





Lampiran 1. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian



မြေကိစ္စဥပဒေ
 PEMERINTAH PROVINSI BALI
 မိမိပြည်သူ့အကျိုးအမြတ်အတွက်
 DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLARAGA
 မြေပေါ်အကျိုးအမြတ်အတွက်
SMA NEGERI 1 KEDIRI
 Alamat :Jln. Bingin Ambe, Banjar Anyar, Kediri-Tabanan, Telepon. (0361)812907, Kode Pos 82123
 Email : sman1kediri@yahoo.com, Website : www.sman1kediritabanan.sch.id



SURAT IJIN PENELITIAN

Nomor : B.10.00/2968/SMAN 1 KEDIRI/DIKPORA


Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Nyoman Purwanta, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 19760416 200604 1 007
 Pangkat/Gol : Pembina Tk.1/IV.b
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kediri

Dengan ini memberikan ijin penelitian dalam rangka melengkapi persyaratan skripsi kepada:

Nama : Made Ika Kusuma Wiguna
 NIM : 2113011063
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika
 Pelaksanaan : 9 s.d 30 September 2025

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan dimana perlu.

Tabanan, 9 September 2025
 Kepala SMA Negeri 1 Kediri

I Nyoman Purwanta, S.Pd., M.Pd
 Nip. 19760416 200604 1 007

Lampiran 2. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



SURAT KETERANGAN

Nomor : B.10.400.7.22.1/4252/SMAN 1 KEDIRI/DIKPORA

Yang bertanda tangan dibawah ini


Nama : I Nyoman Purwanta, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 19760416 200604 1 007
 Pangkat/Gol : Pembina Tk.I, IV/b
 Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Kediri

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Made Ika Kusuma Wiguna
 NIM : 2113011063
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Memang benar Mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Kediri mulai dari tanggal 9 s.d. 30 September 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan dimana perlu.

Tabanan, 17 Desember 2025
 Kepala SMA Negeri 1 Kediri

 I Nyoman Purwanta, S.Pd., M.Pd.
 NIP 19760416 200604 1 007

Lampiran 3. Soal Uji Coba Post-Test Pemahaman Konsep Matematis**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Materi : Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

1. Seorang petani menanam pohon di sepanjang jalan. Pada pohon pertama jaraknya 5 meter dari titik awal, pohon kedua berjarak 8 meter, dan pohon ketiga berjarak 11 meter. Berapa jarak pohon ke-20 dari titik awal?
2. Seorang pedagang membeli mesin fotokopi baru. Pada bulan pertama ia mencetak 500 lembar, bulan kedua 1000 lembar, dan bulan ketiga 2000 lembar. Tentukan rasio dan gunakan rumus suku ke- n untuk menghitung jumlah cetakan pada bulan ke-8!
3. Tentukan manakah di antara berikut yang merupakan barisan aritmetika atau geometri, serta jelaskan alasannya!
 - a. 2, 4, 8, 16, 32, ...
 - b. 5, 9, 13, 17, 21, ...
 - c. 1, 3, 6, 10, 15, ...
4. Seorang guru ingin membeli motor baru seharga Rp21.000.000,00. Untuk itu, ia berencana menabung selama 20 bulan. Jika ia menabung sebesar Rp300.000,00 pada bulan pertama. Setiap bulan tabungannya meningkat secara teratur, sehingga pada bulan ke-3 ia menabung Rp450.000,00. Tentukan berapa uang yang masih perlu ditambahkan agar bisa membeli motor tersebut!
5. Seorang investor menanam modal awal sebesar Rp1.000.000. Setiap bulan modalnya berkembang menjadi 2 kali lipat dari bulan sebelumnya. Tentukan besar modal pada bulan ke-5 serta total modal yang dimiliki dari bulan pertama sampai bulan ke-5!

Lampiran 4. Hasil Uji Coba Post-Test Pemahaman Konsep Matematis

DATA NILAI UJI COBA *POST-TEST*

Nomor Responden	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5		
1	2	2	2	3	3	12	100.00
2	2	2	2	0	3	9	75.00
3	2	2	2	3	3	12	100.00
4	2	2	2	3	3	12	100.00
5	2	2	2	2	3	11	91.67
6	2	2	2	3	3	12	100.00
7	2	2	2	0	3	9	75.00
8	2	2	2	3	3	12	100.00
9	2	2	2	3	3	12	100.00
10	2	2	2	3	3	12	100.00
11	2	2	2	3	2	11	91.67
12	2	2	2	3	3	12	100.00
13	2	2	2	0	3	9	75.00
14	2	2	2	3	3	12	100.00
15	2	2	2	3	3	12	100.00
16	2	2	2	3	3	12	100.00
17	2	2	2	0	3	9	75.00
18	2	2	2	3	3	12	100.00
19	2	2	2	3	3	12	100.00
20	2	2	2	3	3	12	100.00
21	2	2	2	3	3	12	100.00
22	2	2	2	3	3	12	100.00
23	0	2	2	0	3	7	58.33
24	2	2	2	3	3	12	100.00
25	2	2	2	0	3	9	75.00
26	2	2	2	3	3	12	100.00
27	2	2	2	3	3	12	100.00
28	2	2	2	0	3	9	75.00
29	2	2	2	3	3	12	100.00
30	2	2	2	3	0	9	75.00
31	2	2	2	3	3	12	100.00
32	2	2	2	3	3	12	100.00
33	2	2	2	3	3	12	100.00

Lampiran 5. Uji Validitas Butir Soal Uji Coba Post-test Pemahaman Konsep Matematis

		Correlations					
		S1	S2	S3	S4	S5	Total
S1	Pearson Correlation	1	-.031	.000	.503**	.503**	.522**
	Sig. (2-tailed)		.863	1.000	.003	.003	.002
	N	33	33	33	33	33	33
S2	Pearson Correlation	-.031	1	.508**	.503**	.503**	.645**
	Sig. (2-tailed)	.863		.003	.003	.003	.000
	N	33	33	33	33	33	33
S3	Pearson Correlation	.000	.508**	1	.149	.297	.485**
	Sig. (2-tailed)	1.000	.003		.409	.093	.004
	N	33	33	33	33	33	33
S4	Pearson Correlation	.503**	.503**	.149	1	.559**	.816**
	Sig. (2-tailed)	.003	.003	.409		.001	.000
	N	33	33	33	33	33	33
S5	Pearson Correlation	.503**	.503**	.297	.559**	1	.816**
	Sig. (2-tailed)	.003	.003	.093	.001		.000
	N	33	33	33	33	33	33
Total	Pearson Correlation	.522**	.645**	.485**	.816**	.816**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.004	.000	.000	
	N	33	33	33	33	33	33

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

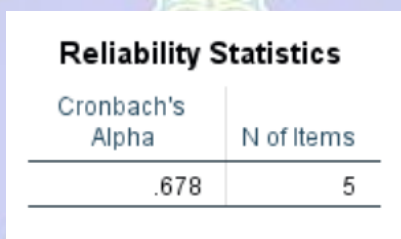
Hasil uji validitas menggunakan *product moment* diperoleh nilai korelasi untuk soal 1 hingga 5 masing-masing sebesar 0.522, 0.645, 0.485, 0.816, 0.816 dan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0.002, 0.000, 0.004, 0.000, dan 0.000. Dengan demikian, berdasarkan kaidah pengambilan keputusan nilai $p < 0.05$ menunjukkan bahwa kelima butir soal memiliki kolerasi yang signifikan dengan skor total dan dinyatakan valid.

Lampiran 6. Uji Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Post-test Pemahaman Konsep Matematis

Pengujian reliabilitas butir soal dapat ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut.

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < r < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hasil perhitungan *Alpha Crobach's* dibandingkan dengan ketentuan yang menyatakan bahwa sebuah instrumen dianggap reliabel jika nilai koefisien korelasinya setidaknya berada pada kategori sedang. Berikut hasil uji reliabilitas yang telah dilaksanakan dengan berbantuan *software SPSS* sebagai berikut.



Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.678	5

Berdasarkan hasil uji reliabilitas butir soal yang telah dilakukan diperoleh hasil Alpha Crobach's yaitu 0,678 dengan jumlah soal 5 butir soal. Hasil *Alpha Crobach's* kemudian dibandingkan dengan ketentuan nilai koefisien korelasi diatas. Karena hasil nilai *Alpha Crobach's* berada pada nilai koefisien korelasi $0,60 < r \leq 0,80$, maka nilai koefisien korelasinya berada pada kategori tingkat reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu soal *post-test* pemahaman konsep matematis dapat dikatakan reliabel.

