

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Kaliwungu Kab. Kendal

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI/ 2

Tema : Barisan Dan Deret

Sub Tema : Deret Aritmatika

Pembelajaran ke : 3

Alokasi Waktu : 10 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Discovery Learning dengan pendekatan Induktif dan media LKPD diharapkan:

1. Siswa memahami definisi dari deret aritmatika atau deret hitung
2. Siswa dapat menentukan rumus umum jumlah n suku pertama deret aritmatika
3. Siswa dapat menggunakan rumus umum deret aritmatika untuk memecahkan masalah

B. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyampaikan salam pembuka2. Guru mengajak siswa untuk berdoa3. Guru mengecek kondisi kelas dan kesiapan siswa4. Guru menyampaikan materi bahasan yang akan di pelajari5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai6. Guru memberikan motivasi dan ice breaking kepada siswa7. Guru mengajak siswa untuk flash back materi pada pertemuan sebelumnya tentang barisan aritmatika	3 menit

Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan stimulus berupa pertanyaan tentang perbedaan barisan dan deret aritmatika (<i>Problem statement</i>) 2. Guru memberikan suatu deret aritmatika dan siswa di tanyakan cara menentukan jumlahnya tanpa rumus 3. Guru menanyakan tentang rumus khusus untuk mencari jumlah deret aritmatika tersebut 4. Guru memberikan kepercayaan kepada ketua kelas membagi kelompok kecil untuk menentukan data tentang cara mencari jumlah deret aritmatika 5. Guru membagikan LKPD kepada tiap kelompok untuk dikerjakan sesuai perintah di LKPD 6. Guru memberikan penjelasan salah satu cara mengisi LKPD 7. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menentukan beberapa kasus penjumlahan deret aritmatika dengan banyak suku 5, 10, dan 20 (<i>Data Collecting</i>) 8. Siswa mengumpulkan data dari pengerjaan LKPD pada langkah 6 dan menuliskan kesimpulan pada lembar LKPD yang disediakan. (<i>Data processing</i>) 9. Siswa menyimpulkan suatu kesimpulan hubungan antara suku pertama, beda dan banyak suku menjadi rumus jumlah deret aritmatika didalam LKPD. (<i>Verification</i>) 10. Perwakilan Kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas 11. Guru memberikan afirmasi dan apresiasi terhadap kelompok yang telah maju 12. Guru memberikan penguatan tentang penentuan rumus deret aritmatika berupa generalisasi rumus umum deret aritmatika (<i>Generalization</i>) 	5 menit
---------------	--	---------

	$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_n = \frac{n}{2}(a + u_n)$ <p>13. Guru memberikan contoh soal dan penyelesaiannya.</p> <p>14. Bersama siswa menyimpulkan rumus umum deret aritmtika</p> <p>15. Guru memberikan kuis kepada siswa untuk dikerjakan</p> <p>16. Guru meminta untuk mengumpulkan hasil pekerjaan siswa</p>	
Penutup	<p>1. Bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran pada hari itu</p> <p>2. Guru menyampaikan materi pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang</p> <p>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi dan salam penutup</p>	2 menit

C. Penilaian Pembelajaran

Penilaian pembelajaran ini menggunakan penilaian autentik.

C.1 Tehnik Penilaian : Tes tertulis dan Pengamatan/observasi kegiatan

C.2 Prosedur Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Tehnik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Pengamatan	Selama KBM berlangsung
2	Pengetahuan	Penyelesaian masalah pada LKPD	Penyelesaian soal tugas saat kerja kelompok
		Pengerjaan soal tes atau kuis	Penyelesaian soal individu saat tes
3	Keterampilan	Penyelesaian masalah pada LKPD	Penyelesaian soal tugas saat kerja kelompok
		Pengerjaan soal tes atau kuis	Penyelesaian soal individu saat tes

C.3 Rubrik Penilaian sikap spiritual

No	Nama Anak	Aspek Yang Dinilai				Jumlah
		Berdoa sebelum awal pelajaran	Menunjukkan rasa syukur	Mengucapkan atau membalas salam	Menghormati guru dan teman	
1						
2						
3						
...						
36						

Isikan dengan skor: 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3= Baik, 4 = Amat baik

C.4 Rubrik Penilaian sikap sosial

No	Nama Anak	Aspek Yang Dinilai				Jumlah
		Partisipasi	Tanggung Jawab	Rasa ingin tahu	Kerja sama	
1						
2						
3						
...						
36						

Isikan dengan skor: 1 = Kurang, 2 = Cukup, 3= Baik, 4 = Amat baik

C.5 Rubrik Penilaian pengetahuan dan keterampilan

Indicator Soal	Instrumen soal	Tingkatan	Kunci	SKOR
Diberikan tiga buah suku berurutan deret aritmatika. Dengan rumus deret aritmatika siswa diminta menentukan jumlah 18 suku deret tersebut	Tentukan jumlah 18 suku pertama deret aritmatika di bawah ini $3 + 6 + 9 + 12 + \dots$	C3	513	25
Diberikan tiga buah suku berurutan dan suku terakhirnya suatu deret aritmatika. Dengan rumus barisan dan deret aritmatika siswa diminta	Tentukan banyak suku dan jumlah deret aritmatika di bawah ini $4 + 9 + 14 + \dots + 104$	C3	$n=21$ $S_n=1.134$	25

menentukan banyak suku dan jumlah deret tersebut				
Diberikan dua buah suku deret aritmatika. Dengan rumus deret aritmatika siswa diminta menentukan jumlah 20 suku deret tersebut	Diketahui suatu deret aritmatika dengan suku ke-7 dan suku ke-10 berturut-turut adalah 25 dan 37. Tentukan jumlah 20 suku pertama deret tersebut !	C4	780	25
Diberikan seratus bilangan asli pertama berurutan, dengan rumus deret aritmatika, siswa diminta menentukan jumlah deret yang habis dibagi 4 dan tidak habis dibagi 6 dari deret tersebut	Tentukan jumlah semua bilangan asli antara 1 sampai dengan 100 yang habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 6 !	C4	768	25

D. Media dan Sumber Pembelajaran

Media

1. LKPD
2. Laptop
3. Proyektor, slide power point
4. Papan tulis dan spidol

Sumber Belajar

Buku Matematika Wajib Kls XI Penerbit Erlangga

Buku Paket Matematika Wajib Kls XI Kemdikbud

Kaliwungu, ...Januari 2022

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mapel

Isa Anshori, S.Pd., M.Si.

