

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMAN 1 SOOKO
Kelas/ Semester : XI / 2
Topik : Barisan dan Deret
Sub Topik : Bunga Tunggal
Pembelajaran ke : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui *Problem Based Learning*, peserta didik mampu menemukan rumus besar bunga tunggal setelah n tahun dan mempresentasikan hasil diskusi LKPD kelompoknya, sehingga peserta didik dapat mengembangkan sikap saling menghargai, kerja sama dan peduli serta mengembangkan kemampuan berfikir kritis, komunikatif, kolaboratif, kreatif dengan benar.

B. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama.2. Guru mempersiapkan kelas dan memeriksa kehadiran peserta didik.3. Guru menginformasikan materi pembelajaran hari ini yaitu bunga tunggal.4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.5. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan materi sebelumnya mengenai barisan dan deret aritmetika dengan materi yang akan dibahas yaitu bunga tunggal.6. Guru memotivasi peserta didik dengan menyampaikan pentingnya mempelajari materi pembelajaran mengenai bunga tunggal dalam kehidupan sehari-hari.	2 Menit
Kegiatan Inti	<p>Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru membagi peserta didik menjadi 7 kelompok yang masing-masing memiliki 5 anggota.2. Guru menyampaikan masalah yang ada pada LKPD untuk dipecahkan secara kelompok oleh peserta didik. <p>Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Guru meminta peserta didik untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing dan sesuai dengan tempat yang telah diberikan.	6 Menit

KEGIATAN	DESKRIPSI	ALOKASI WAKTU
	<p>2. Guru memberikan penjelasan singkat mengenai petunjuk memecahkan masalah pada LKPD dan aturan selama pembelajaran berlangsung.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya apabila ada yang kurang jelas/belum dipahami.</p> <p>Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <p>Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah selama diskusi berlangsung.</p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga setiap kelompok siap untuk dipresentasikan.</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain.</p> <p>2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi.</p>	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran mengenai bunga tunggal.</p> <p>2. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi pembelajaran pada hari ini.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya yaitu bunga majemuk.</p> <p>4. Guru memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik selama diskusi hingga presentasi.</p> <p>5. Guru memberikan penugasan mengenai bunga tunggal.</p> <p>6. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>2 Menit</p>

C. Penilaian Pembelajaran :

1. Sikap : Observasi
2. Pengetahuan : Penugasan
3. Keterampilan : Praktik LKPD

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri I Sooko

Mojokerto, 05 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

Sutoyo, S.Pd, M.Pd

Rizki Ayu Triwardani, M.Pd.

NIP. 196809102002121005

LEMBAR PENILAIAN SIKAP OBSERVASI PADA KEGIATAN DISKUSI

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : XI / Genap
 Topik/Subtopik : Barisan dan Deret/Bunga Tunggal
 Indikator : Menunjukkan perilaku kerjasama, responsif

No	Nama Siswa	Perilaku		Jumlah	
		Kerjasama	Responsif	Skor	Nilai
1					
2					
3					
4					
5					

Rubrik Penilaian Sikap Diskusi

NO	Sikap yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Kerjasama	4	<ul style="list-style-type: none"> - Membagi tugas dalam Kelompok - Menunjukkan sikap bersahabat - Berusaha menemukan solusi permasalahan secara bersama dalam kelompoknya - Menghargai pendapat lainnya
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia
2	Responsif	4	<ul style="list-style-type: none"> - Tangggap ketika teman menemui permasalahan - Menunjukkan semangat untuk memecahkan masalah bersama - Berupaya melaksanakan tugas dengan penuh kesadaran dengan memperoleh hasil yang baik - Cepat dan tepat dalam menyelesaikan permasalahan
		3	Ada 3 aspek yang tersedia
		2	Ada 2 aspek yang tersedia
		1	Ada 1 Aspek yang tersedia

Perhitungan nilai sikap untuk instrument diatas menggunakan rumus berikut:

$$\text{nilai observasi pada saat praktikum} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 100$$

Prediket	Interval Nilai
Sangat Baik (SB)	$80 \leq X \leq 100$
Baik (B)	$70 \leq X \leq 79$
Cukup (C)	$60 \leq X \leq 69$
Kurang (K)	$X < 60$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

BUNGA TUNGGAL

A. Identitas

Kelas : _____

Kelompok : _____

Nama Anggota : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

B. Tujuan Pembelajaran

Dengan melakukan pengamatan berkelompok, peserta didik dapat menentukan rumusan besarnya bunga tunggal dan bunga majemuk dengan benar