Lampiran 7. Nilai Sumatif Harian Mata Pelajaran Matematika

No.	Kelas	Nilai
1.	X.4	70
2.	X.4	85
3.	X.4	60
4.	X.4	90
5.	X.4	80
6.	X.4	70
7.	X.4	65
8.	X.4	65
9.	X.4	70
10.	X.4	65
11.	X.4	60
12.	X.4	60
13.	X.4	70
14.	X.4	65
15.	X.4	80
16.	X.4	80
17.	X.4	55
18.	X.4	45
19.	X.4	55
20.	X.4	65
21.	X.4	55
22.	X.4	60
23.	X.4	70
24.	X.4	75
25.	X.4	70
26.	X.4	60
27.	X.4	75
28.	X.4	75
29.	X.4	60
30.	X.4	80
31.	X.4	80
32.	X.4	65
33.	X.4	70
34.	X.4	75
35.	X.4	65
36.	X.4	70

No.	Kelas	Nilai
1.	X.5	90
2.	X.5	50
3.	X.5	60
4.	X.5	55
5.	X.5	70
6.	X.5	55
7.	X.5	60
8.	X.5	80
9.	X.5	75
10.	X.5	65
11.	X.5	60
12.	X.5	70
13.	X.5	85
14.	X.5	60
15.	X.5	70
16.	X.5	70
17.	X.5	65
18.	X.5	80
19.	X.5	75
20.	X.5	40
21.	X.5	45
22.	X.5	65
23.	X.5	55
24.	X.5	70
25.	X.5	60
26.	X.5	75
27.	X.5	70
28.	X.5	80
29.	X.5	80
30.	X.5	75
31.	X.5	65
32.	X.5	65
33.	X.5	70
34.	X.5	75
35.	X.5	80
36.	X.5	75

Lampiran 8. Hasil Uji Kesetaraan Sampel

No.	Kelas	Nilai	No.	Kelas	Nilai
1.	X.4	90	1.	X.5	90
2.	X.4	85	2.	X.5	85
3.	X.4	80	3.	X.5	80
4.	X.4	80	4.	X.5	80
5.	X.4	80	5.	X.5	80
6.	X.4	80	6.	X.5	80
7.	X.4	80	7.	X.5	80
8.	X.4	75	8.	X.5	75
9.	X.4	75	9.	X.5	75
10.	X.4	75	10.	X.5	75
11.	X.4	75	11.	X.5	75
12.	X.4	70	12.	X.5	70
13.	X.4	70	13.	X.5	70
14.	X.4	70	14.	X.5	70
15.	X.4	70	15.	X.5	70
16.	X.4	70	16.	X.5	70
17.	X.4	70	17.	X.5	70
18.	X.4	70	18.	X.5	70
19.	X.4	65	19.	X.5	65
20.	X.4	65	20.	X.5	65
21.	X.4	65	21.	X.5	65
22.	X.4	65	22.	X.5	65
23.	X.4	65	23.	X.5	65
24.	X.4	60	24.	X.5	60
25.	X.4	60	25.	X.5	60
26.	X.4	60	26.	X.5	60
27.	X.4	60	27.	X.5	60
28.	X.4	60	28.	X.5	60
29.	X.4	55	29.	X.5	55
30.	X.4	55	30.	X.5	55
31.	X.4	55	31.	X.5	55
32.	X.4	45	32.	X.5	45

Berdasarkan uji kesetaraan menggunakan Teknik matching, terdapat 32 siswa pada masing-masing kelas yang memenuhi kriteria kesetaraan nilai, sedangkan 4 siswa di tiap kelas tidak memiliki pasangan nilai pada kelas lainnya sehingga tidak diikutsertakan dalam perbandingan.

Lampiran 9. Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR
“BARISAN & DERET”

Bagian I. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Kode Modul Ajar	MAT.E.
Kode ATP Acuan	10.3
Nama Penyusun	Ni Nengah Seriani, S.Pd
Sekolah	SMA Negeri 1 Kediri
Tahun	2024
Jenjang Sekolah	SMA
Fase/Kelas	E / 10
Domain/Topik	Bilangan / Barisan dan Deret
Kata Kunci	Barisan, deret, aritmetika, geometri
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Fungsi linear, Pola bilangan
Alokasi waktu (menit)	540 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	12 JP
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Discovery Learning • Problem-Based Learning
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> • Papan tulis • Kapur/Spidol • Komputer/Laptop • Jaringan Internet • LCD Proyektor
Target Peserta Didik	<ul style="list-style-type: none"> • Regular/tipikal
Karakteristik Peserta Didik	---

Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dicky Susanto, dkk. 2021. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta : Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia ▪ Dian Kurniasari, S.Pd. 2022. Modul Pengayaan Matematika (LKS) Kelas X Semester 1. Jawa Tengah : CV. Samudra Penerbit & Percetakan
----------------	--

Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):

<p>Rasionalisasi</p> <p>Banyak permasalahan dunia nyata yang prosesnya terjadi dalam tahapan tahapan dan pola-pola tertentu. Situasi ini dapat dimodelkan menggunakan konsep barisan dan deret. Salah satu contoh aplikasi barisan adalah pada bidang genetika. Gen-gen tertentu diurutkan untuk menentukan secara tepat gen-gen yang berkaitan dengan fungsi fisiologis tertentu, karakteristik tertentu, atau penyakit tertentu. Deret dapat digunakan untuk memprediksi kejadian-kejadian yang berulang secara teratur. Sebagai contoh adalah gempa bumi dan cuaca. Data yang sudah dikoleksi dapat dianalisis dalam bentuk barisan atau deret untuk selanjutnya dapat diprediksi kejadian yang akan datang dengan tingkat akurasi tinggi.</p> <p>Di dalam modul ini pada pertemuan awal siswa akan mempelajari pola barisan bilangan, kemudian diharapkan siswa dapat menemukan karakteristik barisan/deret aritmetika dan geometri serta mengontruksi rumusnya serta dapat menerapkan untuk memecahkan masalah kontekstual yang terkait</p>
<p>Urutan Materi Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barisan bilangan 2. Barisan aritmetika 3. Deret aritmetika 4. Barisan geometri 5. Deret geometri 6. Deret geometri tak hingga
<p>Rencana Asesmen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asesmen kelompok : Pengisian LKS 2. Asesmen individu : kuis bentuk uraian

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Barisan dan Deret
Tujuan Pembelajaran	<p>B.9 Menentukan pola dari suatu barisan bilangan</p> <p>B.10 Menjelaskan pengertian barisan aritmetika</p> <p>B.11 Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmetika</p> <p>B.12 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan aritmetika</p> <p>B.13 Menjelaskan pengertian deret aritmetika</p> <p>B.14 Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika</p> <p>B.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret aritmetika.</p> <p>B.16 Menjelaskan pengertian barisan geometri</p> <p>B.17 Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan geometri</p> <p>B.18 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan geometri</p> <p>B.19 Menjelaskan pengertian deret geometri</p> <p>B.20 Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret geometri</p> <p>B.21 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri.</p> <p>B.22 Menjelaskan pengertian deret geometri tak hingga</p> <p>B.23 Menentukan rumus jumlah deret geometri tak hingga</p> <p>B.24 Menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri tak hingga</p>

Pemahaman Bermakna	<ul style="list-style-type: none"> Semua barisan aritmetika dan geometri dapat dinyatakan secara rekursif atau eksplisit. Ada barisan yang dapat dinyatakan dengan kedua cara tetapi yang lain tidak bisa. Barisan aritmetika dapat diidentifikasi dengan selisih yang sama dan dapat dimodelkan dengan fungsi linear. Deret aritmetika tak hingga selalu divergen. Barisan geometris dapat diidentifikasi dengan rasio umum dan dapat dimodelkan dengan fungsi eksponensial. Deret geometri tak hingga divergen jika $\text{abs}(r) \geq 1$ dan konvergen jika $\text{abs}(r) < 1$. Barisan dan deret dapat ditemukan di banyak objek di alam.
Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"> Apakah yang dimaksud dengan barisan? Apakah perbedaan barisan dan deret? Berapa banyak macam barisan? Apakah dalam situasi dunia nyata terdapat masalah yang terkait dengan barisan dan deret?
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME Berkebhinekaan Global Bernalar Kritis ✓ <ul style="list-style-type: none"> Kreatif ✓ Bergotong royong Mandiri

Urutan Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin Siswa mencermati informasi tentang manfaat mempelajari barisan bilangan contohnya soal TPS pada UTBK untuk seleksi masuk perguruan tinggi negeri 	15 menit

<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberikan beberapa soal sederhana tentang fungsi linear dan fungsi kuadrat sebagai materi prasyarat mempelajari barisan bilangan. Siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menentukan pola dari suatu barisan bilangan <ul style="list-style-type: none"> Siswa mencermati informasi tentang asesmen yang dilakukan yaitu asesmen kelompok dan asesmen individu Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang barisan bilangan Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-1 Menyiapkan laporan hasil diskusi Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi Menyimpulkan pengertian barisan bilangan Mengerjakan latihan soal Mengerjakan kuis 	
Kegiatan inti	
<p><u>Fase 1:</u></p> <p>Orientasi siswa pada masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan beberapa contoh masalah tentang barisan bilangan yang disajikan guru menggunakan bantuan <i>power point</i> siswa mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.
<p><u>Fase 2:</u></p> <p>Mengorganisasikan siswa belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dikelompokkan dengan anggota 2 – 4 siswa dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. Siswa menerima Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dibagikan oleh guru Siswa diminta berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah 1 s.d. masalah 5 pola barisan bilangan yang ada di dalam LKS-1 Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru.
	60 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal. • Siswa diminta bekerja sama untuk mencari pola barisan bilangan dari masalah 1-5 dan strategi pemecahan masalah. 	
<p><u>Fase 3:</u></p> <p>Membimbing</p> <p>penyebatangkan individu dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> • siswa diminta mengamati hubungan/pola/aturan tertentu pada setiap masalah yang diajukan, jika perlu diberikan stimulasi pertanyaan, contoh pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pada masalah-4 setiap berapa kali terjadi perulangan? ▪ Pada masalah-5 jika kita akan menghitung suku ke 2000 terdiri dari kelompok bilangan apa saja? <ul style="list-style-type: none"> ○ Hanya satuankah? ○ Apakah cukup satuan dan puluhan? • Siswa diminta mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam lembar kegiatan siswa. 	
<p><u>Fase 4:</u></p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok (Guru berkeliling mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan) • Siswa diminta menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas. 	
<p><u>Fase 5:</u></p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis • Siswa dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar • Siswa dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka siswa diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta membuat kesimpulan tentang pengertian barisan bilangan • Siswa diminta mengerjakan latihan soal 	
Kegiatan Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung • Siswa mengerjakan kuis • Siswa diberikan tugas rumah untuk membuat 3 soal dan solusi tentang pola bilangan • Siswa mendengarkan arahan guru untuk tetap semangat dalam belajar serta membaca materi pada pertemuan berikutnya, yaitu barisan aritmetika 	15 menit	

