MATEMATIKA

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Kelompok:

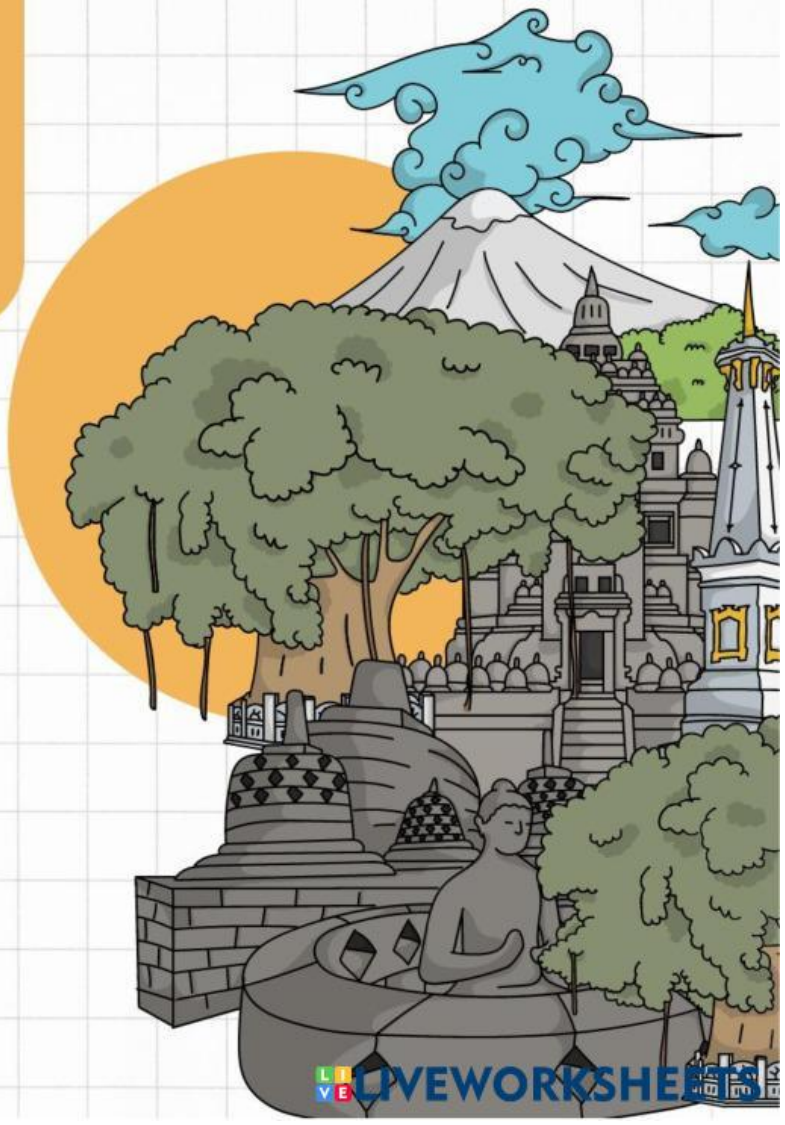
Nama Anggota:

1.
2.
3.
4.

BARISAN DAN DERET ARITMETIKA

Indikator Pencapaian Kompetensi

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika



KELAS X SEMESTER 1

Tahun Ajar 2024/2025

Oleh:
Wayan Indi Haidar Mufidah

LIVEWORKSHEETS



CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan). Mereka dapat menerapkan barisan dan deret aritmetika dan geometri, termasuk masalah yang terkait bunga tunggal dan bunga majemuk.



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pendekatan Teaching at the Right Level (TaRL) dipadukan Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD, peserta didik diharapkan mampu mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dengan tepat, serta diharapkan memiliki sikap gotong royong, bernalar kritis, mandiri dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi berbasis 6C (character (karakter), citizenship (kewarganegaraan), critical thinking (berpikir kritis), creativity (kreatif), collaboration (kolaborasi), dan communication (komunikasi)).



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

Simaklah vidio dibawah ini!



(Sumber: https://youtu.be/QDhOSlqT7mY?si=ZO1WAVeXv_dee0KB)

AYO MEREFLEKSIKAN

Setelah menyimak Vidio **"Kue Puthu"**, Refelksikan hasil menyimakmu dengan menjawab pertanyaan berikut ini!

Apakah hal menarik yang kalian temukan dalam video mengenai **Kue Puthu?**

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

AYO MENYELESAIKAN MASALAH 1

PERMASALAHAN 1

Arin sedang menata kue puthu untuk dijual pada acara festival. Agar terlihat menarik kue puthu disusun berbentuk piramida dengan barisan paling atas sebanyak satu buah kue, dan barisan dibawahnya selalu lebih banyak dua kue dari barisan kue sebelumnya.