C. Petunjuk

1. Duduk pada tempat yang sudah disediakan dan sesuai dengan kelompok masing-masing. Tiap anggota kelompok tidak diperbolehkan berpindah tempat.
2. Mengangkat tangan apabila ada pertanyaan yang ingin disampaikan kepada guru tanpa berpindah dari posisi tempat duduk (diwaliki oleh ketua kelompok).
3. Membaca pernyataan-pernyataan yang telah disajikan dalam LKPD dan melengkapi bagian yang belum terisi secara berkelompok.
4. Menyajikan hasil diskusi bersama di depan kelas yang akan dilakukan oleh perwakilan kelompok (masing-masing kelompok 2 peserta didik).
5. Bagi kelompok yang tidak menaati peraturan, akan dikenakan sanksi.

D. Bersama kelompokmu, cermati pernyataan di bawah ini dengan teliti dan lengkapi pada bagian yang belum terisi. Selamat Mengerjakan.

BUNGA TUNGGAL

Pak Amin menabung di sebuah bank sebesar Rp10.000.000,00. Pihak bank menentukan besarnya suku bunga 5% per tahun. Rinciannya seperti pada tabel di bawah ini.

Modal Awal	Periode	Akhir Periode	
		Bunga	Modal Akhir
10.000.000	1	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 = 10.500.000$
	2	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 2 \cdot (500.000) = 11.000.000$
	3	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 3 \cdot (500.000) = 11.500.000$
	4 + ... + ... + ... + ... $= \dots + \dots \cdot (\dots) = \dots$
	5 + ... + ... + ... + ... $= \dots + \dots \cdot (\dots) = \dots$
	6 + ... + ... + ... + ... $= \dots + \dots \cdot (\dots) = \dots$

- Jika setelah menabung selama 10 tahun, Pak Amin mengambil semua tabungannya, tentukan jumlah uang yang diperoleh Pak Amin.
- Dengan melihat langkah-langkah pengerjaan modal pada akhir periode, konsep barisan dan deret apa yang diterapkan?
- Untuk lebih memahaminya lagi, coba lakukan hal yang sama seperti di atas, tetapi dengan suku bunga sebesar 8% per tahun!

Dari kegiatan di atas, perhatikan beberapa pernyataan dan lengkapi bagian yang belum diisi di bawah ini.

Untuk menentukan besar bunga dalam jangka waktu n tahun, dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$B = M_0 \cdot i \cdot n$$

Keterangan:

B : Bunga

M_0 : Modal Awal

i : suku bunga

n : jangka waktu

Sehingga modal akhir (M_n) dalam jangka waktu n tahun dengan dikenakan suku bunga i adalah

$$M_n = \dots + \dots = \dots + \dots \cdot \dots \cdot \dots$$

Nilai M_n per tahunnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Modal Awal	Periode (n dalam tahun)	Akhir Periode ke- n	
		Bunga (B)	Modal (M_n)
M_0	1	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + i)$
	2	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + 2i)$
	3	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + 3i)$

	n	$M_0 \cdot i$...

Barisan pada nilai modal akhir M_n yang terbentuk adalah sebagai berikut.

$$M_0 \cdot (1 + i), M_0 \cdot (1 + 2i), M_0 \cdot (1 + 3i), \dots$$

Terlihat bahwa barisan tersebut merupakan barisan Dari materi yang telah dipelajari sebelumnya mengenai rumus suku ke- n suatu barisan ... yaitu $u_n = \dots$. Sehingga rumusan modal akhir suatu simpanan M_n dengan suku awal ... , beda ... , dengan jangka waktu n tahun sebagai berikut.

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

$$M_n = \dots$$

$$M_n = \dots$$

$$M_n = \dots$$

Dengan demikian, modal awal M_0 dalam jangka waktu (periode) n tahun dengan suku bunga i , modal akhir setelah n tahun adalah:

$$M_n = \dots$$

ALTERNATIF JAWABAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BUNGA TUNGGAL

E. Identitas

Kelas : _____

Kelompok : _____

Nama Anggota : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

F. Tujuan Pembelajaran

Dengan melakukan pengamatan berkelompok, peserta didik dapat menentukan rumusan besarnya bunga tunggal dan bunga majemuk dengan benar

G. Petunjuk

1. Duduk pada tempat yang sudah disediakan dan sesuai dengan kelompok masing-masing. Tiap anggota kelompok tidak diperbolehkan berpindah tempat.
2. Mengangkat tangan apabila ada pertanyaan yang ingin disampaikan kepada guru tanpa berpindah dari posisi tempat duduk (diwaliki oleh ketua kelompok).
3. Membaca pernyataan-pernyataan yang telah disajikan dalam LKPD dan melengkapi bagian yang belum terisi secara berkelompok.
4. Menyajikan hasil diskusi bersama di depan kelas yang akan dilakukan oleh perwakilan kelompok (masing-masing kelompok 2 peserta didik).
5. Bagi kelompok yang tidak menaati peraturan, akan dikenakan sanksi.