Pertemuan Kedua

Kegiatan Pendahuluan		
<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius • Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin • Siswa mencermati informasi manfaat mempelajari barisan aritmetika • Siswa diberikan beberapa soal sederhana barisan bilangan sebagai materi prasyarat mempelajari barisan aritmetika. • Siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menjelaskan pengertian barisan aritmetika, menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmetika dan menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan aritmetika • Siswa mencermati informasi tentang asesmen yang dilakukan yaitu asesmen kelompok dan asesmen individu • Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> ○ Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang barisan aritmetika ○ Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang ○ Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-2 ○ Menyiapkan laporan hasil diskusi ○ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi ○ Menyimpulkan ciri-ciri dan rumus suku ke-n barisan aritmetika ○ Mengerjakan latihan soal o Mengerjakan kuis 	10 menit	

Kegiatan inti		
<u>Fase 1:</u> Stimulation (Memberi Stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta untuk mengamati <i>powerpoint</i> yang menampilkan contoh masalah kehidupan sehari-hari yang terkait dengan barisan aritmetika yaitu 	65 menit
	<p>Lani, seorang perajin batik di Gunung Kidul. Ia dapat menenun 12 helai kain batik berukuran 2,4 m × 1,5 m selama 1 bulan. Setiap bulan, Lani harus menyediakan kain batik terus bertambah sehingga Lani harus menyediakan 12 helai pada bulan kedua, dan 12 helai pada bulan ketiga. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan berikutnya akan 3 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Dengan pola kerja tersebut, pada bulan berapa Lani akan menyelesaikan 63 helai kain batik?</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan pembuka “Apakah masalah tersebut dapat diselesaikan dengan konsep barisan bilangan?” Siswa diminta mengamati permasalahan serupa yang ada di LKS-2 	
<u>Fase 2:</u> Problem Statement (mengidentifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi ke dalam kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas 2 - 4 siswa Siswa mengidentifikasi masalah 1 dan masalah 2 yang ada pada LKS-2 	
<u>Fase 3:</u> Data Collecting (mengumpulkan data)	<ul style="list-style-type: none"> Berdiskusi dengan rekan sekelompok untuk mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah 1 dan masalah 2 contohnya mencari selisih dua suku yang berurutan 	
<u>Fase 4:</u> Data Processing (mengolah data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengolah informasi yang didapat pada tahap sebelumnya yaitu aturan/pola yang sama dari kedua masalah tersebut 	
<u>Fase 5:</u> Verification (memverifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membandingkan hasil diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi, siswa lain dengan aktif dan kritis menanggapi presentasi tersebut 	

<p><u>Fase 6 :</u></p> <p>Generalization</p> <p>(menyimpulkan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pengertian barisan aritmetika dan rumus suku ke-n barisan aritmetika Siswa mengerjakan latihan soal 	
Kegiatan Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung Siswa mengerjakan kuis Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya, yaitu deret aritmetika 		15 menit

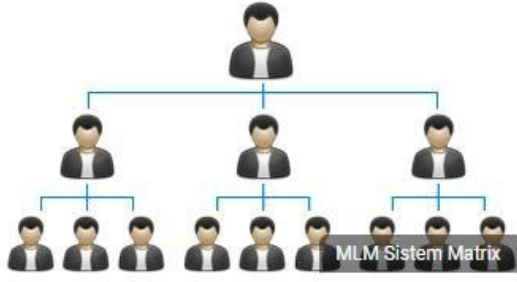
Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pendahuluan		
<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin Siswa mencermati informasi manfaat mempelajari deret aritmetika Siswa diingatkan tentang barisan aritmetika yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai Siswa mencermati informasi tentang asesmen yang dilakukan yaitu asesmen kelompok dan asesmen individu Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang deret aritmetika Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-3 Menyiapkan laporan hasil diskusi Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi Menyimpulkan pengertian deret aritmetika dan menentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetika Mengerjakan latihan soal Mengerjakan kuis 		10 menit
Kegiatan inti		

<u>Fase 1:</u> Stimulation (Memberi Stimulus)	<ul style="list-style-type: none">Siswa mengamati perbedaan antara barisan dan deretSiswa mengamati masalah 1 yang terdapat pada LKS-3	65 menit
<u>Fase 2:</u> Problem Statement (mengidentifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none">Siswa dibagi ke dalam kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas 2 - 4 siswaSiswa mengidentifikasi bagaimana cara yang paling efisien untuk menyelesaikan masalah 1 yang ada pada LKS-3	
<u>Fase 3:</u> Data Collecting (mengumpulkan data)	<ul style="list-style-type: none">Siswa mengumpulkan data dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS-3	
<u>Fase 4:</u> Data Processing (mengolah data)	<ul style="list-style-type: none">Siswa mengolah informasi yang didapat pada tahap sebelumnya	
<u>Fase 5:</u> Verification (memverifikasi)	<ul style="list-style-type: none">Siswa membandingkan hasil diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah.Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi, siswa lain dengan aktif dan kritis menanggapi presentasi tersebut	
<u>Fase 6 :</u> Generalization (menyimpulkan)	<ul style="list-style-type: none">Siswa menyimpulkan pengertian deret aritmetika dan rumus jumlah n suku pertama deret aritmetikaSiswa mengerjakan masalah 2 dan 3Siswa mengerjakan latihan soal	
Kegiatan Penutup		
<ul style="list-style-type: none">Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsungSiswa mengerjakan kuisSiswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya, yaitu barisan geometri		15 menit

Pertemuan Keempat

Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin Siswa mencermati informasi manfaat mempelajari barisan geometri Siswa diingatkan tentang barisan aritmetika, misalkan dengan pertanyaan Kalian masih ingat dengan barisan dan deret aritmetika? Apa itu barisan aritmetika? Apa itu deret aritmetika? Bagaimana cara menentukan suku ke-n dari barisan aritmetika? Bagaimana cara menentukan deret aritmetika? Siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menjelaskan pengertian barisan geometri, menentukan rumus suku ke-n suatu barisan geometri dan menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan geometri Siswa mencermati informasi tentang asesmen yang dilakukan yaitu asesmen kelompok dan asesmen individu Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang barisan geometri Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-4 o Menyiapkan laporan hasil diskusi Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi Menyimpulkan ciri-ciri dan rumus suku ke-n barisan geometri Mengerjakan latihan soal Mengerjakan kuis 	10 menit
Kegiatan inti	

<p><u>Fase 1:</u></p> <p>Orientasi siswa pada masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan contoh masalah nyata barisan geometri yaitu tentang bisnis multi level marketing MLM yang disajikan guru menggunakan bantuan <i>power point</i> seperti gambar di bawah ini  <p>https://www.kajianpustaka.com/2018/04/pengertian-jenis-dan-sistem-multi-level-marketing.html</p> <ul style="list-style-type: none"> siswa mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. 	65 menit
<p><u>Fase 2:</u></p> <p>Mengorganisasikan siswa belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dikelompokkan dengan anggota 2 – 4 siswa dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. Siswa menerima Lembar Kegiatan Siswa-4 (LKS) yang dibagikan oleh guru Siswa diminta berdiskusi dalam kelompok untuk melakukan aktivitas-1 dan aktivitas-2 Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru. Siswa diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal. 	
<p><u>Fase 3:</u></p> <p>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> siswa diminta mengamati hubungan/pola/aturan tertentu pada setiap aktivitas-1, jika perlu diberikan stimulasi pertanyaan, contoh pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> Seandainya diminta potongan kertas ke-20 apakah kegiatan memotong kertas akan kalian lakukan? Adakah cara lain? Setelah selesai melakukan aktivitas-1. Siswa diminta melakukan aktivitas-2 	

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta membandingkan kedua aktivitas tersebut. Hubungan apa yang diperoleh? Siswa diminta menemukan rumus suku ke-n barisan geometri 	
<p><u>Fase 4:</u></p> <p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok (Guru berkeliling mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan) Siswa diminta menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas. 	
<p><u>Fase 5:</u></p> <p>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis Siswa dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar Siswa dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka siswa diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian Siswa diminta membuat kesimpulan tentang pengertian barisan bilangan dan rumus suku ke-n barisan geometri Siswa diminta mengerjakan latihan soal 	
Kegiatan Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung Siswa mengerjakan kuis Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya, yaitu deret geometri 	15 menit

