LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
MEMODELKAN PINJAMAN DAN INVESTASI DENGAN BUNGA MAJEMUK

Tujuan Pembelajaran:
Melalui diskusi kelompok dengan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL), peserta didik mampu memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dengan tepat.

Kelompok : .....

Anggota :

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

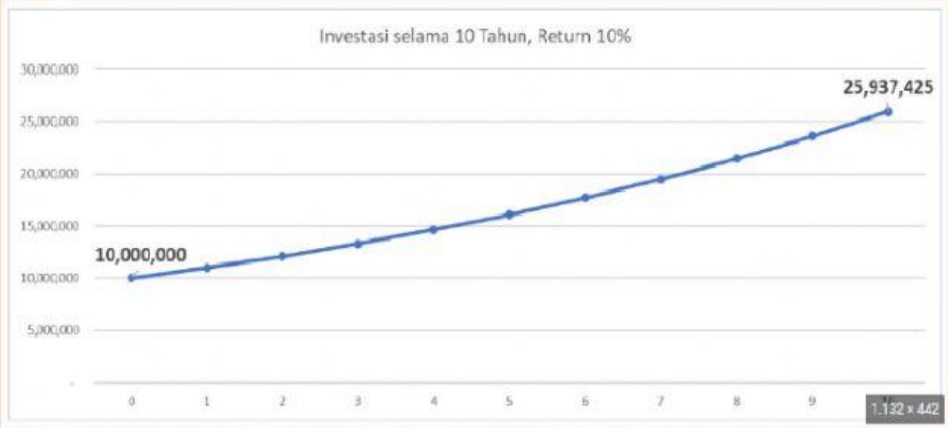
Petunjuk:

1. Baca dan pahamilah LKPD berikut dengan cermat.
2. Diskusikan dengan kelompok kalian sesuai arahan dalam lembar kerja dan mengisi titik-titik pada LKPD .
3. Tanyakan pada guru apabila mendapat kesulitan atau kurang jelas dalam mengerjakan LKPD
4. Setelah selesai, salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya. Sementara kelompok yang lain menanggapi atau memberikan komentar.

LIVEWORKSHEETS

FAKTA

Banyak sekali penerapan barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari contohnya di bidang perbankan, ekonomi, sains, dan sebagainya. Pada unit ini akan dibahas tentang penerapan barisan dan deret dalam bidang perbankan yaitu menentukan bunga majemuk.



Salah satu bagian terpenting dalam aktivitas investasi jenis apapun, yaitu bunga majemuk. Karena bunga yang diperoleh ditambahkan ke uang pokok pada akhir tiap-tiap periode pembayaran bunga dan kemudian dipakai juga sebagai dasar untuk menentukan besarnya bunga periode berikutnya. Bagian ini telah terbukti memberikan sejumlah keuntungan yang meningkat di masa mendatang. Bunga majemuk sering juga disebut bunga berbunga.

KONSEP

Bunga majemuk adalah bunga yang dibebankan untuk setiap periode (misalnya satu tahun) didasarkan pada modal/sisa pinjaman pokok ditambah setiap beban bunga yang terakumulasi sampai dengan awal periode.

LIVEWORKSHEETS

PRINSIP

- Siapkan sebuah kalkulator scientific
- Lakukan aktivitas berikut ini dengan cara berdiskusi bersama anggota kelompok.
- Selalu tumbuhkan sikap kerja sama dan saling menghargai pendapat.

Ayo Bereksplorasi

Aktivitas 1

Menghitung Bunga Majemuk pada Tiap Akhir Periode

Misal Pada tahun 2023 Budi menabung di bank sebesar Rp. 10.000.000,00 dengan suku bunga majemuk 10% pertahun. Berapa besar uang Andi pada tahun 2028 ?

- Untuk memahami prinsip pada bunga majemuk isilah kolom yang kosong pada tabel berikut ini!
- Ingat bahwa modal pada akhir periode tiap tahun menjadi modal pada awal tahun periode berikutnya.

Tahun	Periode ke	Modal awal	Bunga Modal Awal x 10%	Modal Akhir Modal awal + Bunga
2023	0	10.000.000	0	10.000.000
2024	1	10.000.000	1.000.000	11.000.000
2025	2	11.000.000		
	3			
	4			
	5			

- Dari tabel tersebut diperoleh prinsip bunga majemuk sebagai berikut :

Periode ke	Modal Awal	Bunga	Modal Akhir = Mn	Modal Akhir = Mn
1	M_0	$M_0 . i$	$M_0 (1 + i)$	$M_1 = M_0 (1 + i)$
2	$M_0 (1 + i)$	$M_0 (1 + i) . i$	$M_0 (1 + i) (1 + i)$	$M_2 = M_0 (1 + i)^2$
3	$M_0 (1 + i)^2$	$M_0 (1 + i)^2 . i$	$M_0 [(1 + i)^2 (1 + i)]$	$M_3 = M_0 (1 + i)^3$
4	$M_0 (1 + i)^3$	$M_0 (1 + i)^3 . i$	$M_0 [(1 + i)^3 (1 + i)]$	$M_4 = M_0 (1 + i)^4$
5	$M_0 (1 + i)^4$	$M_0 (1 + i)^4 . i$	$M_0 [(1 + i)^4 (1 + i)]$	$M_5 = M_0 (1 + i)^5$
⋮				
n				.....

