LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok:

Nama Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

INDIKATOR PEMBELAJARAN

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

PETUNJUK PENGISIAN LKPD

1. Bacalah LKPD dengan baik dan benar
2. Setiap kegiatan LKPD dikerjakan secara diskusi
3. Ikuti petunjuk dan langkah kerja yang disajikan
4. Jika ada yang kurang dipahami mintalah petunjuk guru
5. Peserta didik dibolehkan memanfaatkan berbagai sumber (buku, paket, internet, untuk membantu dalam memahami materi

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1

Kue Puthu Lanang

Puthu Lanang merupakan salah satu camilan tradisional yang telah menjadi bagian dari sejarah kuliner kota Malang sejak tahun 1935. Kue Puthu Lanang atau yang biasa dikenal Kue Putu Bambu sudah menjadi jajanan pasar yang sangat familiar di kalangan masyarakat Indonesia. Tidak hanya namanya yang unik, namun cara pembuatannya juga unik yaitu dikukus di dalam bambu-bambu sehingga menimbulkan suara nyaring yang khas. Zaman Dahulu, kue Putu ini disebut XianRoe Xiao Long, yaitu kue yang terbuat dari tepung beras yang di isi dengan kacang hijau lembut yang dimasak dalam cetakan bambu.

Link : https://www.rri.co.id/papua/kuliner/765535/mengenal-sejarah-unik-kue-putu

Masalah 1

Pada sebuah bazar rakyat, menyajikan makanan khas Malang berupa kue puthu lanang. Kue ini disusun berbentuk piramida dengan barisan paling atas sebanyak satu buah kue, dan barisan dibawahnya selalu lebih banyak dua kue dari barisan kue sebelumnya. Berapakah banyak kue puthu lanang tersebut pada baris ke-8?

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian

Suku ke-n (U_n)	U_1	U_2	U_3	U_4
Banyak kue puthu	1	3	...	...
Beda (b)		+2	+2	+2

Jika: $U_1 = a$

Beda $= b$

Maka Pola barisan aritmatika dapat dituliskan:

Pola Barisan aritmatika	1	$1+2$	$1+2+2$	$1+2+2+2$
Pola Barisan aritmatika	a	$a+b$	$a+b+b$	$a+\cdots+\cdots+\cdots$
	a	$a+b$	$a+2b$	$a+\cdots b$

Sehingga diperoleh rumus Barisan Aritmatika:

$$\boldsymbol{Un = a + (n-1)\,b}$$

Keterangan:

$a = suku\ pertama$

$b = beda$

$n = banyak\ suku$

$U_n = suku\ ke-n$

LIVEWORKSHEETS

Banyak kue puthu jika kue tersebut tersusun pada baris ke-8

Diketahui:

Suku pertama (a) = …

Beda (b) = …

Banyak suku (n) = ….

Ditanya: $\boldsymbol{U_8}$?

Jawab:

Permasalahan tersebut merupakan contoh permasalahan dengan menggunakan pola barisan aritmatika. Maka, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan rumus barisan aritmatika.

$$\mathrm{U}_n = \boldsymbol{a} + (\boldsymbol{n} - \mathbf{1})\boldsymbol{b}$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + (\ldots . -\mathbf{1}) \ldots$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + (\ldots .) \ldots.$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + \cdots$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots$$

Jadi, Banyak kue puthu yang tersusun pada baris ke-8 adalah …. buah

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2

Salah satu warisan budaya yang ada di Indonesia khususnya masyarakat jawa yaitu Gamelan. Irama gamelan mempunyai karakteristik tersendiri yang merepresentasikan kehidupan bermasyarakat di Jawa. Gamelan merupakan ensambel musik dengan berbagai jenis alat musik yang dimainkan secara bersamaan sehingga menciptakan harmonisasi yang indah. Khusus di pulau Jawa, gamelan terdiri dari beberapa alat musik yaitu kenong, bonang barung (babok), kendang, bonang penerus, peking, saron, demung, kethuk, kempyang, gender, slenthem, rebab, gambang, suling, siter, kempul, dan gong. Di dalam masyarakat Jawa, orkestra musik khususnya gamelan dikenal dengan nama "Karawitan." Dalam memainkan suatu lagu di karawitan perlu adanya sebuah notasi yang harus sesuai dengan irama lagu tersebut. Gending merupakan sebuah lagu di dalam karawitan. Tangga nada dalam karawitan mempunyai pola ketukan yang dimainkan di setiap alat musik gamelan

Masalah 2

Pada suatu acara Festival Malang Kembali, dipentaskan Gending Lancaran dengan Tembung Dolanan Gending Gugur Gunung. Pada alat musik Kethuk nada yang dipukul membentuk pola dengan pukulan kesatu dimulai dari ketukan ke-1, pukulan kedua dilakukan pada ketukan ke-3, dan seterusnya sampai pada pukulan ke-delapan. Jika beda ketukan dari pukulan satu ke pukulan berikutnya selalu dua ketukan, maka tentukan :

a. Pada ketukan ke berapa pukulan ke-delapan dilakukan?

b. Berapa banyak jumlah ketukan dari pukulan ke-1 hingga pukulan ke-delapan?

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian

a. Pada ketukan ke berapa pukulan ke-delapan dilakukan?

Diketahui:

Suku pertama $(a) =$ ...

Beda suku $(b) =$ ...

Banyak suku $(n) =$ ...

Ditanya: U_8?

$$\mathrm{U}_n = \boldsymbol{a} + (\boldsymbol{n} - \mathbf{1})\boldsymbol{b}$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + (\ldots . -\mathbf{1}) \ldots$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + (\ldots .) \ldots.$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots + \cdots$$

$$\boldsymbol{U_8} = \cdots$$

Jadi, pukulan ke-delapan dilakukan pada ketukan ke …….

b. Berapa banyak jumlah ketukan dari pukulan ke-1 hingga pukulan ke-delapan?

Barisan bilangan pola ketukan kethuk dengan beda 2 ketukan adalah :

1, 3, 5, ... , ...

Pada permasalahan "b" di minta untuk mencari jumlah suatu barisan, maka kita bisa mencarinya dengan cara sebagai berikut:

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian

Cara 1 (Manual):

Lakukanlah penjumlahan hingga suku ke-8 dengan cara manual mulai dari suku pertama sampai dengan suku ke-8

$$S_8 = U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_8$$

$$S_8 = \cdots + \cdots + \cdots + \cdots + \cdots + \cdots + \cdots + \cdots$$

$$S_8 = \cdots$$

Cara 2 (Menggunakan Rumus):

Untuk menentukan penjumlahan suku ke-n dapat menggunakan rumus:

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

Maka, jumlah ketukan dan pukulan ke-1 hingga ke-8 adalah:

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

$$S_8 = \frac{1}{2} \ldots (2 \ldots + (\ldots - 1) \ldots)$$

$$S_8 = \cdots (\ldots + (7) \ldots)$$

$$S_8 = \cdots (\ldots . + \cdots)$$

$$S_8 = \cdots (\ldots)$$

$$S_8 = \cdots$$

Jadi, jumlah ketukan dari pukulan ke-1 hingga pukulan ke-delapan adalah ... ketukan.

LIVEWORKSHEETS