Pertemuan Kelima

Kegiatan Pendahuluan		
<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin Siswa mencermati informasi manfaat mempelajari deret geometri Siswa diingatkan tentang barisan geometri yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu menjelaskan pengertian deret geometri, menentukan jumlah n suku pertama deret geometri dan menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri Siswa mencermati informasi tentang asesmen yang dilakukan yaitu asesmen kelompok dan asesmen individu Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : <ul style="list-style-type: none"> o Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang deret geometri o Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang o Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-5 o Menyiapkan laporan hasil diskusi <ul style="list-style-type: none"> o Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi o Menyimpulkan rumus jumlah n suku pertama deret geometri o Mengerjakan latihan soal o Mengerjakan kuis 		10 menit
Kegiatan inti		
<p><u>Fase 1:</u></p> <p>Stimulation (Memberi Stimulus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati permasalahan yang ditayangkan melalui powerpoint oleh guru yaitu <i>"Sebuah mobil dibeli dengan harga Rp.200.000.000. Jika setiap tahun harganya mengalami penyusutan 20% dari nilai tahun sebelumnya, maka tentukanlah harga mobil itu setelah dipakai selama 5 tahun"</i> Siswa diminta memberikan pendapat terhadap permasalahan tersebut? Dapatkah diselesaikan dengan konsep 	65 menit

	barisan geometri yang sudah dipelajari sebelumnya?	
<u>Fase 2:</u> Problem Statement (mengidentifikasi masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dikelompokkan dengan anggota 2 – 4 siswa dengan mempertimbangkan sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru. Siswa menerima Lembar Kegiatan Siswa-5 (LKS-5) yang dibagikan oleh guru Siswa diminta berdiskusi dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah yang ada di LKS-5 Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi diberi kesempatan bertanya pada guru. Siswa diberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal. 	
<u>Fase 3:</u> Data Collecting (mengumpulkan data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencatat informasi hasil identifikasi pada fase sebelumnya 	
<u>Fase 4:</u> Data Processing (mengolah data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengolah informasi untuk mendapat rumus jumlah n suku pertama deret geometri 	
<u>Fase 5:</u> Verification (memverifikasi)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis Siswa dilibatkan untuk mengevaluasi laporan kelompok penyaji serta masukan dari siswa yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan siswa sudah benar Siswa dari kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtut, dan sopan. Apabila ada lebih dari satu 	

	kelompok, maka siswa diminta bermusyawarah untuk menentukan urutan penyajian	
<u>Fase 6 :</u> Generalization (menyimpulkan)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pengertian deret geometri dan rumus jumlah n suku pertama deret geometri Siswa mengerjakan latihan soal 	
Kegiatan Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung Siswa mengerjakan kuis Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya, yaitu deret geometri tak hingga 		15 menit

Pertemuan Keenam

Kegiatan Pendahuluan	
<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa (ketua kelas) memimpin berdoa untuk menumbuhkan perilaku religius Salah satu siswa (ketua kelas) melaporkan kehadiran siswa lain sebagai pembiasaan perilaku jujur dan disiplin Siswa mencermati informasi manfaat mempelajari deret geometri tak hingga contohnya untuk memecahkan masalah bola dipantulkan sampai bola berhenti Siswa diingatkan tentang deret geometri yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Siswa mencermati informasi tentang prosedur pembelajaran, yaitu : Memperhatikan penjelasan awal dari guru tentang deret geometri tak hingga Membentuk kelompok diskusi @ 2 - 4 orang <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan masalah yang ada pada LKS-6 Menyiapkan laporan hasil diskusi Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan siswa lain menanggapi Menyimpulkan ciri-ciri deret geometri tak hingga yang memiliki limit jumlahnya Mengerjakan latihan soal Mengerjakan kuis 	10 menit

Kegiatan inti		
<p><u>Fase 1:</u></p> <p>Stimulation (Memberi Stimulus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati permasalahan yang terkait dengan deret geometri tak hingga yang ditayangkan dengan bantuan media powerpoint sebagai berikut : <i>"Sebuah bola pingpong dijatuhkan dari ketinggian 25 m dan memantul kembali denganketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi semula. Pematulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Gambarkanlah panjang lintasan bola tersebut dan tentukanlah jumlah seluruh lintasan bolayang terjadi "</i> 	65 menit
<p><u>Fase 2:</u></p> <p>Problem Statement (mengidentifikasi masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibagi ke dalam kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas 2 - 4 siswa Siswa mengidentifikasi perbedaan deret geometri tak hingga konvergen dan divergen yang terdapat pada LKS-6 	
<p><u>Fase 3:</u></p> <p>Data Collecting (mengumpulkan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencatat informasi tentang deret geometri tak hingga konvergen dan divergen jika dilihat dari rasionya 	
<p><u>Fase 4:</u></p> <p>Data Processing (mengolah data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengolah informasi yang terkait dengan rasio dari deret geometri tak hingga konvergen dan divergen Siswa menentukan jumlah tak hingga dari deret geometri tak hingga konvergen dan divergen menggunakan limit fungsi 	
<p><u>Fase 5:</u></p> <p>Verification (memverifikasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membandingkan hasil diskusi antar kelompok untuk memverifikasi penyelesaian masalah. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi, siswa lain dengan aktif dan kritis menanggapi presentasi tersebut 	
<p><u>Fase 6 :</u></p> <p>Generalization (menyimpulkan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimpulkan pengertian deret geometri tak hingga dan rumus jumlah deret geometri tak hingga Siswa mengerjakan contoh soal Siswa mengerjakan latihan soal 	
Kegiatan Penutup		

<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa melakukan refleksi untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan kegiatan pembelajaran serta manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung • Siswa mengerjakan kuis • Siswa mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya, yaitu ulangan harian materi barisan dan deret 	15 menit
--	----------

REFLEKSI GURU
<input type="checkbox"/> Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
<input type="checkbox"/> Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
<input type="checkbox"/> Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
<input type="checkbox"/> Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
<input type="checkbox"/> Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran?
<input type="checkbox"/> Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?

REFLEKSI SISWA
<input type="checkbox"/> Apakah kalian memahami konsep materi yang dipelajari hari ini?
<input type="checkbox"/> Pada bagian mana yang belum kalian pahami?
<input type="checkbox"/> Apakah LKS membantu kalian memahami materi hari ini?

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 1 Kediri,



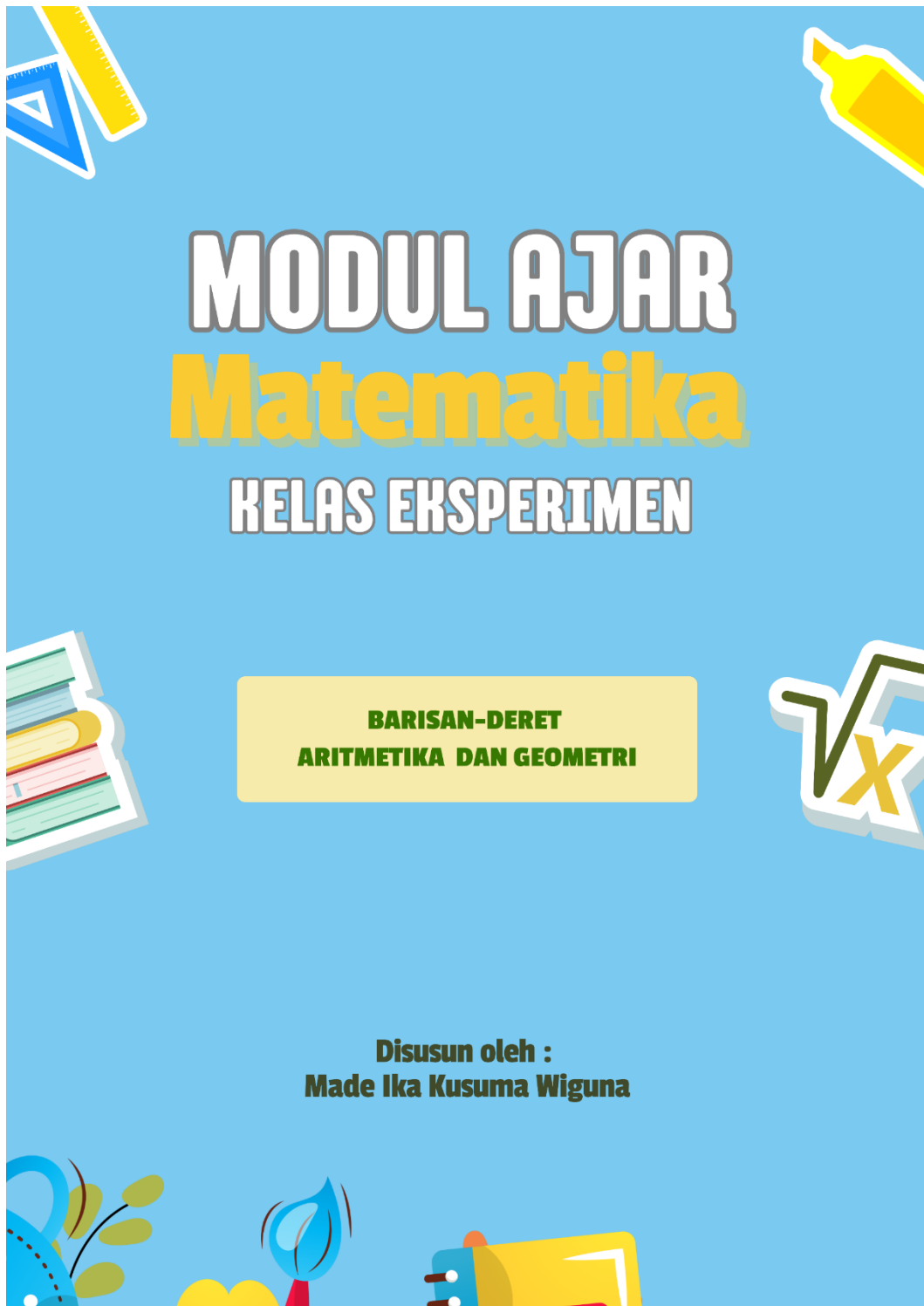
I Ketut Muliana, S.Pd, M.Pd.
NIP 1969010920060410001