H. Bersama kelompokmu, cermati pernyataan di bawah ini dengan teliti dan lengkapi pada bagian yang belum terisi. Selamat Mengerjakan.

BUNGA TUNGGAL

Pak Amin menabung di sebuah bank sebesar Rp10.000.000,00. Pihak bank menentukan besarnya suku bunga 5% per tahun. Rinciannya seperti pada tabel di bawah ini.

Modal Awal	Periode	Akhir Periode	
		Bunga	Modal Akhir
10.000.000	1	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 = 10.500.000$
	2	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 2 \cdot (500.000) = 11.000.000$
	3	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 3 \cdot (500.000) = 11.500.000$
	4	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 4 \cdot (500.000) = 12.000.000$
	5	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 5 \cdot (500.000) = 12.500.000$
	6	$\frac{5}{100} \times 10.000.000 = 500.000$	$10.000.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000 + 500.000$ $= 10.000.000 + 6 \cdot (500.000) = 13.000.000$

- d. Jika setelah menabung selama 10 tahun, Pak Amin mengambil semua tabungannya, tentukan jumlah uang yang diperoleh Pak Amin.

Jawaban:

$$10.000.000 + 10 \cdot (500.000) = 10.000.000 + 5.000.000 = 15.000.000$$

Jadi, jumlah uang yang diperoleh Pak Amin setelah menabung 10 tahun yaitu Rp15.000.000,00.

- e. Dengan melihat langkah-langkah pengerjaan modal pada akhir periode, konsep barisan dan deret apa yang diterapkan?

Jawaban: 10.500.000, 11.000.000, 11.500.000, 12.000.000, 12.500.000, 13.000.000, ...

Karena dari suku 1 ke suku berikutnya bertambah tetap yaitu 500.000, maka barisan tersebut merupakan barisan aritmetika.

f. Untuk lebih memahaminya lagi, coba lakukan hal yang sama seperti di atas, tetapi dengan suku bunga sebesar 8% per tahun!

Jawaban:

Modal Awal	Periode	Akhir Periode	
		Bunga	Modal Akhir
10.000.000	1	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 = 10.800.000$
	2	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 + 800.000$ $= 10.000.000 + 2 \cdot (800.000) = 11.600.000$
	3	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000$ $= 10.000.000 + 3 \cdot (800.000) = 12.400.000$
	4	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000$ $= 10.000.000 + 4 \cdot (800.000) = 13.200.000$
	5	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000$ $= 10.000.000 + 5 \cdot (800.000) = 14.000.000$
	6	$\frac{8}{100} \times 10.000.00 = 800.000$	$10.000.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000 + 800.000$ $= 10.000.000 + 6 \cdot (800.000) = 14.800.000$

Dari kegiatan di atas, perhatikan beberapa pernyataan dan lengkapi bagian yang belum diisi di bawah ini.

Untuk menentukan besar bunga dalam jangka waktu n tahun, dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$B = M_0 \cdot i \cdot n$$

Keterangan:

B : Bunga

M_0 : Modal Awal

i : suku bunga

n : jangka waktu

Sehingga modal akhir (M_n) dalam jangka waktu n tahun dengan dikenakan suku bunga i adalah

$$M_n = M_0 + B = M_0 + M_0 \cdot i \cdot n$$

Nilai M_n per tahunnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Modal Awal	Periode (n dalam tahun)	Akhir Periode ke- n	
		Bunga (B)	Modal (M_n)
M_0	1	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + i)$
	2	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + 2i)$
	3	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + 3i)$

	n	$M_0 \cdot i$	$M_0 + M_0 \cdot i + \dots + M_0 \cdot i = M_0 \cdot (1 + n \cdot i)$

Barisan pada nilai modal akhir M_n yang terbentuk adalah sebagai berikut.

$$M_0 \cdot (1 + i), M_0 \cdot (1 + 2i), M_0 \cdot (1 + 3i), M_0 \cdot (1 + 4 \cdot i), M_0 \cdot (1 + 5 \cdot i), \dots$$

Terlihat bahwa barisan tersebut merupakan barisan **aritmetika**. Dari materi yang telah dipelajari sebelumnya mengenai rumus suku ke- n suatu barisan **aritmetika** yaitu $u_n = a + (n - 1)b$ Sehingga rumusan modal akhir suatu simpanan M_n dengan suku awal M_0 , beda $M_0 \cdot i$, dengan jangka waktu n tahun sebagai berikut.