NIP.19630706 198703 1 028

Jamin, S.Pd.

NIP.19791023 200801 1 003

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok : _____ **Kelas:** _____

Nama anggota : 1.....	4.....
2.....	5.....
3.....	6.....

Masalah I.

Hitunglah jumlah dari deret aritmatika berikut ini !

- a. $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$
- b. $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11$
- c. $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12$

Jawab.

a) Jika

$$s_{10} = 1 + 2+3+4+5+6+7+8+9+10$$

$$s_{10} = 10+9+8+7+6+5+4+3+2+1$$

$$+$$

$$2s_{10} = (1+10)+(\dots)+(\dots) +(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)$$

$$2s_{10} = (\dots)+(\dots)+(\dots) +(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)$$

$$2s_{10} = \dots(1+10) =$$

$$s_{10} = \frac{\dots}{2}(1 + 10) = \dots$$

Untuk $n = 10$,

$$a = 1,$$

$$U_{10} = 10$$

Jadi $s_{10} = 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = s_{10} = \frac{\dots}{2}(1 + 10) = \frac{\dots}{2}(\dots+\dots)$

b) Jika

$$s_{11} = 1 + 2 + 3+4+ 5+ 6+ 7+ 8+ 9+ 10+11$$

$$s_{11} = 11+ 10+9+8+ 7+ 6+ 5+ 4+ 3+ 2 + 1$$

$$+$$

$$2s_{11} = (1+11)+(\dots)+(\dots) +(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)$$

$$2s_{11} = \dots(1+11)$$

$$2s_{11} = (\dots)+(\dots)+(\dots) +(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)+(\dots)$$

$$s_{11} = \frac{\dots}{2}(1 + 11) = \dots$$

Untuk $n=11$,

$$a=1,$$

$$U_{11}=11$$

Jadi $s_{11} = 1 + 2+3+4+5+6+7+8+9+10+11=s_{11}=\frac{\dots}{2}(1 + 11) = \frac{\dots}{2}(\dots+\dots)$

c) Jika

$$s_{12} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12$$

$$s_{12} = 12 + 11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$2s_{12} = (1+11) + (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{12} = (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{12} = \dots(1+11)$$

$$s_{12} = \frac{\dots}{2}(1 + 12) = \dots$$

Untuk $n=12$,

$$a=1,$$

$$U_{12}=12$$

$$\text{Jadi } s_{12} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = s_{12} = \frac{\dots}{2}(1 + 12) = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

Dari data a), b), c) dapat disimpulkan jika terdapat deret aritmatika

$$1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

Dengan $n = 100$

$$a = 1$$

$$U_{100} = 100$$

$$s_{100} = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

Masalah II.

Hitunglah jumlah dari deret aritmatika berikut ini !

- $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$
- $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22$
- $3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 + 36$

Jawab

a) Jika

$$s_{10} = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$$

$$s_{10} = 19 + 17 + 15 + 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1$$

$$2s_{10} = (1+19) + (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{10} = (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{10} = \dots(1+19)$$

$$s_{10} = \frac{\dots}{2}(1 + 19) = \dots$$

Untuk $n=10$,

$$a=1,$$

$$U_{10}=19$$

$$\text{Jadi } s_{10} = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 = s_{10} = \frac{\dots}{2}(1 + 10) = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

b) jika

$$s_{11} = 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22$$

$$s_{11} = 22 + 20 + 18 + 16 + 14 + 12 + 10 + 8 + 6 + 4 + 2$$

+

$$2s_{11} = (2+22) + (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{11} = (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{11} = \dots(2+22)$$

$$s_{11} = \frac{\dots}{2}(2+22) = \dots$$

Untuk $n=11$,

$$a=2,$$

$$U_{11}=22$$

Jadi $s_{11} = 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 + 14 + 16 + 18 + 20 + 22 = s_{11} = \frac{\dots}{2}(2+22) = \frac{\dots}{2}(\dots+\dots)$

c) jika

d. $s_{12} = 3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 + 36$

$$s_{12} = 36 + 33 + 30 + 27 + 24 + 21 + 18 + 15 + 12 + 9 + 6 + 3$$

+

$$2s_{12} = (3+36) + (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{12} = (\dots) + (\dots)$$

$$2s_{12} = \dots(3+36)$$

$$s_{12} = \frac{\dots}{2}(3+36) = \dots$$

Untuk $n=12$,

$$a=3,$$

$$U_{12}=36$$

Jadi $s_{12} = 3 + 6 + 9 + 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 + 36 = s_{12} = \frac{\dots}{2}(3+36) = \frac{\dots}{2}(\dots+\dots)$

Dari data a), b), c) dapat disimpulkan jika terdapat deret aritmatika

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

Dengan

n = banyak suku

$$U_1 = a$$

Suku terakhir = U_n

Maka jumlah n suku deret aritmatika tersebut adalah

$$s_n = \frac{\dots}{2}(U_1 + \text{Suku} \dots)$$

$$s_n = \frac{\dots}{2}(\dots + \dots)$$

