



Mathematics

Pak Hendi

BUNGA MAJEMUK

Nama:

Kelas:



Aktivitas apa saja yang lazim terjadi di bank?

- ☐ Menabung
- ☐ Mencari kenyamanan
- ☐ Mengajukan kredit
- ☐ Menonton videotron
- ☐ Mendepositokan dana
- ☐ Menukarkan valuta asing
- ☐ Mendapat belas kasihan
- ☐ Menyimpan surat berharga

Mengumpulkan Informasi

Bunga majemuk yaitu besarnya jasa yang dibayarkan setiap periode yang dihitung berdasarkan suku bunga dengan modal awal yang mengikuti periode tertentu.

RUMUS BESAR BUNGA

$$B_n = M_{n-1} \cdot i$$

MODAL AKHIR SELAMA n PERIODE

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

dengan:

M_0 = modal awal

n = banyak periode

i = suku bunga

M_n = modal akhir selama n periode

Perbedaan	
Bunga Tunggal	Bunga Majemuk
- Perhitungan besar bunga menggunakan modal awal yang tetap	- Perhitungan besar bunga menggunakan modal awal yang mengikuti periode
- Menghitung besar bunga pada periode n , $B_n = M_0 \cdot i$	- Menghitung besar bunga pada periode n , $B_n = M_{n-1} \cdot i$
- Menghitung modal akhir pada periode n , $M_n = M_0 \cdot (1 + n \cdot i)$	- Menghitung modal akhir pada periode n , $M_n = M_0 \cdot (1 + i)^n$
- Biasanya diterapkan dalam perhitungan deposito dan rentenir.	- Biasanya diterapkan dalam menabung di bank, peminjaman kredit, dan lainnya.

Contoh:

Andi menabung di bank sebesar Rp 10.000.000,00 dengan suku bunga sebesar 2% per tahun dalam jangka waktu 5 tahun. Hitunglah besar uang Andi selama 5 tahun dengan menggunakan dua sistem perhitungan bunga tunggal dan bunga majemuk.

$M_0 = \dots\dots\dots$ $i = \dots\dots\dots$ $n = \dots\dots\dots$

Bunga Tunggal

Tahun Ke-	Modal Awal (Rp)	Besar Bunga	Modal Akhir (Rp)
1	$M_0 = 10.000.000$	$B_1 = M_0 \cdot i$ $B_1 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_1 = \dots\dots\dots$	$M_1 = M_0 + B_1$ $M_1 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_1 = \dots\dots\dots$
2	$M_1 = \dots\dots\dots$	$B_2 = M_0 \cdot i$ $B_2 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_2 = \dots\dots\dots$	$M_2 = M_1 + B_2$ $M_2 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_2 = \dots\dots\dots$
3	$M_2 = \dots\dots\dots$	$B_3 = M_0 \cdot i$ $B_3 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_3 = \dots\dots\dots$	$M_3 = M_2 + B_3$ $M_3 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_3 = \dots\dots\dots$
4	$M_3 = \dots\dots\dots$	$B_4 = M_0 \cdot i$ $B_4 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_4 = \dots\dots\dots$	$M_4 = M_3 + B_4$ $M_4 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_4 = \dots\dots\dots$
5	$M_4 = \dots\dots\dots$	$B_5 = M_0 \cdot i$ $B_5 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_5 = \dots\dots\dots$	$M_5 = M_4 + B_5$ $M_5 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_5 = \dots\dots\dots$

❖ Kesimpulannya modal akhir pada tahun ke-5 yang diterima Andi sebesar Rp

Bunga Majemuk

Tahun Ke-	Modal Awal (Rp)	Besar Bunga	Modal Akhir (Rp)
1	$M_0 = 10.000.000$	$B_1 = M_0 \cdot i$ $B_1 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_1 = \dots\dots\dots$	$M_1 = M_0 + B_1$ $M_1 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_1 = \dots\dots\dots$
2	$M_1 = \dots\dots\dots$	$B_2 = M_1 \cdot i$ $B_2 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_2 = \dots\dots\dots$	$M_2 = M_1 + B_2$ $M_2 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_2 = \dots\dots\dots$
3	$M_2 = \dots\dots\dots$	$B_3 = M_2 \cdot i$ $B_3 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_3 = \dots\dots\dots$	$M_3 = M_2 + B_3$ $M_3 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_3 = \dots\dots\dots$
4	$M_3 = \dots\dots\dots$	$B_4 = M_3 \cdot i$ $B_4 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_4 = \dots\dots\dots$	$M_4 = M_3 + B_4$ $M_4 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_4 = \dots\dots\dots$
5	$M_4 = \dots\dots\dots$	$B_5 = M_4 \cdot i$ $B_5 = \dots\dots\dots \times \dots\dots$ $B_5 = \dots\dots\dots$	$M_5 = M_4 + B_5$ $M_5 = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ $M_5 = \dots\dots\dots$

❖ Kesimpulannya modal akhir pada tahun ke-5 yang diterima Andi sebesar Rp

Soal Latihan

1. Rahma mempunyai uang sebesar Rp 2.400.000,- yang diinvestasikan selama 5 tahun dengan suku bunga majemuk sebesar 2% per tahun. Jika uang Rahma tidak diambil selama periode tersebut, berapakah uang terakhir yang diterima Rahma?

