

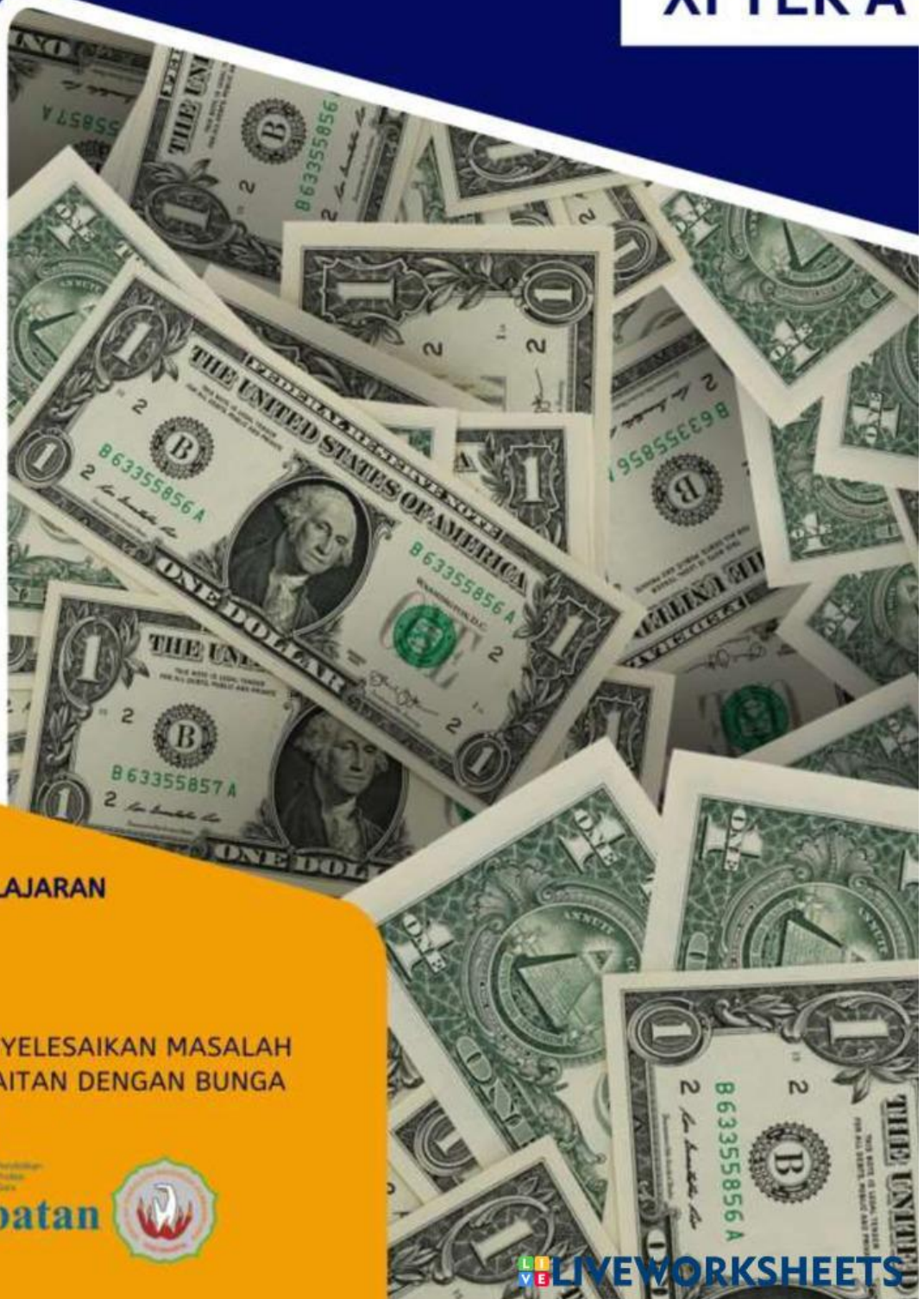
FASE F KELAS XI

A LKPD

BUNGA MAJEMUK

ALOKASI WAKTU 45 MENIT

XI TEK A



MODEL DAN MODA PEMBELAJARAN
PBL DAN LUAR JARINGAN

TUJUAN PEMBELAJARAN

PESERTA DIDIK DAPAT MENYELESAIKAN MASALAH
KONTEKSTUAL YANG BERKAITAN DENGAN BUNGA
MAJEMUK DENGAN BENAR



PPG |
prajabatan
Tahun 2023



LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN



Pak Tae Young adalah anggota Koperasi “Indonesia”. Pak Tae Young menyimpan uang sebesar Rp 8.000.000 di Koperasi tersebut selama 10 bulan. Koperasi tersebut memberikan tawaran dengan sistem tabungan dengan bunga tunggal sebesar 0,24% per bulan atau bunga majemuk sebesar 0,2% per bulan. Pak Tae Young ingin memilih sistem tabungan yang lebih menguntungkan.

Menurutmu sistem bunga apa yang lebih menguntungkan?

Ingat!

Bunga adalah jasa dari simpanan atau pinjaman yang dibayarkan pada akhir suatu waktu yang ditentukan atas persetujuan bersama

Kegiatan 1

Ayo Cermati!

Bunga tunggal adalah bunga yang diberikan hanya untuk sejumlah uang yang ditabungkan (modal awal/pinjaman awal) sedangkan bunganya tidak berbunga. Beberapa produk yang menggunakan bunga tunggal diantaranya deposito.

Simak masalah di bawah ini!

Yamamoto mendepositokan uang Rp100.000.000 di bank NIPON dengan bunga 3,6% per tahun dan bunga setiap bulannya akan dikirim bank ke rekening tabungan Yamamoto selama 5 bulan. Rincian proses keuangannya sebagai berikut:

Periode/Bulan	Modal (Rp)	Bunga (Rp)