Kediri, Juli 2024
Guru Mata Pelajaran



Ni Nengah Seriani, S.Pd.
NIP 19720112 200604 2 007

Lampiran 10. Modul Ajar Kelas Eksperimen



MODUL AJAR MATEMATIKA**INFORMASI UMUM****A. IDENTITAS MODUL**

- a. Penyusun Modul :
- Nama : Made Ika Kusuma Wiguna
- NIM : 2113011063
- Tahun Penyusunan : 2025
- b. Jenjang Sekolah : SMA
- c. Mata Pelajaran : Matematika
- d. Fase/Kelas : E/X
- e. Materi/Elemen : Barisan dan Deret/Bilangan
- f. Alokasi Waktu : 14×40 menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase E, peserta didik mampu mengenali, menganalisis, dan menggeneralisasi pola bilangan dalam bentuk barisan dan deret aritmatika maupun geometri, baik secara numerik maupun visual. Mereka memahami bahwa barisan merupakan urutan bilangan yang disusun mengikuti aturan tertentu, dan mampu menyusun rumus suku ke- n serta jumlah n suku pertama (deret) dari barisan tersebut. Peserta didik dapat menggunakan pemahaman aljabar dan variabel untuk menyusun model matematis dari situasi yang melibatkan barisan dan deret. Mereka mampu membedakan antara barisan aritmatika (pertambahan tetap) dan barisan geometri (perkalian tetap), serta menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan non-kontekstual terkait, seperti pertumbuhan tabungan, cicilan, pengulangan pola, dan peluruhan atau pertumbuhan eksponensial.

C. KOMPETENSI AWAL

Sebelum memulai materi ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pemahaman dasar mengenai pola bilangan dan operasi bilangan bulat.

D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Bergotong royong
- Bernalar Kritis

E. SARANA DAN PRASARANA

Sarana : Laptop, proyektor, papan tulis, spidol, alat peraga kontekstual (misalnya kartu angka, batang korek api, lidi, atau benda-benda lingkungan sekitar yang ada kaitannya dengan materi barisan dan deret, sumber internet, ruang belajar yang memadai, dan *sticky notes*).

Prasarana : Bahan ajar/buku teks matematika, LKPD, dan media *Nearpod*.

F. TARGET PESERTA DIDIK

- Siswa reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
- Siswa dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas, memiliki kesulitan dengan bahasa dan pemahaman materi ajar, kesulitan berkonsentrasi jangka panjang.
- Siswa dengan pencapaian tinggi: mampu mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin.

G. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran tatap muka dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) berbantuan *Nearpod* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis.

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat memahami konsep barisan dan deret aritmatika serta geometri, menentukan rumus suku ke- n dan jumlah n suku pertama,

membedakan jenis barisan berdasarkan pola bilangan, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan barisan dan deret dengan menggunakan representasi matematis yang sesuai.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Tanpa kita sadari, dalam kehidupan sehari-hari kita sering menjumpai pola atau urutan angka yang teratur. Contohnya, jumlah kursi di setiap baris dalam gedung pertunjukan yang bertambah secara teratur, cicilan yang tetap setiap bulan, atau jumlah koin yang terus bertambah dua kali lipat dalam sebuah permainan. Semua itu merupakan contoh dari barisan dan deret. Dalam matematika, pola-pola itu bisa saja berupa barisan aritmatika (jika bertambah tetap) dan barisan geometri (jika berlipat tetap). Kita akan belajar bagaimana cara menemukan suku ke- n , menjumlahkan banyak suku, hingga menerapkan konsep ini dalam persoalan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK



Apakah kalian pernah melihat tumpukan kursi yang disusun rapi di bioskop? Coba bayangkan baris pertama terdiri dari 10 kursi, baris kedua 12 kursi, baris ketiga 14 kursi, dan seterusnya.

Sekarang bayangkan kalian ingin tahu:

- Berapa jumlah kursi di baris ke-10?
- Berapa total semua kursi dari baris pertama sampai baris ke-20?
- Bagaimana kita bisa tahu tanpa menghitung satu per satu?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1

Pada kegiatan awal pembelajaran ini memiliki tujuan untuk:

- Peserta didik dapat menentukan pola dari suatu barisan

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Mengecek kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan pengenalan awal barisan aritmatika serta geometri. • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. • Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. • Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Mengingat kembali materi yang sudah dipelajari berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dan menjawab pertanyaan guru. • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.
Kegiatan	Tahap Penomoran	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Inti (60 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.
	Tahap Pertanyaan	
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD pertemuan 1 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 1 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. Memberikan latihan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang nomornya disebut oleh guru mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan. Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa.	secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan • Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempersentasikan pekerjaanya. • Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. • Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. • Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

PERTEMUAN KE-2

Pada kegiatan awal pembelajaran kedua ini memiliki tujuan untuk:

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari barisan aritmetika.
- Peserta didik dapat menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmetika.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan aritmetika.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Mengecek kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan pencarian suku ke n barisan aritmatika dan penerapannya. • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. • Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. • Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Mengingat kembali materi yang sudah dipelajari berkaitan dengan barisan aritmatika. • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	menyelesaikan masalah sehari-hari.	
Kegiatan Inti (60 menit)	Tahap Penomoran	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui tautan berikut: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.
	Tahap Pertanyaan	
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD pertemuan 2 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati, mendiskusikan, dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 2 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. Memberikan latihan soal tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang nomornya dipanggil mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan. Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempresentasikan pekerjaanya. Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

PERTEMUAN KE-3

Adapun tujuan pembelajaran pada pertemuan ketiga ini adalah:

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret aritmetika.
- Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret aritmetika.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. Mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>dengan pencarian deret n pertama barisan aritmatika dan penerapannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi barisan aritmatika yang sudah dipelajari. • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.
Kegiatan Inti (60 menit)	Tahap Penomoran	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. • Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui tautan berikut: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. • Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.
	Tahap Pertanyaan	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD pertemuan 3 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 3 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. Memberikan latihan soal tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan. Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempersentasikan pekerjaanya. Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

PERTEMUAN KE-4

Adapun tujuan pembelajaran pada pertemuan keempat ini adalah:

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian barisan geometri.
- Peserta didik dapat rumus suku ke-n suatu barisan geometri.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan geometri

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Mengecek kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan penerapan deret n pertama barisan aritmatika pada kehidupan sehari-hari. • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. • Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. • Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Mengingat kembali materi rumus deret aritmatika yang sudah dipelajari. • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.
Kegiatan	Tahap Penomoran	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Inti (60 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui tautan berikut: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.
	Tahap Pertanyaan	
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD pertemuan 4 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 4 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan latihan soal tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempersentasikan pekerjaanya. Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab.
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

PERTEMUAN KE-5

Adapun tujuan pembelajaran pada pertemuan kelima ini adalah:

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret geometri.
- Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret geometri.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Mengecek kehadiran siswa. • Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan penerapan rumus suku ke n barisan geometri pada kehidupan sehari-hari. • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. • Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. • Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. • Mengingat kembali materi pengenalan barisan geometri yang sudah dipelajari • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.	
Kegiatan Inti (60 menit)	Tahap Penomoran	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui tautan berikut: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.
	Tahap Pertanyaan	
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKPD pertemuan 5 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 5 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. Memberikan latihan soal tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan. Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	
	<ul style="list-style-type: none"> Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempresentasikan pekerjaanya. Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

PERTEMUAN KE-6

Adapun tujuan pembelajaran pada pertemuan keenam ini adalah:

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret geometri tak hingga.
- Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah suatu deret geometri tak hingga.
- Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri tak hingga.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Persiapan (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan mengarahkan ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. Mengecek kehadiran siswa. Menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengucapkan salam kemudian berdoa. Menginformasikan kepada guru terkait kehadiran dengan mengangkat tangan. Mencermati tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<p>dengan penerapan deret n suku pertama barisan geometri pada kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan apersepsi kepada siswa terkait materi yang sudah dipelajari sebelumnya dan ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. • Memberikan motivasi kepada siswa apabila materi yang dipelajari dikuasai dengan baik akan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi rumus suku ke n barisan geometri yang sudah dipelajari • Memperhatikan dengan seksama penjelasan dan motivasi yang diberikan oleh guru.
Kegiatan Inti (60 menit)	Tahap Penomoran	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok beranggotakan 4 – 5 orang dan membagi siswa dalam 1 kelompok dengan nomor masing-masing. • Membagikan link <i>Nearpod</i> kepada masing-masing kelompok melalui tautan berikut: http://Nearpod.com/. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membentuk kelompok yang beranggotakan 4 – 5 orang dan memperhatikan nomor yang diberikan guru. • Menerima link <i>Nearpod</i> dari guru.

