICATION

Tanpa menggunakan simulasi didapatkan bahwa :

$$U_5 = 300.000 + \dots (50.000) = a + \dots b$$

$$U_6 = 300.000 + \dots (50.000) = a + 5b$$

$$U_7 = 300.000 + \dots (50.000) = a + \dots b$$

Maka suku ke- n dirumuskan dengan :

$$U_n = 300.000 + (n - \dots) (50.000) = \dots + (n - \dots) b$$

GENERALIZATION

Berdasarkan kegiatan di atas tuliskan dengan kalimatmu sendiri tentang barisan aritmatika

Berdasarkan konsep dan rumus barisan aritmatika yang sudah didapatkan, maka jumlah modal penjualan Ibu Eny pada bulan ke 7 adalah?