Setelah 1 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times (3,6\% : 12) = 300.000$
Setelah 2 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times (3,6\% : 12) = 300.000$
Setelah 3 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times (3,6\% : 12) = 300.000$
Setelah 4 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times (3,6\% : 12) = 300.000$
Setelah 5 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times (3,6\% : 12) = 300.000$

Maka, uang Yamamoto setelah 5 bulan menjadi:

$$M_5 = 100.000.000 + (5 \times 300.000)$$

$$M_5 = 100.000.000 + 1.500.000$$

$$M_5 = 101.500.000$$

Jadi, tabungan Yamamoto setelah 5 bulan di bank NIPON sebesar Rp. 101.500.000

Ayo Pahami!

Perhatikan!

Bila modal awal bernilai M_0 , bunga p per periode/ bulan, dan n banyaknya periode, maka:

Periode/Bulan	Modal	Bunga
1	M_0	$M_0 \times p$
2	M_0	$M_0 \times p$
3	M_0	$M_0 \times p$
4	M_0	$M_0 \times p$
5	M_0	$M_0 \times p$
...		
n	M_0	$M_0 \times p$

Besar modal setelah n bulan/periode

$$M_n = \text{Modal awal} + \text{Bunga}$$

$$M_n = M_0 + (n \times (M_0 \times p))$$

$$M_n = M_0 \times (1 + (n \times p)) \quad (\text{Sifat Distributif})$$

Sehingga:

$$M_0 = 100.000.000$$

$$n = 5$$

$$p = 3,6 \% : 12 = 0,3\% \text{ per bulan/periode}$$

$$M_n = M_0 \times (1 + (n \times p))$$

$$M_5 = 100.000.000 \times (1 + (5 \times 0,3\%))$$

$$M_5 = 100.000.000 \times 1,015$$

$$M_5 = 101.500.000$$

Jadi, tabungan Yamamoto setelah 5 bulan di bank NIPON sebesar Rp. 101.500.000

Harus Diingat!

