

# LEMBAR KERJA MURID

KELOMPOK:

HARI/TANGGAL:

ANGGOTA KELOMPOK:

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Murid dapat menentukan barisan dan deret aritmetika

## PETUNJUK Pengerjaan:

1. Baca dan pahami masalah dengan teman kelompokmu.
2. Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi dengan tema kelompokmu.
3. Apabila mengalami kesulitan saat pengerjaan LKM ini, kalian dapat bertanya kepada guru.



## KEGIATAN 1

PERHATIKAN PERMASALAHAN BERIKUT!

Seorang anak mengumpulkan batu kerikil dalam perjalanan pulang dari sekolah. Tiap hari ia mengumpulkan 5 kerikil lebih banyak dari hari sebelumnya. Pada hari pertama ia membawa 1 kerikil.

Bagaimana barisan bilangan yang terbentuk pada permasalahan di atas?

Apakah sama nilai selisih setiap suku tersebut? Berapa selisihnya? Tunjukkan!

Lengkapilah tabel berikut.

n (hari ke-)	Bentuk Penjumlahan	Bentuk Perkalian
1	1	$1 + 0 \times 5$
2	$1 + 5$	$1 + 1 \times 5$
3	$1 + 5 + 5$	...
4	...	$1 + 3 \times 5$
5	...	...

Dari tabel di atas, jawablah pertanyaan berikut:

1. Apa yang selalu ditambahkan pada setiap suku?

Jawab:

2. Berapa banyak angka 5 pada suku ke-1, ke-2, dan ke-3?

Jawab:

3. Pada suku ke-n, ada berapa kali angka 5 muncul?

Jawab:

4. Misalkan suku ke-n adalah  $U_n$ , suku pertama adalah a, dan selisih suku adalah b (beda), tentukan bentuk berikut:

Jawab:

$$U_n =$$



## KEGIATAN 2

PERHATIKAN PERMASALAHAN BERIKUT!

Dalam sebuah gedung akan disusun kursi untuk acara *training*. Terdapat 13 kursi pada baris pertama dan setiap baris berikutnya memuat 4 kursi lebih banyak dari baris depannya. Bila akan dibentuk 25 baris kursi, berapakah kursi yang dibutuhkan untuk acara *training* tersebut?



Ilustrasikan permasalahan di atas menjadi barisan aritmetika, misalkan  $U_n$  = banyaknya kursi yang dibutuhkan pada baris ke- $n$ , sehingga:

$$U_1 =$$

$$U_2 =$$

$$U_3 =$$

$$U_4 =$$



...

$$U_n =$$

Misalkan banyak kursi yang dibutuhkan untuk barisan pertama adalah  $S_1$ , banyak kursi yang dibutuhkan untuk membuat dua baris kursi adalah  $S_2$ , hingga banyak kursi yang dibutuhkan untuk membuat  $n$  barisan kursi adalah  $S_n$ .

Lengkapilah tabel berikut.

$S_1 =$	$U_1$	$a$
$S_2 =$	$U_1 + U_2$	$a + (a + b)$
$S_3 =$	...	$a + (a + b) + (a + 2b)$
$S_4 =$	...	...
$S_n =$	...	...



Jadi, untuk dapat menyelesaikan permasalahan di atas, sebelumnya kita harus menemukan prinsip menentukan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika ( $S_n$ )

Menemukan prinsip menentukan jumlah  $n$  suku pertama deret aritmetika ( $S_n$ )

- Jika  $S_n$  menyatakan jumlah  $n$  suku pertama suatu deret aritmetika, maka:

Persamaan 1:

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 3)b] + [a + (n - 2)b] + [a + (n - 1)b]$$

Persamaan 2:

$$S_n = [a + (n - 1)b] + [a + (n - 2)b] + [a + (n - 3)b] + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

Jumlahkan persamaan 1 dan persamaan 2

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 3)b] + [a + (n - 2)b] + [a + (n - 1)b]$$

$$S_n = [a + (n - 1)b] + [a + (n - 2)b] + [a + (n - 3)b] + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

---

$$2S_n =$$

$$S_n =$$

Sehingga diperoleh rumus menentukan jumlah  $n$  suku pertama suatu deret aritmetika adalah

$$S_n =$$

Berdasarkan konsep dan prinsip yang telah kamu peroleh, tentukanlah banyak kursi yang dibutuhkan pada permasalahan kegiatan 2.