Ilustrasi susunan kue puthu setiap baris



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

Solusi Masalah 1

Tabel 1.2 Penyelesaian susunan kue puthu

Suku ke-n (Un)	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5
Banyak kue puthu	1	3	…	…	….
Beda (b)		+2		+2	+2
Pola Barisan aritmatika	1	1+2	1+2+2	1+2+2+2	1+2+2+2+2
Jika, U_1 = **a** **Beda = b** Maka,					
Pola Barisan aritmatika	a	a+b	a+b+b	a + … + … + …	a + … + …+ … +…
	a	a+b	a+2b	a+…b	a+…b

LIVEWORKSHEETS

Sehingga didapat rumus barisan aritmatika:

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

Keterangan:

a = Suku pertama

b = beda

n = banyak suku

Un = suku ke-n

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

Diketahui:

Suku pertama (a) = …

Beda (b) = …

Banyak suku (n) = ….

Ditanya: $U_{....}$

Jawab:

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

$U_8 =$ … + (…. -1) …

$U_8 =$ … + (….) ….

$U_8 =$ … + …

$U_8 =$ …

Jadi, Banyak kue puthu jika kue tersebut tersusun pada baris ke-8 adalah ….

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2. Menemukan Jumlah Suku Ke-n

Jumlah suku ke-n dari suatu pola bilangan ditulis S_n. Misalkan kita mempunyai barisan bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dan S_n adalah jumlah dari suku-suku barisan itu, maka:

$S_1 = U_1$

$S_2 = U_1 + U_2$

$S_3 = \dots + \dots + \dots$

$S_4 = \cdots + \dots + \dots + \dots$

$S_5 = \cdots + \dots + \dots + \dots + \dots$

$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_n$

GAMELAN

Simaklah vidio dibawah ini!



(Sumber: https://youtu.be/KDIWtTl7xgU?si=R3H8jDqrsahBdlcq)

LIVEWORKSHEETS

AYO MEREFLEKSIKAN

Setelah menyimak Vidio **"Gamelan"**, Refelksikan hasil menyimakmu dengan menjawab pertanyaan berikut ini!

Apakah hal menarik yang kalian temukan dalam video mengenai **Gamelan?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

AYO MENYELESAIKAN MASALAH 2

PERMASALAHAN 2



Gambar 1. Peking Gamelan

Peking adalah salah satu intrumen gamelan yang ditabuh. Peking disebut juga sebagai saron penerus. Cara menabuh peking menggunakan ketukan 2 kali. Jika bilah pada saron dan demung ditabuh 1 kali, bilah peking ditabuh 2 kali atau 2 ketukan. Ukuran peking lebih kecil daripada saron dan demung. Tabuh peking terbuat dari tanduk kerbau atau dari kayu yang dibentuk seperti tanduk kerbau

LIVEWORKSHEETS

Andi sedang mengukur panjang bilah pada peking. Ternyata bilah yang paling kecil berukuran 12 cm. Jika jumlah bilah pada peking tersebut sebanyak 7 buah. Setelah mengukur semua bilah pada peking ternyata ukuran panjang bilah peking selalu bertambah 3 cm. Berapakah panjang bilah peking pada urutan ke-7? Dan berapa jumlah seluruh panjang bilah pada peking yang diukur oleh Andi?

Solusi Masalah 2

Diketahui:

- Ukuran bilah paling kecil = …. cm
- Jumlah bilah pada peking = …… buah
- Beda = ….

Ditanya:

a. ……..

b. ……..

Jawab:

a. Berapakah panjang bilah peking pada urutan ke-7?

Tulislah barisan ukuran bilah peking dari yang terkecil sampai yang terbesar

$$12, 15, \ldots, \ldots, \ldots, \ldots, \ldots, \ldots,$$

Jadi, Panjang bilah peking pada urutan ke-7 adalah ….

LIVEWORKSHEETS

b. Berapakah jumlah seluruh panjang bilah pada peking yang diukur oleh Andi?

Cara 1:

Jumlah seluruh Panjang bilah pada peking yang diukur oleh Andi

$S_7 = U_1 + U_2 + U_3 + \cdots + U_7$

$S_7 = \ \ldots + \ldots + \ldots + \ldots + \ldots + \ldots + \ldots$

$S_7 = \cdots$

Cara 2:

Jika,
Untuk menentukan penjumlahan suku ke-n dapat menggunakan rumus:

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

Maka,

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

$S_7 = \frac{1}{2} \ldots (2 \ \ldots + (\ \ldots - 1) \ \ldots)$

$S_7 = \ \ldots (\ \ldots + (6) \ \ldots)$

$S_7 = \ \ldots (\ \ldots . + \ \ldots)$

$S_7 = \ \ldots (\ \ldots)$

$S_7 = \ \ldots$

Jadi, jumlah seluruh panjang bilah pada peking yang diukur oleh Andi adalah ……

LIVEWORKSHEETS