Besar Bunga Tunggal

$$B = M_o \times p$$

Modal Akhir

$$M_n = M_o + B$$

Modal Akhir

$$M_n = M_o \times (1 + (n \times p))$$

Keterangan:

B = Besar bunga total selama p periode

n = Periode (tahun atau bulan)

p = Suku bunga (dalam persen)

M_o = Modal awal

M_n = Modal akhir setelah p periode

Kegiatan 2

Ayo Cermati!

Bunga majemuk adalah bunga yang diberikan tidak hanya pada uang yang ditabungkan tetapi bunganya juga. Modal/hutang periode berikutnya merupakan modal/hutang sebelumnya ditambah dengan bunga.

Simak masalah di bawah ini!

Tylee menabungkan uangnya sebesar Rp. 5.000.000,00 di bank KIYOSI yang menjanjikan bunga majemuk 3% per 6 bulan yang dibayarkan tiap bulan. Setelah 6 bulan, Tylee mengambil semua uangnya. Nilai akhir uang Tylee dapat dirunut seperti rincian berikut:

$$M_o = \text{Rp. 5.000.000}$$

$$P = 3\% \text{ per 6 bulan} = 0,5\% \text{ per bulan}$$

Periode/Bulan (n)	Modal (Rp)	Bunga (Rp)	Modal Setelah Bulan n (M_n)
Setelah 1 bulan	5.000.000	$5.000.000 \times 0,5\% = 25.000$	5.025.000
Setelah 2 bulan	5.025.000	$5.025.000 \times 0,5\% = 25.125$	5.050.125
Setelah 3 bulan	5.050.125	$5.050.125 \times 0,5\% = 25.251$	5.075.376
Setelah 4 bulan		$\times 0,5\% =$	
Setelah 5 bulan		$\times 0,5\% =$	
Setelah 6 bulan		$\times 0,5\% =$	

Jadi, setelah 6 bulan uang Tylee di bank KIYOSI menjadi Rp.

Ayo Pahami!

Perhatikan!

Bila modal awal bernilai M_0 , bunga p per periode/bulan, dan n banyaknya periode, maka:

Periode/Bulan	Modal	Bunga	Modal Setelah Bulan n (M_n)
1	M_0	$M_0 \times p$	$M_1 = \text{Modal} + \text{Bunga}$ $M_1 = M_0 + M_0 \times p$ $M_1 = M_0 \times (1 + p)$
2	M_1	$M_1 \times p$	$M_2 = M_1 + \text{Bunga}$ $M_2 = M_1 + M_1 \times p$ (Sifat Distributif) $M_2 = M_1 (1 + p)$ $M_2 = M_0 \times (1 + p) (1 + p)$ $M_2 = M_0 \times (1 + p)^2$
3	M_2	$M_2 \times p$	$M_3 = M_2 + M_2 \times p$ $M_3 = M_2 (1 + p)$ $M_3 = M_0 \times (1 + p)^2 (1 + p)$ $M_3 = M_0 \times (1 + p)^3$
4	M_3	$M_3 \times p$	$M_4 = M_3 + M_3 \times p$ $M_4 = M_3 (1 + p)$ $M_4 = M_0 \times (1 + p)^3 (1 + p)$ $M_4 = M_0 \times (1 + p)^4$
5	M_4	$M_4 \times p$	$M_5 = M_4 + M_4 \times p$ $M_5 = M_4 (1 + p)$ $M_5 = M_0 \times (1 + p)^4 (1 + p)$ $M_5 = M_0 \times (1 + p)^5$
6	M_5	$M_5 \times p$	$M_6 = M_5 + M_5 \times p$ $M_6 = M_5 (1 + p)$ $M_6 = M_0 \times (1 + p)^5 (1 + p)$ $M_6 = M_0 \times (1 + p)^6$
...			
n	M_0	$M_0 \times p$	$M_n = M_0 \times (1 + p)^n$

Besar modal setelah n bulan/periode

$M_n =$

$M_n =$

Sehingga:

$M_0 =$

$n =$

$p =$ per bulan/periode

$M_6 =$

Jadi, setelah 6 bulan uang Tylee di bank KIYOSI menjadi Rp.

