

LEMBAR KERJA MURID (LKM)

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Mata Pelajaran : Matematika	Nama Kelompok :
Kelas / Fase : XI / Fase F	Anggota Kelompok :
Materi Utama : Barisan & Deret Aritmatika	1.
Alokasi Waktu : 2 × 45 Menit (1 Pertemuan)	2.
Tahun Ajaran : 2026/2027	3.
	4.

Capaian Pembelajaran (CP) & Tujuan Pembelajaran (TP)

- **CP:** Peserta didik dapat memodelkan dan menggeneralisasi barisan dan deret aritmatika untuk menyelesaikan masalah kontekstual.
- **TP 1:** Murid dapat memodelkan permasalahan strategi menabung kontekstual ke dalam bentuk matematika barisan dan deret aritmatika dengan tepat.
- **TP 2:** Murid Menentukan suku ke- n (U_n) dan jumlah n suku pertama (S_n) deret aritmatika dengan tepat.
- **TP 3:** Murid dapat menganalisis perbandingan kedua strategi yang efektif dari permasalahan dengan tepat .

Petunjuk Penggunaan LKM

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran.
2. Bacalah dengan cermat orientasi masalah yang disajikan bersama kelompokmu.
3. Diskusikan dan selesaikan setiap tahapan/fase kegiatan secara berurutan dan aktif.
4. Apabila terdapat instruksi yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.

FASE 1**ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH****Studi Kasus: Rencana Tabungan Mandiri Study Tour ke Yogyakarta**

Sekolah akan mengadakan kegiatan *Study Tour* ke Yogyakarta pada akhir tahun ajaran (**dalam waktu 10 bulan ke depan**). Total biaya yang harus dibayar oleh setiap siswa adalah **Rp1.500.000**.

• **Budi** ingin membayar biaya tersebut menggunakan uang tabungannya sendiri tanpa membebani orang tua. Mulai bulan depan, Budi berkomitmen untuk menyisihkan uang jajannya dengan strategi menaikkan jumlah tabungan secara konsisten setiap bulan agar terasa ringan di awal:

- Bulan ke-1: Budi menabung sebesar **Rp60.000**.
- Bulan ke-2: Budi menabung sebesar **Rp80.000**.
- Bulan ke-3: Budi menabung sebesar **Rp100.000**.

– Dan begitu seterusnya, jumlah uang yang ditabung selalu bertambah dengan nominal yang sama setiap bulannya hingga bulan ke-10.

• Di sisi lain, temannya yang bernama **Dina** memilih strategi konvensional (*flat*), yaitu menabung dengan nominal tetap sebesar **Rp140.000** setiap bulan selama 10 bulan.

Pertanyaan Masalah Utama:

1. Apakah total uang tabungan yang dikumpulkan Budi selama 10 bulan mencukupi untuk membayar biaya *Study Tour* sebesar Rp1.500.000?
2. Apakah uang tabungan Dina mencukupi? Jika tidak mencukupi, berapa selisih kekurangannya?
3. Strategi manakah yang lebih efektif dan realistis diterapkan oleh seorang siswa?

FASE 2**MENORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR**

Berdasarkan permasalahan di atas, diskusikan bersama kelompokmu untuk mengidentifikasi informasi penting berikut:

1. Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari cerita Budi dan Dina?

- Target total biaya *Study Tour* = ...
- Jangka waktu menabung (n) = ...
- Pola tabungan Budi: Bulan 1 = ..., Bulan 2 = ..., Bulan 3 = ...
- Pola tabungan Dina: Nominal tetap per bulan = ...

2. Apakah pola tabungan Budi membentuk barisan matematika tertentu? Mengapa?

Jawaban:

.....
.....
.....

FASE 3**MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK****Langkah 1: Pemodelan Matematika Tabungan Budi (Barisan & Deret Aritmatika)**

- Suku pertama (a) = Rp
- Beda / Selisih kenaikan tabungan antarbulan (b) = $U_2 - U_1$ = Rp - Rp = Rp
- Rumus Suku ke- n Barisan Aritmatika: $U_n = a + (n - 1)b$
- Hitung tabungan Budi pada bulan ke-10 (U_{10}):
 $U_{10} = \dots + (10 - 1) \times \dots = \dots + \dots = \text{Rp } \dots$
- Rumus Jumlah n Suku Pertama Deret Aritmatika: $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ atau $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)b]$
- Hitung akumulasi total tabungan Budi selama 10 bulan (S_{10}):
 $S_{10} = \frac{10}{2}(\dots + \dots) = 5 \times (\dots) = \text{Rp } \dots$

Langkah 2: Pemodelan Matematika Tabungan Dina (Konstanta / Flat)

- Nominal tabungan per bulan = Rp140.000 (Tetap)
- Total tabungan Dina selama 10 bulan = $10 \times \text{Rp140.000} = \text{Rp } \dots$

Langkah 3: Tabel Simulasi Perkembangan Tabungan Bulanan (10 Bulan)

Lengkapilah tabel simulasi akumulasi uang Budi dan Dina dari bulan ke-1 hingga bulan ke-10 di bawah ini:

Bulan ke- (n)	Tabungan Budi (U_n)	Total Akumulasi Budi (S_n)	Tabungan Dina	Total Akumulasi Dina
1	Rp60.000	Rp60.000	Rp140.000	Rp140.000
2	Rp80.000	Rp.....	Rp140.000	Rp.....
3	Rp100.000	Rp.....	Rp140.000	Rp.....
4	Rp120.000	Rp.....	Rp140.000	Rp.....
5	Rp140.000	Rp.....	Rp140.000	Rp.....
6	Rp.....	Rp.....	Rp.....	Rp.....
7	Rp.....	Rp.....	Rp.....	Rp.....
8	Rp.....	Rp.....	Rp.....	Rp.....
9	Rp.....	Rp.....	Rp.....	Rp.....
10 (Target)	Rp.....	Rp.....	Rp140.000	Rp.....

FASE 4**MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA**

Berdasarkan hasil penyelidikan dan simulasi perhitungan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apakah total tabungan Budi selama 10 bulan dapat mencapai biaya Study Tour Rp1.500.000?

Jawaban:

.....

Alasan/Perhitungan:

.....

2. Apakah total tabungan Dina mencukupi? Jika tidak mencukupi, berapa selisih kekurangannya?

Jawaban:

.....

Selisih Kekurangan = Rp1.500.000 – Rp = Rp

3. Tuliskan Laporan Singkat Hasil Diskusi Kelompok untuk Dipresentasikan di Depan Kelas:

(Jelaskan perbandingan strategi Budi vs Dina, kemudahan menabung di awal bulan, serta hasil akhirnya)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FASE 5**MENGANALISIS DAN EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**

1. Kesimpulan Konsep Matematika:

- Suatu tabungan yang bertambah dengan nominal tetap setiap periodenya dapat dimodelkan dengan **Deret Aritmatika**.

- Rumus suku ke- n (U_n) digunakan untuk mengetahui:

- Rumus jumlah n suku pertama (S_n) digunakan untuk menghitung:

2. Refleksi Strategi Keuangan (Financial Literacy):

- Mengapa strategi Budi terasa lebih ringan bagi siswa di awal periode menabung?

Jawaban:

.....

- Menurut pendapat kelompokmu, apa syarat agar strategi Budi berhasil dilaksanakan sampai bulan ke-10?

Jawaban:

.....