

TEKNOLOGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Dosen pengampu:

Ulfa Lu'luilmaknun, S. Pd., M. Pd



Disusun oleh:

Yulastri Wardani (E1R02410093)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MATARAM

2026



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

**Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas X**



Nama : _____

Kelas : _____





CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Materi yang di kaji dalam LKPD ini adalah bagian dari materi Barisan dan Deret Aritmatika, disajikan di kelas X SMA/MA



Sesuai dengan Kurikulum Merdeka, materi ini dipelajari untuk menunjang tercapainya Capaian Pembelajaran pada Elemen Bilangan Fase E, yaitu peserta didik dapat menggunakan barisan dan deret aritmatika dalam menyelesaikan masalah.



TUJUAN PEMBELAJARAN DAN ALOKASI WAKTU



Tujuan Pembelajaran

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik mampu menentukan suku ke- n pada barisan aritmatika, menghitung jumlah n suku pertama deret aritmatika, serta menerapkan konsep barisan dan deret aritmatika dalam menyelesaikan masalah kontekstual sederhana secara tepat.



Alokasi Waktu

Waktu : 35 Menit
Untuk menyelesaikan LKPD ini di berikan waktu 35 menit



PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah seluruh isi LKPD dengan teliti mulai dari petunjuk hingga bagian soal/aktivitas.
2. Kerjakan setiap kegiatan dan pertanyaan secara mandiri.
3. Isi jawaban pada kolom yang telah disediakan.
4. Gunakan langkah penyelesaian yang sesuai dengan materi yang dipelajari.
5. Jika mengalami kesulitan, tanyakan kepada guru.
6. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Wah, berarti materi ini berhubungan dengan kehidupan sehari-hari ya Bu? Jadi kami akan belajar menemukan pola dan cara menghitungnya?



Hallo anak-anak! Pernahkah kalian memperhatikan susunan kursi, pola tabungan, atau jumlah benda yang terus bertambah secara teratur? Pada LKPD ini kita akan mempelajari Barisan dan Deret Aritmatika untuk memahami pola tersebut.



Benar sekali. Setelah menyelesaikan kegiatan pada LKPD ini, kalian diharapkan mampu menentukan suku ke- n , menghitung jumlah n suku pertama, dan menggunakan konsep barisan serta deret aritmatika untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan tepat



Baik Bu, kami siap mengikuti setiap kegiatan dan mencoba menemukan pola dari setiap soal yang diberikan.



CERITA KONTEKSTUAL

SUSUNAN KURSI GEDUNG PERTUNJUKAN SENI

Perhatikan banyak kursi pada setiap baris di gedung pertunjukan seni berikut ini. Baris pertama berisi 20 kursi, dan setiap baris berikutnya bertambah dengan jumlah yang sama.

BARIS KE-	1	2	3	4	5	6
Banyak Kursi	20	24	28	32	36	?

PERTANYAAN PEMANDU

1. Beda (selisih) antar baris = ...
2. Apakah ini barisan aritmatika? ☐ Ya ☐ Tidak
3. Suku pertama (a) = ...
4. Lengkapi rumus:

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

① Rumus Umum

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

U_n = suku ke- n
 a = suku pertama
 b = beda

CARI NILAI U_n

Tentukan banyak kursi pada baris ke-15 dan baris ke-20!

Baris ke-15

$$a = \dots, b = \dots, n = 15$$

$$U_{15} = \dots + (15-1) \times \dots$$

Jawaban:

Baris ke-

$$20 \ a = \dots, b = \dots, n = 20$$

$$U_{20} = \dots + (20-1) \times \dots$$

Jawaban:

TENTUKAN BENAR ATAU SALAH

NO	PERNYATAAN	B / S
1.	Jika $a = 5$ dan $b = 3$, maka $U_4 = 14$.	☐ B ☐ S
2.	Jika $U_n = 2 + 3(n-1)$, maka $U_{10} = 29$.	☐ B ☐ S
3.	Barisan 10, 7, 4, 1, ... memiliki beda $b = -3$.	☐ B ☐ S
4.	Barisan -4, -1, 2, 5, ... maka $U_{30} = 83$.	☐ B ☐ S

LENGKAPI TABEL

BARISAN	a	b	n	$U_n = a + (n-1)b$	HASIL
3, 7, 11, 15, ...			12		
50, 45, 40, ...			20		
1, 4, 7, 10, ...			25		

2 KEGIATAN 2 — MENGHITUNG JUMLAH N SUKU PERTAMA DERET ARITMATIKA

CERITA KONTEKSTUAL — Tabungan Rudi

Rudi menabung di bank setiap bulan dengan kenaikan nominal yang tetap. Pada bulan ke-5 nominal yang ditabung sebesar **Rp70.000**, dan pada bulan ke-9 sebesar **Rp90.000**. Tentukan total tabungan Rudi selama 9 bulan pertama!