PENTING UNTUK DIBACA!

Untuk menentukan saldo tabungan dalam bunga majemuk kita dapat mendaftar satu per satu saldo tabungan untuk setiap bulan hingga menemukan saldo tabungan pada bulan yang ditentukan. Namun terdapat cara yang lebih efektif untuk menghitung saldo tabungan akhir dalam n periode tertentu yaitu menggunakan rumus M_n

Harus Diingat!

Besar Bunga Majemuk

$$B = M_n - M_0$$

Modal Akhir

$$M_n = M_0 \times (1 + p)^n$$

Keterangan:

B = Besar bunga total selama p periode

n = Periode (tahun atau bulan)

p = Suku bunga (dalam persen)

M_0 = Modal awal

M_n = Modal akhir setelah p periode

Ayo Mencoba!

Pak Tae Young adalah anggota Koperasi “Indonesia”. Pak Tae Young menyimpan uang sebesar Rp 8.000.000 di Koperasi tersebut selama 10 bulan. Koperasi tersebut memberikan tawaran dengan sistem tabungan dengan bunga tunggal sebesar 0,24% per bulan atau bunga majemuk sebesar 0,2% per bulan. Pak Tae Young ingin memilih sistem tabungan yang lebih menguntungkan.

- Menurutmu sistem bunga apa yang lebih menguntungkan?
- Bantulah Pak Tae Young untuk menentukan sistem tabungan yang lebih menguntungkan!

Sistem Bunga Tunggal

Periode/Bulan	Modal (Rp)	Bunga (Rp)
Setelah 1 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 2 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 3 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 4 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 5 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 6 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 7 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 8 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 9 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$
Setelah 10 bulan	8.000.000	$8.000.000 \times 0,24\% = 19200$

Coba sekarang menggunakan rumus M_n yang sudah dipelajari sebelumnya:

$$M_0 =$$

$$n =$$

$$p = \text{per bulan/periode}$$

$$M_n =$$

$$M_{10} =$$

Jadi, tabungan Pak Tae Young setelah 10 bulan di Koperasi “Indonesia” dengan system tawaran bunga tunggal sebesar Rp.

Sistem Bunga Majemuk

Periode/Bulan (n)	Modal (Rp)	Bunga (Rp)	Modal Setelah Bulan n (M_n)
Setelah 1 bulan	8.000.000	16.000	8.016.000
Setelah 2 bulan	8.016.000	16.032	8.032.032
Setelah 3 bulan	8.032.032	16.064	8.048.096
Setelah 4 bulan	8.048.096	16.096	8.064.192
Setelah 5 bulan	8.064.192	16.128	8.080.321
Setelah 6 bulan	8.080.321	16.161	8.096.481
Setelah 7 bulan			
Setelah 8 bulan			
Setelah 9 bulan			
Setelah 10 bulan			

Coba sekarang menggunakan rumus M_n yang sudah dipelajari sebelumnya:

M_0 =

n =

p = per bulan/periode

M_{10} =

Jadi, tabungan Pak Tae Young setelah 10 bulan di Koperasi “Indonesia” dengan system tawaran bunga majemuk sebesar Rp.

Jadi sistem mana yang lebih menguntungkan Pak Tae Young. Jelaskan!

Jadi jadi sistem tabungan yang lebih menguntungkan adalah

Penyelesaian: Untuk mengetahui mana yang lebih menguntungkan, kita dapat membandingkan hasil tabungan Pak Tae Young setelah 10 bulan di Koperasi “Indonesia” dengan sistem bunga majemuk dan Koperasi “Kedondong” dengan sistem bunga sederhana.

--Cogito Ergo Sum--



PPG | Pendidikan
Profesi
Guru
prajabatan
Tahun 2023