Dik: $M_0 = \text{Rp}.....$ $n =$ $i = \% =$ (desimal)

Dit: $M_5 =?$

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

$$M_5 = (1 +)^{.....}$$

$$M_5 = (.....)^{.....}$$

$$M_5 = (.....)$$

$$M_5 =$$

Jadi, uang yang diterima Rahma setelah 5 tahun adalah Rp.....

(Jika ada koma cukup dua angka dibelakang koma)

2. Aldi menyimpan uangnya sebesar Rp 1.000.000,- di sebuah koperasi dengan sistem suku bunga majemuk sebesar 6% per tahun. Jika bunga tidak pernah diambil dan dianggap tidak ada potongan biaya admin, tentukan jumlah besar bunga yang diperoleh Aldi selama 3 tahun!

Cara 1 (bunga dihitung setiap tahun)

Tahun 1 : $B_1 = M_0 \cdot i = \times =$

Tahun 2 : $B_2 = M_1 \cdot i = \times =$

Tahun 3 : $B_3 = M_2 \cdot i = \times =$

Total Besar Bunga $= B_1 + B_2 + B_3 =$

Cara 2 ($M_n - M_0$)

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

$$M_3 = M_0 (1 + i)^3$$

$$M_3 = (1 +)^3$$

$$M_3 =$$

Total Besar Bunga $= M_3 - M_0 = - =$

3. Salsa menabung sebesar Rp 500.000,- dengan suku bunga majemuk 4% setiap triwulan (3 bulan). Berapa saldo yang dimiliki Salsa setelah 3,5 tahun?

$M_0 = \text{Rp}.....$

$i = \% =$ (desimal)

1 tahun = 4 triwulan

$n = 3,5$ tahun = triwulan

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

$$M_{.....} = M_0 (1 + i)^{.....}$$

$$= (1 +)^{.....}$$

$$=$$

Jadi saldo yang dimiliki Salsa selama 3,5 tahun adalah Rp

4. Wendi berencana membeli sepeda motor seharga Rp 35.000.000,- dengan cara kredit bersuku bunga majemuk 7% per tahun. Wendi akan menyicil selama 3 tahun. Berapa harga motor setelah ditambah bunga dan berapa besar cicilan setiap bulannya?

$$\begin{aligned}
 M_0 &= \text{Rp} \dots\dots\dots \\
 i &= \dots\% = \dots\dots \text{ (desimal)} \\
 n &= \dots \text{ tahun} = \dots \text{ bulan} \\
 M_n &= M_0 (1 + i)^n \\
 M_{\dots\dots\dots} &= M_0 (1 + i)^{\dots\dots\dots} \\
 &= \dots\dots\dots (1 + \dots\dots\dots)^{\dots\dots\dots} \\
 &= \dots\dots\dots \\
 \text{Jadi besar angsuran tiap bulan} &= \dots\dots\dots : \dots\dots\dots \\
 &= \dots\dots\dots \text{ (dibulatkan dua angka desimal)}
 \end{aligned}$$

5. Pak Bayu menabung pada sebuah bank sebesar Rp 10.000.000,00 yang dibungakan dengan secara majemuk setiap bulan. Setelah 20 bulan saldo tabungan Pak Bayu menjadi Rp 13.468.550,06. Tentukan suku bunganya!

$$\begin{aligned}
 M_0 &= \text{Rp} \dots\dots\dots \\
 n &= \dots \text{ bulan} \\
 M_n &= \text{Rp} \dots\dots\dots \\
 M_n &= M_0 (1 + i)^n \\
 \dots\dots\dots &= \dots\dots\dots (1 + i)^{\dots\dots\dots} \\
 \dots\dots\dots : \dots\dots\dots &= (1 + i)^{\dots\dots\dots} \\
 \dots\dots\dots &= (1 + i)^{\dots\dots\dots} \\
 1 + i &= \sqrt[\dots]{\dots\dots\dots} \\
 1 + i &= \dots\dots\dots \text{ (dibulatkan ke desimal terdekat)} \\
 i &= \dots\dots\dots \\
 i &= \dots\dots\dots\%
 \end{aligned}$$

Jadi, besarnya suku bunga di bank tersebut adalah%