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	Tahap Pertanyaan	
	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan LKPD pertemuan 6 kepada siswa untuk didiskusikan dan diselesaikan bersama anggota kelompoknya. • Menginstruksikan siswa untuk mencari jawaban soal dengan berdiskusi berkelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati, mendiskusikan dan menyelesaikan setiap kegiatan yang ada pada LKPD pertemuan 6 dengan anggota kelompok.
	Tahap Menjawab	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memanggil siswa dengan menyebutkan nomor yang telah diberikan kepada mereka. • Memandu proses diskusi saat pemaparan jawaban oleh siswa ditunjuk. • Memberikan latihan soal tambahan untuk dijawab secara individu dengan tujuan meningkatkan partisipasi siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang nomornya dipanggil oleh guru, mempresentasikan hasil diskusi kelompok. • Siswa memberikan tanggapan atas persentasi yang disajikan. • Menjawab latihan soal tambahan yang dijawab secara individu dengan mengacungkan tangan.
	Tahap Menyimpulkan	

Tahapan	Deskripsi Kegiatan	
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi semua jawaban dari siswa dengan merangkum hasil dari pertanyaan yang diajukan • Menginstruksikan siswa untuk menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimak kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
	Tahap Pemberian <i>Reward</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan reward (tepuk tangan) kepada siswa yang telah mempersentasikan pekerjaanya. • Guru memberikan bintang kepada kelompok terbaik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengapresiasi kelompok yang aktif menjawab.
Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan garis besar materi yang akan dibahas untuk pertemuan berikutnya. • Meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan hal yang disampaikan guru terkait materi pada pertemuan berikutnya. • Ketua kelas memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.

E. ASESMEN

1. Asesmen Diagnostik

a. Non Kognitif

Asesmen non kognitif meliputi beberapa hal yang berhubungan dengan psikologi, sosial emosi peserta didik, aktivitas belajar di rumah, situasi dan

kondisi keluarga, latar belakang pergaulan siswa, gaya belajar, karakter, bakat serta minat siswa. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang bisa diajukan oleh guru kepada siswa.

- Bagaimana perasaan Anda hari ini sebelum memulai pembelajaran?
- Apa yang membuat Anda bersemangat belajar hari ini?
- Apakah ada hal yang mengganggu konsentrasi Anda saat belajar?
- Kapan waktu favorit Anda untuk belajar di rumah?
- Apa yang biasanya Anda lakukan sebelum mulai belajar agar lebih fokus?
- Apakah Anda lebih suka belajar sendiri atau bersama teman? Mengapa?
- Jika ada tugas sulit, bagaimana cara Anda menyelesaikannya?
- Kegiatan apa yang paling Anda nikmati di luar sekolah?
- Jika Anda merasa bosan saat belajar, apa yang biasanya Anda lakukan?
- Jika Anda bisa meminta bantuan dari siapa saja dalam belajar, siapa yang ingin Anda ajak dan mengapa?

b. Kognitif

Asesmen kognitif mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kemampuan dasar siswa dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan tingkat kompetensi rata-rata siswa. Berikut beberapa poin yang dapat diajukan oleh guru kepada siswa dalam pembelajaran Barisan Deret Aritmatika dan Geometri:

- **Memahami konsep dasar** barisan dan deret, baik aritmatika maupun geometri, termasuk pengertian pola bilangan dan aturan pembentuknya.
- **Menggunakan rumus** untuk menentukan suku ke- n dan jumlah n suku pertama deret.
- **Menerapkan konsep matematika** tersebut dalam menyelesaikan berbagai masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.
- **Menganalisis pola** dan merumuskan generalisasi yang dapat membantu memprediksi suku-suku berikutnya dalam suatu barisan.

2. Asesmen Sumatif

- Tes Tulis

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

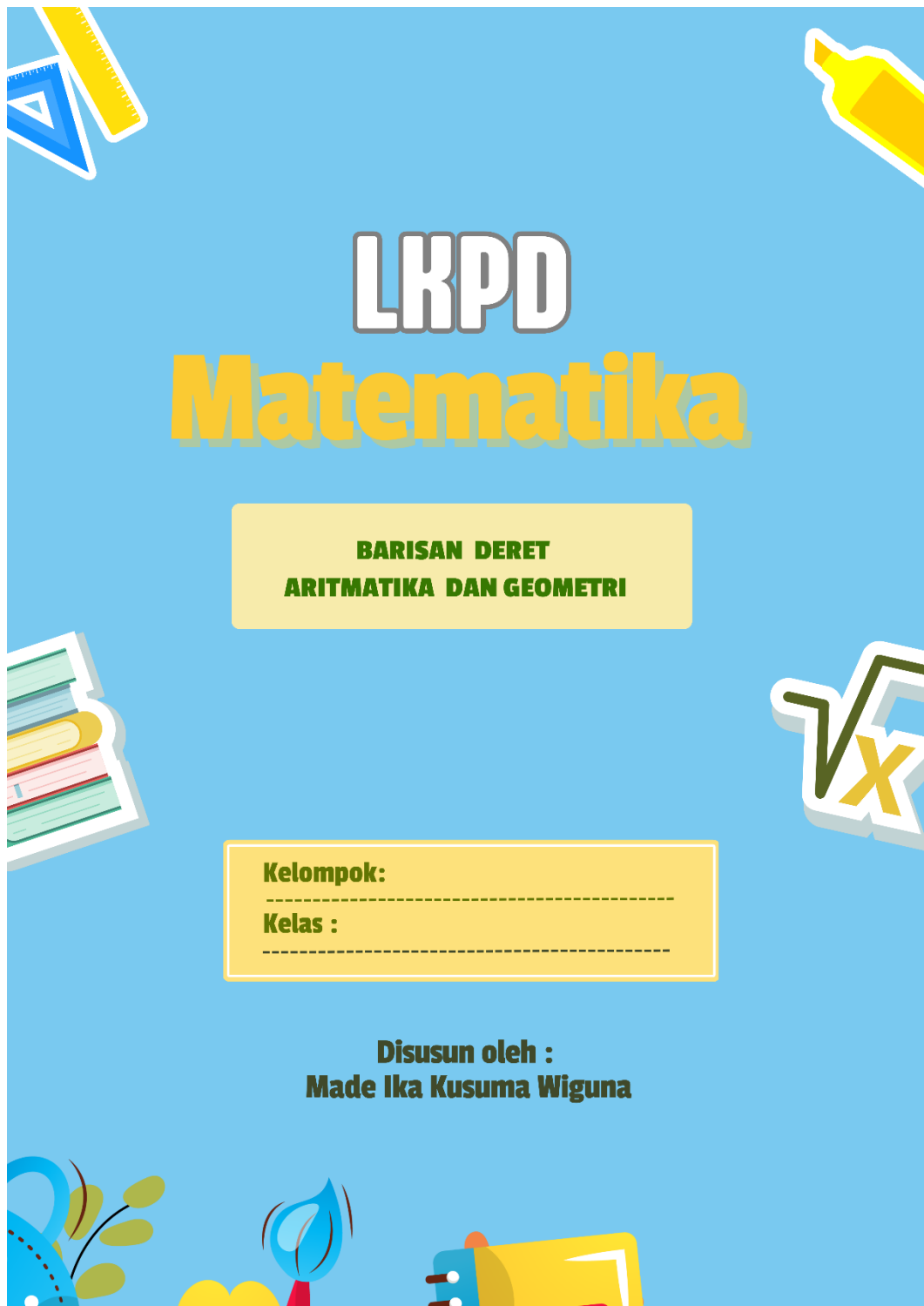
1. Pengayaan : Kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik dengan capaian tinggi agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal.
2. Remedial : Kegiatan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang.

KOMPONEN LAMPIRAN

(Terlampir)



Lampiran 11. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen



PERTEMUAN 1



Tahukah Kamu?



Apakah kalian pernah melihat tumpukan kursi yang disusun rapi di bioskop? Coba bayangkan baris pertama terdiri dari 10 kursi, baris kedua 12 kursi, baris ketiga 14 kursi, dan seterusnya. Jika kalian perhatikan dengan saksama, jumlah kursi di setiap baris bertambah secara teratur. Nah, susunan seperti ini menunjukkan adanya **pola bilangan** tertentu.

Nah, pola-pola bilangan seperti itu akan kalian pelajari lebih lanjut dalam materi ini, yaitu Barisan Aritmetika dan Barisan Geometri!



Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan dan menjelaskan pola dari suatu barisan



Pemantik

Sebelum memulai, coba perhatikan dua pola berikut:

Pola A: 5, 10, 15, 20, ...

Pola B: 3, 6, 12, 24, ...

Pertanyaan:

1. Apakah kamu melihat pola tertentu?
2. Bagaimana cara bilangan berubah dari satu ke bilangan berikutnya?

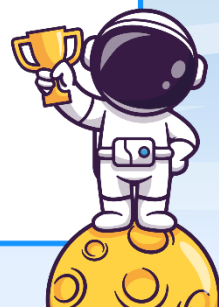


Kegiatan 1

**POLA SUATU BARISAN****SCAN ME!**

Berdasarkan kegiatan di atas:

1. Bagaimana cara angka-angka tersebut berubah?
2. Apakah ada pola atau aturan tetap yang bisa ditemukan dalam urutan angka tersebut? Jelaskan!



Kegiatan 2

Deretan	5 Angka Awal	Lanjutkan 3 Angka Lagi	Aturan Perubahan
A	7, 10, 13, 16, 19		
B	2, 4, 8, 16, 32		
C	1, 3, 6, 10, 15		

1. Mana yang bertambah dengan cara tetap?
2. Mana yang berubah dengan cara berlipat?
3. Mana yang memiliki penambahan yang tidak sama?

