

Kelompok:

Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.

LKPD KELOMPOK

DERET ARITMETIKA

Perhatikan ilustrasi berikut.

Migrasi burung merupakan pergerakan populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju tempat mencari makan selama iklim di tempat berbiaknya itu tidak memungkinkan. Tidak kurang 60 jenis raptor setiap tahunnya bermigrasi ke Asia Tenggara, 19 di antaranya ke Indonesia sebelum akhirnya kembali ke habitat berbiaknya.



Ando, seorang peneliti migrasi burung mencatat pergerakan burung seperti ini:
- Barisan pertama terdiri satu ekor burung.
- Barisan kedua terdiri tiga ekor burung dan seterusnya (Perhatikan gambar di samping).

Jika banyak barisan dalam formasi tersebut ada 12, banyak burung pada barisan terakhir dan banyak burung seluruhnya yang ada dalam kelompok tersebut adalah

Bagaimana cara kalian menentukan jumlah tiga baris pertama dari burung- burung tersebut?

Bagaimana cara kalian menjawab pertanyaan banyak burung seluruhnya pada barisan burung migrasi tersebut?

Apakah deret aritmatika itu? Coba cari pengertiannya di modul atau internet!

Deret aritmetika adalah

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1}, U_n$ membentuk barisan aritmetika, maka bentuk $U_1 + U_2 + U_3, \dots + U_{n-1} + U_n$ disebut



Mari Mengamati

Berdasarkan langkah sebelumnya, mencari suku ke- barisan aritmatika adalah

Sekarang, kita misalkan jumlah n suku pertama barisan aritmatika adalah S_n

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

Kita masukkan rumus U_n ke dalam rumus tersebut, sehingga

$$U_1 = a + b(1 - 1) = a$$

$$U_2 = a + b(2 - 1) = a + b$$

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

$$U_4 = a + b(\dots - 1) = a + \dots b$$

$$U_5 = a + b(\dots - 1) = a + \dots b$$

$$U_{n-1} = a + b(\dots - 1) = a + \dots b$$

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

Sehingga,

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

$$S_n = a + (a + b) + (a + \dots b) + (a + \dots b) + \dots$$

$$S_n = \boxed{}$$

Jika kita balik urutan dari S_n yang asalnya dari U_1 menuju U_n menjadi penjumlahan suku dari U_n menuju U_1 maka

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

Coba jumlahkan kedua bentuk S_n tersebut

$$S_n =$$

$$S_n = \underline{\hspace{15em}} +$$

$$2 S_n =$$

Perhatikan pola yang terbentuk. Apakah hasil penjumlahannya menjadi berulang? Sehingga

$$2 S_n = n \times \boxed{\hspace{4em}}$$

$$2 S_n = \frac{n}{2} \times \boxed{\hspace{4em}}$$

Rumus penjumlahan n suku pertama deret aritmetika

$$S_n = \frac{n}{2} \times (\dots + \dots) \text{ atau } S_n = \frac{n}{2} \times (\dots + (n-1)\dots)$$

Dengan

S_n = jumlah n suku pertama

U_n = suku ke-n

a = suku pertama

b = beda



Mari Berlatih

Perhatikan kembali ilustrasi pertama mengenai migrasi burung.

Migrasi burung merupakan pergerakan populasi burung yang terjadi pada waktu tertentu setiap tahun, dari tempat berbiak menuju tempat mencari makan selama iklim di tempat berbiaknya itu tidak memungkinkan. Tidak kurang 60 jenis raptor setiap tahunnya bermigrasi ke Asia Tenggara, 19 di antaranya ke Indonesia sebelum akhirnya kembali ke habitat berbiaknya.



Ando, seorang peneliti migrasi burung memotret pergerakan burung seperti gambar disamping.

Dia mencatat:

- Barisan pertama terdiri satu ekor burung.
- Barisan kedua terdiri tiga ekor burung dan seterusnya

Jika banyak barisan dalam formasi tersebut ada 12, Tentukan banyak burung seluruhnya yang ada dalam kelompok tersebut !

Banyak burung seluruhnya pada kelompok tersebut

$S_n = \dots\dots\dots$

$S_{12} = \dots\dots\dots$

.....

.....

.....

.....

Jadi, banyak buru se seluruhnya pada kelompok tersebut ada