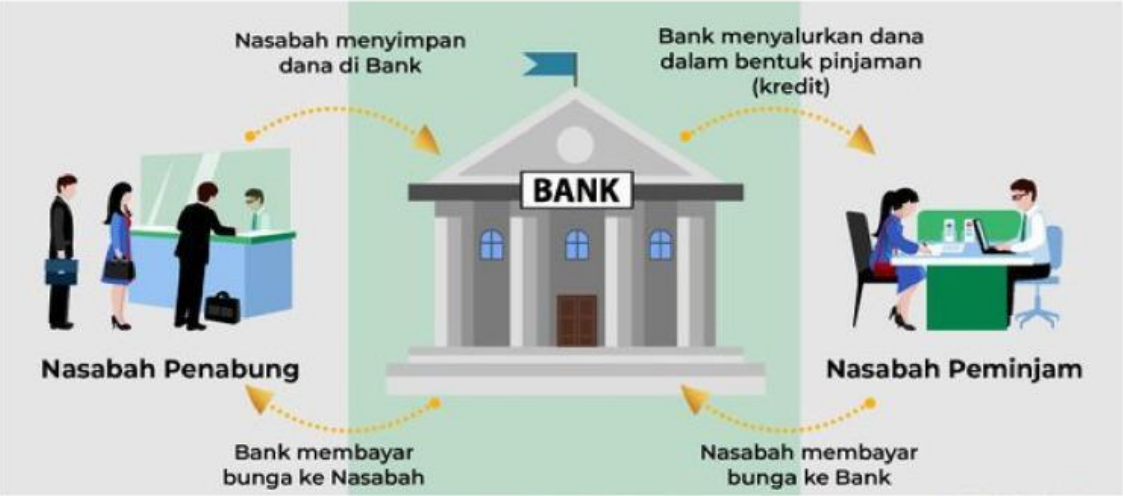
LKPD

Bunga dan Anuitas

Memodelkan Pinjaman dan Investasi dengan Bunga Majemuk



Kelompok :

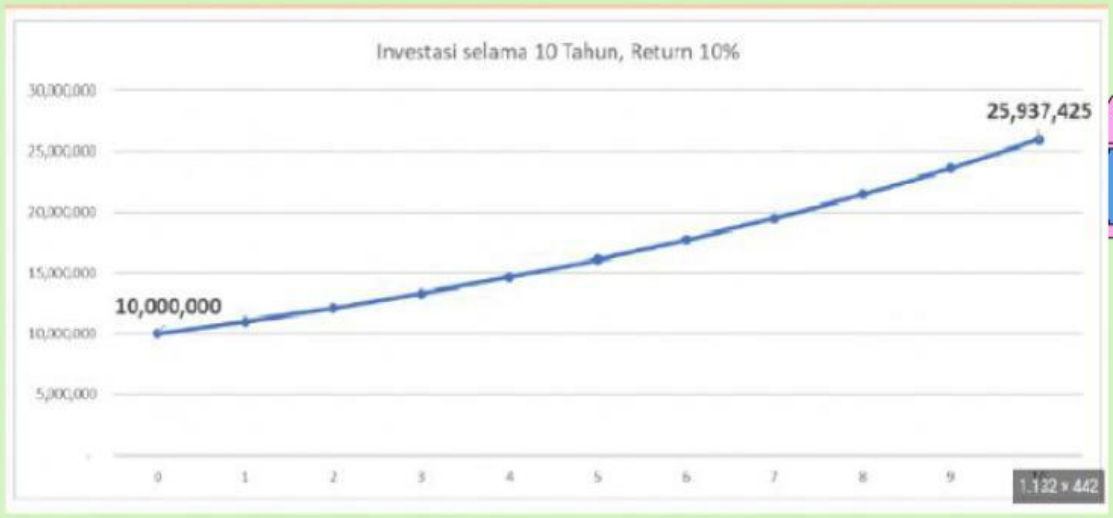
Anggota :

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

LIVEWORKSHEETS





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 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


Kalkulator Scientific

Ayo Bereksplorasi

Aktivitas 1

Menghitung Bunga Majemuk pada Tiap Akhir Periode

Misal pada tahun 2023 Ana menabung di bank sebesar Rp 10.000.000,00 dengan suku bunga majemuk 10% per tahun. Berapa besar uang Ana 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 M_0 dibungakan dengan bunga majemuk dengan suku bunga **i** (dalam presentase) untuk setiap periode bunga, maka besar modal setelah n periode adalah M_n 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
- Substistusikan hal-hal yang diketahui tersebut ke dalam persamaan bunga majemuk sesuai prinsip.
- Selesaikan persamaan bunga majemuk tersebut sesuai aturan matematika.

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

Dari permasalahan tersebut diketahui:

Modal awal $M_0 = \ldots.$

Suku bunga majemuk $i = \ldots.$ **/tahun**

Periode $n = \ldots.$ **/tahun**

Untuk menghitung modal akhir setelah n periode maka:

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

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

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

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

$$= \ldots \times \ldots$$

$$= \ldots$$

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

Cocokkan jawaban kalian dengan lembar kerja pada aktivitas 1! apakah jawabannya sama?

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berpikir Kritis

Aktivitas 3

Menganalisis Pinjaman atau Investasi dengan Bunga Majemuk

Bu Rani meminjam uang di bank sebesar Rp 10.000.000,00. Bunga majemuk tiap bulan yang dibebankan bank tersebut adalah 6% per tahun.

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



Dari permasalahan tersebut diketahui:

Modal awal $\rightarrow M_0 =$ ....

Suku bunga majemuk $\rightarrow i =$ ... /tahun= ... /bulan

Periode $\rightarrow n =$ ... tahun ... bulan = ... bulan

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

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

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

$= \quad ... \quad (1+\cdots)^{...}$

$= \quad ... \quad (1+\cdots)^{...}$

$= \quad ... \quad (\quad ... \quad)^{...}$

$= \quad ... \quad \times \quad ...$

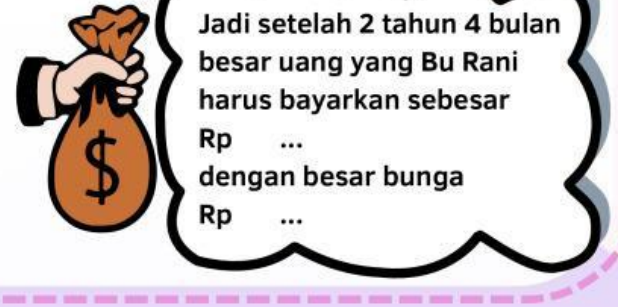
$= \quad ...$

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

$B = M_n - M_0$

$= \quad ... \quad - \quad ...$

$= \quad ...$



LIVEWORKSHEETS