Jadi Jika modal awal sebesar **Mo** dibungakan dengan bunga majemuk dengan suku bunga **i** (dalam persentase) untuk setiap periode bunga, maka besar modal setelah **n** periode adalah **Mn** dengan rumus:

$$M_n = M_0 (1 + i)^n$$

LIVEWORKSHEETS

PROSEDUR

Aktivitas 2

Memodelkan Pinjaman atau Investasi dengan Bunga Majemuk

Dari permasalahan pada aktivitas 1 selesaikanlah dengan rumus yang telah diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- ☞ Menuliskan hal-hal yang diketahui pada soal cerita ke dalam lambang matematika sesuai prinsip bunga majemuk.
- ☞ Substitusikan hal-hal yang diketahui tersebut ke dalam persamaan bunga majemuk sesuai prinsip.
- ☞ Selesaikan persamaan bunga majemuk tersebut sesuai aturan matematika.

Pada tahun 2023 Budi menabung di bank sebesar Rp. 10.000.000,00 dengan suku bunga majemuk 10% pertahun. Berapa besar uang Andi pada tahun 2028?

Dari permasalahan tersebut diketahui:

Modal awal → M_0 = ...

Suku bunga majemuk → i = ... / tahun

Periode → n = ... tahun

Untuk menghitung modal akhir Setelah **n** periode maka:

$$M_n = M_0(1+i)^n$$

$$M_{\dots} = \dots\dots\dots\dots\left(1+\frac{\dots}{100}\right)^{\dots}$$

$$= \dots\dots\dots\dots(1+\dots)^{\dots}$$

$$= \dots\dots\dots\dots(\dots\dots)^{\dots}$$

$$= \dots\dots\dots\dots \times \dots\dots\dots\dots$$

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

Jadi pada tahun 2028 (setelah **5** tahun) besar uang Andi adalah Rp. .....

Cocokan jawaban kalian dengan lembar kerja pada aktivitas 1 !!!

Apakah jawabannya sama ?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Ayo Berpikir Kritis

Menganalisis Pinjaman atau Investasi dengan Bunga Majemuk

Bu Rani meminjam uang di Bank Emok sebesar Rp. 10.000.000,00. Bunga majemuk tiap bulan yang dibebankan oleh Bank tersebut adalah 6% pertahun.

a. Hitunglah nilai yang harus dibayarkan Bu Rani setelah 2 tahun 4 bulan!
b. Berapa besarnya bunga yang dibayarkan Bu Rani setelah 2 tahun 4 bulan?

Dari permasalahan tersebut diketahui:

Modal awal → M_0 = ...

Suku bunga majemuk → i = ... / tahun = ... / bulan

Periode → n = ... tahun ..... bulan = ... bulan

a. Menghitung besar nilai yang dibayarkan Bu Rani setelah 2 tahun 4 bulan :

$M_n = M_0(1+i)^n$

$M_{...} = \ldots\ldots\ldots\ldots\left(1+\frac{\ldots}{100}\right)^{\ldots}$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots(1+\ \ldots)^{\ldots}$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots(\ \ldots\ \ldots)^{\ldots}$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots\ \ldots\ldots\ldots\ldots$

Jadi setelah 2 tahun 4 bulan besar uang yang Bu Rani harus bayarkan sebesar Rp. .....
dengan besar bunga sebesar Rp. .....

b. Menghitung besar bunga yang dibayarkan Bu Rani setelah 2 tahun 4 bulan :

$B = M_n - M_0$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots\ \ldots\ldots - \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots\ \ldots\ldots\ldots\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

LIVEWORKSHEETS

Ayo Simpulkan

Setelah berdiskusi dan menyelesaikan LKPD ini, buatlah kesimpulan yang kalian peroleh dalam pemahaman terhadap materi bunga majemuk.

- Tuliskanlah hal-hal yang kalian pahami tentang konsep dan prinsip bunga majemuk !

- Mana yang lebih menguntungkan saat meminjam uang dengan bunga tunggal atau bunga majemuk? Berikan alasannya!

- Mana yang lebih menguntungkan saat menginvestasikan uang dengan bunga tunggal atau bunga majemuk? Berikan alasannya!

LIVEWORKSHEETS