RUMUS JUMLAH n SUKU PERTAMA

$$S_n = n/2 \times (2a + (n-1)b)$$

Digunakan jika a dan b diketahui

$$S_n = n/2 \times (a + U_n)$$

Digunakan jika a dan U_n diketahui

LANGKAH TERBIMBING — Tabungan Rudi

1. Buat model persamaan dari informasi yang diketahui:

$$U_5 = 70.000 \rightarrow a + 4b = \dots\dots\dots$$

$$U_9 = 90.000 \rightarrow a + 8b = \dots\dots\dots$$

2. Eliminasi kedua persamaan untuk mencari beda (b):

$$4b = \dots\dots\dots, \text{ sehingga } b = \dots\dots\dots$$

3. Substitusi nilai b untuk mencari suku pertama (a):

$$a = \dots\dots\dots$$

4. Hitung total tabungan 9 bulan pertama (S_9):

$$S_9 = 9/2 \times (2 \times \dots\dots\dots + (9-1) \times \dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

KEMBALI KE GEDUNG PERTUNJUKAN (KEGIATAN 1)

Hitunglah **total seluruh kursi** dari baris ke-1 sampai baris ke-15, lalu sampai baris ke-20!

S_{15} (baris 1 s.d. 15)

$$a = \dots\dots\dots b = \dots\dots\dots n = 15$$

Jawaban:

S_{20} (baris 1 s.d. 20)

$$a = \dots\dots\dots b = \dots\dots\dots n = 20$$

Jawaban:

TENTUKAN BENAR ATAU SALAH

NO	PERNYATAAN	B / S
1.	Deret $2 + 4 + 6 + 8 + \dots$ memiliki $S_4 = 20$.	☐ B ☐ S
2.	Jika $a = 3, b = 2, n = 5$, maka $S_5 = 35$.	☐ B ☐ S
3.	Deret $13 + 16 + 19 + \dots$ memiliki $S_{30} = 1.695$.	☐ B ☐ S

SOAL 1 — Pertumbuhan Penduduk

Pertambahan penduduk suatu desa membentuk barisan aritmatika. Pada tahun 2021 penduduk bertambah **10 orang**, dan pada tahun 2023 bertambah **30 orang**. Berapa pertambahan penduduk pada tahun 2025?

Diketahui:

U_1 (2021) = ...
 U_3 (2023) = ...
 Beda (b) = ...

Langkah Penyelesaian:

SOAL 2 — Peternak Ayam Pak Artus

Pak Artus mengumpulkan **30.000 butir telur** selama 2 bulan, membentuk barisan aritmatika. Hari pertama ia mengumpulkan **50 butir**. Berapa butir telur yang ia kumpulkan pada **hari terakhir**?

Diketahui:

S_2 (2 bulan) = ...
 $a = U_1$ = ...
 Cari: U_n = ...

Langkah Penyelesaian:

SOAL 3 — Tumpukan Kaleng

Sebuah toko menyusun kaleng dalam tumpukan. Baris paling atas berisi **3 kaleng**, setiap baris di bawahnya bertambah **2 kaleng**, hingga baris ke-8. Berapa **total kaleng** yang disusun?

Diketahui:

a = ... b = ... n = ...

$$S_n = n/2 \times (2a + (n-1)b)$$

Langkah Penyelesaian:

SOAL 4 — Produksi Perusahaan Sepeda

Suatu perusahaan sepeda meningkatkan produksinya setiap bulan secara tetap. Bulan Januari **120 unit**, bulan April **246 unit**. Berapa **total produksi** selama 6 bulan pertama?

Diketahui:

U_1 = ... U_4 = ...
 b = ... Cari: S_6 = ...

Langkah Penyelesaian:



LATIHAN SOAL

SOAL 1

Menentukan suku ke- n

Pada suatu ruang pertemuan, jumlah kursi pada tiap baris lebih banyak **2 kursi** dari baris sebelumnya. Perbandingan banyak kursi pada baris ke-**5** dan baris ke-**13** adalah **1 : 2**. Baris terakhir terisi **50 kursi**.

a. Tentukan banyak kursi pada baris ke-5 dan baris ke-13!

b. Berapa nomor baris terakhir tersebut?

SOAL 2

Menghitung jumlah n suku pertama

Berdasarkan data rumah sakit, pada minggu pertama terdapat **24 orang** positif Covid-19. Beda pertambahan pasien setiap minggu adalah **12 orang**.

Berapa total jumlah pasien yang tercatat selama 8 minggu pertama?

Diketahui:

$a = \dots$ $b = \dots$ $n = \dots$

Penyelesaian:

SOAL 3

Gabungan barisan & deret kontekstual

Suku ke-3 suatu barisan aritmatika adalah **28.500** dan suku ke-7 adalah **22.500**.

a. Tentukan nilai suku pertama (a) dan beda (b)!

b. Tentukan nilai n agar suku ke- $n = 0$!

c. Hitunglah jumlah suku dari U_1 hingga suku ke- n yang nilainya 0!



semangat teman-teman



DAFTAR PUSTAKA

Susanto, D., Kurniawan, T., Sihombing, S. K., Salim, E., Radjawane, M. M., Salmah, U., & Wardani, A. K. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.