No	Daftar Bilangan	Barisan? (Ya / Bukan)	Alasan
A	1, 3, 5, 7, 9		
B	2, 4, 6, 8, 10, 11, 5		
C	1, 2, 4, 8, 16		
D	10, 20, 30, ...		
E	4, 6, 10, 16, 24		
F	1, 4, 9, 16, 25		
G	5, 3, 1, -1, -3		
H	1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21		

Kesimpulan

1. Apa saja ciri-ciri dari daftar yang merupakan barisan bilangan?
2. Bagaimana membedakan barisan dan bukan barisan?
3. Apa pengertian dari barisan bilangan?

PERTEMUAN 2**Tujuan**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari barisan aritmetika.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus suku ke-n barisan aritmetika.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan aritmetika.

Kegiatan 1**BARISAN ARITMETIKA****SCAN ME!**

Kegiatan 1



Langkah-langkah

Berdasarkan video tersebut, coba perhatikan pola yang ada;

- Minggu 1: cm
- Minggu 2: cm
- Minggu 3:cm

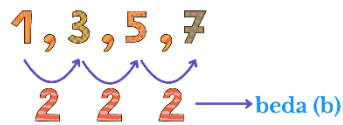
Apakah selisih antara dua suku yang berurutan selalu sama?

.....

Jika selisih bilangan sama (**beda**) susunan tersebut termasuk **barisan aritmatika**

Kesimpulan:

Jadi, menurut kalian apakah definisi barisan aritmetika?



beda aritmatika

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Misalkan suku pertama barisan aritmatika dinyatakan dengan a , beda barisan adalah b , dan suku ke- n dinyatakan dengan U_n . Maka dapat diturunkan rumus sebagai berikut.

$$U_1 = a$$

$$U_2 = a + b$$

$$U_3 = a + \dots$$

$$U_4 = a + \dots$$

$$U_5 = a + \dots$$

$$U_n = \dots + (\dots - \dots)b$$

1

Suatu perusahaan memberi bonus awal sebesar Rp1.000.000 pada bulan pertama. Setiap bulan berikutnya, bonus naik Rp250.000. Tentukan jawaban pertanyaan berikut!

Tuliskan 5 suku pertama dari barisan bonus yang diterima...

Berapa bonus yang diterima pada bulan ke-10?

2



Setiap akhir bulan, Adi selalu rajin menabung di celengan dengan besaran uang yang lebih tinggi dari sebelumnya setiap bulannya. Apabila pada bulan Mei ia menabung sebesar Rp.50.000,00 dan pada bulan Juni berikutnya uang yang ditabungkan Adi lebih besar Rp.5.000,00 daripada bulan sebelumnya.

Berapa uang yang ditabung Adi pada bulan September?

Berapa uang yang ditabung Adi pada bulan Desember?

PERTEMUAN 3**Tujuan**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret aritmetika.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmetika.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret aritmetika.

Ayo Belajar**Deret Aritmatika (S_n)****SCAN ME!**

Dalam video, barisan ditulis sebagai: 2, 4, 6, 8, 10
Sedangkan deret ditulis sebagai: $2 + 4 + 6 + 8 + 10$
Apa perbedaan utama dari dua penulisan tersebut?
Serta apa kesimpulan dari deret aritmetika?

Ayo Berlatih 1



Deret Aritmatika (S_n)

$$S_n = n/2 \cdot (2a + (n-1) \cdot b)$$

Diagram labels for the first formula:
 - $2a$: Suku pertama (First term)
 - b : Selisih (Common difference)
 - n : Deret ke- n (nth term)
 - $(n-1)$: Suku ditanya (Term to be found)

$$S_n = n/2 \cdot (a + U_n)$$

Diagram labels for the second formula:
 - a : Suku pertama (First term)
 - U_n : Suku ditanya (Term to be found)
 - n : Deret ke- n (nth term)

- 1** Suatu deret aritmatika memiliki suku pertama 7 dan suku ke-20 adalah 64. Hitung jumlah 20 suku pertama!

- 2** Jumlah penjualan sebuah toko selama setiap bulan membentuk deret aritmetika. Jika penjualan pada bulan ketiga adalah 120 unit dan jumlah penjualan selama tiga bulan pertama adalah 300 unit, maka penjualan pada bulan keempat adalah unit

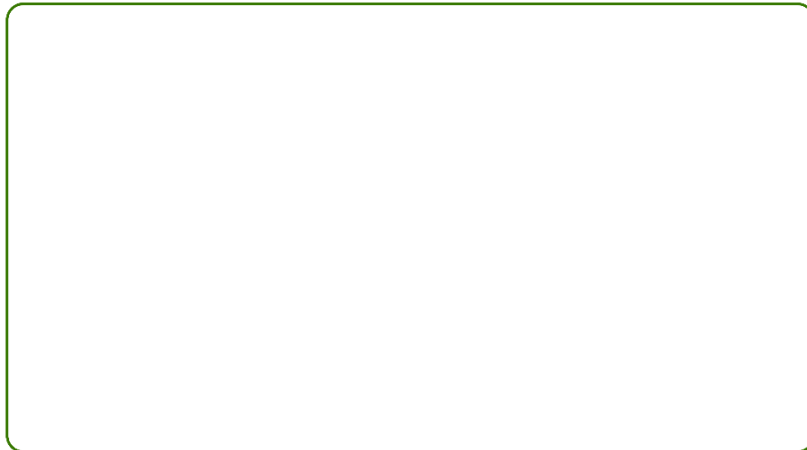
3

Seorang anak menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antarbulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp50.000,00, bulan kedua Rp55.000,00, bulan ketiga Rp60.000,00, dan seterusnya. Besar tabungan anak tersebut selama dua tahun adalah



4

Tempat duduk sebuah aula diatur berbaris dari depan ke belakang. Setiap baris memiliki jumlah kursi yang lebih banyak 3 kursi dibanding baris di depannya. Jika jumlah baris dalam aula tersebut 20 baris dan pada baris terdepan terdapat 12 kursi, berapakah kapasitas seluruh kursi di aula tersebut?



PERTEMUAN 4



Tujuan

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari barisan geometri.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus suku k -n suatu barisan geometri.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan barisan geometri.



Kegiatan 1

BARISAN GEOMETRI



SCAN ME!

Lipatan ke-..	Hasil lipatan (berapa bagian kertas)
Lipatan ke-1	..... bagian kertas
Lipatan ke-2	..... bagian kertas
Lipatan ke-3	..... bagian kertas
Lipatan ke-4	..... bagian kertas
Lipatan ke-5	..... bagian kertas

Jika kita bentuk dalam suatu urutan naik akan diperoleh urutan/barisan sebagai berikut

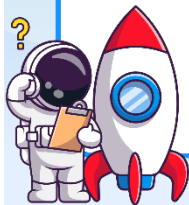
.....

Lengkapilah tabel berikut dengan membandingkan dua suku yang berurutan dari setiap barisan pada soal !

No	Barisan	$\frac{u_2}{u_1}$	$\frac{u_3}{u_2}$	$\frac{u_4}{u_3}$	$\frac{u_5}{u_4}$	...	$\frac{u_n}{u_{n-1}}$
1	3, 6, 12, 24, 48, ....	.....	.....	.....	.....		.....
2	5, 10, 20, 40, 80, ...	.....	.....	.....	.....		.....

Berdasarkan perhitungan di atas, bagaimana cara memperoleh nilai rasio dalam suatu barisan geometri?

Barisan dengan urutan seperti di atas disebut barisan geometri. Jadi, menurut kalian apakah definisi **barisan geometri** ?



Kegiatan 2

1 Diketahui barisan geometri: 2, 6, 18, 54, ...
Tentukan suku ke-7 dari barisan tersebut!

2 Suku pertama suatu barisan geometri adalah 5 dan rasio (r) = 3.
Hitung suku ke-7 dan suku ke-9!

3 Sebuah barisan geometri memiliki suku pertama $U_1 = 81$ dan suku ketiga $U_3 = 9$
Tentukan suku ke-5 dari barisan tersebut!

PERTEMUAN 5**Tujuan**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret geometri.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret geometri.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri.

Ayo Belajar**DERET GEOMETRI****SCAN ME!**



Ayo Berlatih

1

Barisan : 1,3,9,27, ... membentuk deret geometri.
Jumlah 7 suku pertama barisan tersebut adalah ...

2

Jika diketahui deret $4+8+16+\dots+x=124$ maka nilai x adalah...

3

Jumlah 5 suku pertama dari deret $-1+5-25+125-\dots$ adalah...



4

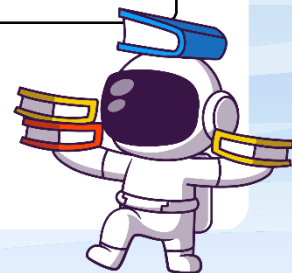
Sebuah koloni bakteri berkembang biak secara eksponensial. Pada awal pengamatan terdapat 500 bakteri. Setiap 2 jam, jumlah bakteri meningkat 3 kali lipat. Berapa jumlah total bakteri yang ada setelah 10 jam?