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

$$M_n = M_0 + M_0 \cdot i + M_0 \cdot i \cdot n - M_0 \cdot i$$

$$M_n = M_0 + M_0 \cdot i \cdot n$$

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

Dengan demikian, modal awal M_0 dalam jangka waktu (periode) n tahun dengan suku bunga i , modal akhir setelah n tahun adalah:

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

EVALUASI 1
BUNGA TUNGGAL

Nama : _____

No.Absen : _____

Kelas : _____

Jawablah pertanyaan di bawah ini pada kolom jawaban yang sudah disediakan!

1. Untuk persiapan biaya menyekolahkan anaknya, Ibu Nindya menabung di Bank X sebesar Rp5.000.000,00. Ia mendapatkan bunga tunggal sebesar 15% per tahun. Baru menabung selama 9 bulan, ia terpaksa mengambil semua uang tabungannya karena sesuatu hal. Berapa jumlah uang yang diterima Ibu Nindya?
2. Bapak Ihsan membeli sebuah sepeda motor dengan harga Rp12.500.000,00. Ia membayar uang muka sebesar Rp2.000.000,00 dan sisanya dicicil selama 3 tahun dengan bunga tetap 20% per tahun. Berapa besar uang cicilan yang harus dibayar Bapak Ihsan setiap bulannya?
3. Diza menabung di suatu bank sebesar Rp5.000.000,00 dengan diberikan suku bunga 2% per bulan. Pada saat akan diambil, uang tabungan Diza sebesar Rp7.400.000,00. Berapa lama Diza telah menabung?

Jawaban:



ALTERNATIF JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

EVALUASI 1 BUNGA TUNGGAL

Nama : _____
 No.Absen : _____
 Kelas : _____

Jawablah pertanyaan di bawah ini pada kolom jawaban yang sudah disediakan!

4. Untuk persiapan biaya menyekolahkan anaknya, Ibu Nindya menabung di Bank X sebesar Rp5.000.000,00. Ia mendapatkan bunga tunggal sebesar 15% per tahun. Baru menabung selama 9 bulan, ia terpaksa mengambil semua uang tabungannya karena sesuatu hal. Berapa jumlah uang yang diterima Ibu Nindya?
5. Bapak Ihsan membeli sebuah sepeda motor dengan harga Rp12.500.000,00. Ia membayar uang muka sebesar Rp2.000.000,00 dan sisanya dicicil selama 3 tahun dengan bunga tetap 20% per tahun. Berapa besar uang cicilan yang harus dibayar Bapak Ihsan setiap bulannya?
6. Diza menabung di suatu bank sebesar Rp5.000.000,00 dengan diberikan suku bunga 2% per bulan. Pada saat akan diambil, uang tabungan Diza sebesar Rp7.400.000,00. Berapa lama Diza telah menabung?

Jawaban:

<p>1. Bunga 1 tahun: $i = 15\% = 0,15$ Bunga 1 bulan: $i_b = \frac{1}{12} \times 0,15 = 0,0125$ $M_0 = 5.000.000$; $n = 9$ bulan Jumlah simpanan dalam jangka waktu 9 bulan adalah: $M_n = M_0(1 + i_b \cdot n)$ $M_n = 5.000.000(1 + 9 \cdot 0,0125)$ $M_n = 5.562.500$ Jadi, jumlah uang yang diterima Ibu Nindya sebesar Rp5.562.500.</p>	}	10	
<p>2. Besar sisa pinjaman: $12.500.000 - 2.000.000 = 10.5000$ $i = 20\% = 0,2$; $n = 3$ tahun Besar pinjaman selama 3 tahun adalah: $M_n = M_0(1 + i \cdot n)$ $M_n = 10.500.000(1 + 0,2 \cdot 3)$ $M_n = 16.800.000$ Besar uang cicilan per bulan: $16.800.000 : 36 = 466.666,67$. Jadi, besar uang cicilan yang harus dibayar Bapak Ihsan setiap bulannya adalah Rp466.666,67.</p>	}	10	
<p>3. Diketahui $M_0 = 5.000.000$; $i = 2\% = 0,02$ dan $M_n = 7.400.000$ $M_n = M_0(1 + i_b \cdot n)$ $7.400.000 = 5.000.000(1 + 0,02n)$ $7.400.000 = 5.000.000 + 100.000n$ $2.400.000 = 100.000n$ $n = 24$ Jadi, Diza telah menabung selama 24 bulan atau 2 tahun.</p>	}	10	