5

Seorang investor menanamkan modal sebesar Rp2.000.000 pada suatu instrumen keuangan. Setiap tahun, investasinya meningkat sebesar 10% dari tahun sebelumnya. Berapakah total nilai investasi selama 5 tahun pertama, jika pertumbuhan dianggap sebagai deret geometri?

PERTEMUAN 6**Tujuan**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian deret geometri tak hingga.
2. Peserta didik dapat menentukan rumus jumlah suatu deret geometri tak hingga.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait dengan deret geometri tak hingga.

Ayo Belajar**DERET GEOMETRI TAK HINGGA****SCAN ME!**

**Ayo Berlatih**

- 1** Diberikan deret geometri:
 $5 + 15 + 45 + 135 + \dots$

Ketika deret terus dijumlahkan, apakah bisa dihitung hasilnya?

Apakah deret ini konvergen atau divergen? Jelaskan!

- 2** Seorang teknisi membagi sebuah kabel menjadi potongan-potongan. Potongan pertama memiliki panjang 1 meter, dan setiap potongan berikutnya adalah setengah dari panjang potongan sebelumnya. Jika teknisi terus memotong kabel dengan pola ini hingga tak bisa dipotong lagi, berapa total panjang kabel yang telah dipotong?

- 3** Tentukan jumlah tak hingga dari deret geometri berikut:
 $S = 6 + 3 + 1.5 + 0.75 + \dots$

Lampiran 12. Kisi-kisi Soal Post-test Pemahaman Konsep Matematis**KISI-KISI SOAL *POST TEST*****PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pelajaran	: Barisan dan Deret
Kelas/Semester	: X/ Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2025/2026
Alokasi Waktu	: 2 × 40 Menit
Fase	: E
Capaian Pembelajaran	: Pada akhir fase E, peserta didik mampu mengenali, menganalisis, dan menggeneralisasi pola bilangan dalam bentuk barisan dan deret aritmatika maupun geometri, baik secara numerik maupun visual. Mereka memahami bahwa barisan merupakan urutan bilangan yang disusun mengikuti aturan tertentu, dan mampu menyusun rumus suku ke- n serta jumlah n suku pertama (deret) dari barisan tersebut. Peserta didik dapat menggunakan pemahaman aljabar dan variabel untuk menyusun model matematis dari situasi yang melibatkan barisan dan deret. Mereka mampu membedakan antara barisan aritmatika (pertambahan tetap) dan barisan geometri (perkalian tetap), serta menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan non-kontekstual terkait, seperti pertumbuhan tabungan, cicilan, pengulangan pola, dan peluruhan atau pertumbuhan eksponensial.

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No. Soal
1.	Dapat menyatakan suatu konsep menggunakan kata-kata sendiri	Diberikan soal kontekstual tentang jarak pohon yang ditanam berurutan, peserta didik mampu menentukan beda barisan aritmetika dan menghitung suku ke- n untuk menemukan jarak pohon ke-20 dari titik awal.	1

2.		Diberikan soal tentang jumlah cetakan mesin fotokopi yang bertambah secara berlipat ganda, peserta didik mampu menentukan rasio barisan geometri dan menggunakan rumus suku ke- n untuk menghitung banyaknya cetakan pada bulan ke-8.	2
3.	Dapat melakukan identifikasi atau memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.	Diberikan soal berupa beberapa barisan bilangan, peserta didik mampu menganalisis pola bilangan dan menentukan apakah barisan tersebut termasuk barisan aritmetika, geometri, atau bukan keduanya dengan alasan yang tepat.	3
4.	Dapat menggunakan konsep dengan tepat dalam berbagai keadaan.	Diberikan soal kontekstual tentang tabungan guru setiap bulan yang meningkat secara teratur, peserta didik mampu menentukan beda barisan aritmetika, menggunakan rumus jumlah n suku pertama untuk menghitung total tabungan, serta menentukan kekurangan uang untuk membeli motor	4
5.		Diberikan soal tentang modal investasi yang berkembang dua kali lipat setiap bulan, peserta didik mampu menghitung modal pada bulan tertentu dengan menggunakan rumus suku ke- n barisan geometri serta menentukan total modal selama beberapa bulan dengan menggunakan rumus jumlah n suku pertama.	5

Lampiran 13. Soal Post-test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Sekolah : SMA Negeri 1 Kediri

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Materi : Barisan dan Deret

Alokasi Waktu : 2×40 Menit

1. Seorang petani menanam pohon di sepanjang jalan. Pada pohon pertama jaraknya 5 meter dari titik awal, pohon kedua berjarak 8 meter, dan pohon ketiga berjarak 11 meter. Berapa jarak pohon ke-20 dari titik awal?
2. Seorang pedagang membeli mesin fotokopi baru. Pada bulan pertama ia mencetak 500 lembar, bulan kedua 1000 lembar, dan bulan ketiga 2000 lembar. Tentukan rasio dan gunakan rumus suku ke- n untuk menghitung jumlah cetakan pada bulan ke-8!
3. Tentukan manakah di antara berikut yang merupakan barisan aritmetika atau geometri, serta jelaskan alasannya!
 - d. 2, 4, 8, 16, 32, ...
 - e. 5, 9, 13, 17, 21, ...
 - f. 1, 3, 6, 10, 15, ...
4. Seorang guru ingin membeli motor baru seharga Rp21.000.000,00. Untuk itu, ia berencana menabung selama 20 bulan. Jika ia menabung sebesar Rp300.000,00 pada bulan pertama. Setiap bulan tabungannya meningkat secara teratur, sehingga pada bulan ke-3 ia menabung Rp450.000,00. Tentukan berapa uang yang masih perlu ditambahkan agar bisa membeli motor tersebut!
5. Seorang investor menanam modal awal sebesar Rp1.000.000. Setiap bulan modalnya berkembang menjadi 2 kali lipat dari bulan sebelumnya. Tentukan besar modal pada bulan ke-5 serta total modal yang dimiliki dari bulan pertama sampai bulan ke-5!

Lampiran 14. Rubrik Penskoran Post-test Pemahaman Konsep Matematis

RUBRIK PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Nomor Soal	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Jawaban yang Diharapkan	Skor
1.	Mampu menyatakan suatu konsep menggunakan kata-kata sendiri.	Menentukan suku pertama dan beda barisan aritmetika: $a = 5$ $b = 8 - 5 = 3$	1
		Menentukan suku ke-n barisan aritmetika $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{20} = 5 + (20 - 1)3$ $U_{20} = 5 + (19)3$ $U_{20} = 5 + 57$ $U_{20} = 62$ Jadi, jarak pohon ke-20 dari titik awal adalah 62 meter.	1
2.	Mampu menyatakan suatu konsep menggunakan kata-kata sendiri.	Menentukan suku pertama dan rasio barisan geometri: $a = 500$ $r = \frac{1000}{500} = 2$	1
		Menentukan suku ke-n barisan geometri $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_8 = 500 \cdot 2^{8-1}$ $U_8 = 500 \cdot 2^7$ $U_8 = 500 \cdot 128$ $U_8 = 64.000$ Jadi, jumlah cetakan pada bulan ke-8 adalah 64.000 lembar.	1

Nomor Soal	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Jawaban yang Diharapkan	Skor
3.	Mampu melakukan identifikasi atau memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.	Mengidentifikasi bahwa: <ul style="list-style-type: none"> • 2, 4, 8, 16, 32, ... adalah barisan geometri. • 5, 9, 13, 17, 21, ... adalah barisan aritmetika. • 1, 3, 6, 10, 15, ... bukan termasuk keduanya. 	1
		Memberikan alasan berdasarkan perbedaan “beda tetap” atau “rasio tetap” dan pola bilangan yang tidak memenuhi keduanya.	1
4.	Mampu menggunakan konsep dengan tepat dalam berbagai keadaan	Menentukan beda barisan Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Harga motor = Rp 21.000.000,00 • Banyak bulan = 20 (barisan aritmetika) • Tabungan bulan pertama (suku pertama) $a = 300.000$ • Tabungan bulan ke-3 (suku ke-3) $U_3 = 450.000$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b$ $450.000 = 300.000 + 2b$ $150.000 = 2b \Rightarrow b = 75.000$	1
		Menentukan jumlah tabungan selama 20 bulan $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2(300.000) + (20 - 1)75.000)$ $S_{20} = 10(600.000 + 1.425.000)$	1

Nomor Soal	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Jawaban yang Diharapkan	Skor
		$S_{20} = 10(2.025.000)$ $S_{20} = 20.250.000$	
		Menentukan uang yang perlu ditambahkan Selisih = $21.000.000 - 20.250.000$ Selisih = 750.000 Jadi, guru tersebut masih perlu menambahkan Rp750.000 agar bisa membeli motor seharga Rp21.000.000	1
5.	Mampu menggunakan konsep dengan tepat dalam berbagai keadaan.	Mengidentifikasi bahwa pola jarak membentuk barisan geometri dengan suku pertama $a = \text{Rp } 1.000.000$ dan rasio $r = 2$, karena setiap percobaan jaraknya dikalikan 2.	1
		Menghitung jarak percobaan ke-5: $a_n = ar^{n-1}$ $a_5 = 1.000.000 \cdot 2^{5-1}$ $a_5 = 16.000.000$	1
		Menghitung total jarak 5 kali percobaan: $S_5 = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$ $S_5 = \frac{1.000.000(2^5-1)}{2-1}$ $S_5 = 1.000.000 \times 31$ $S_5 = 31.000.000$	1

Lampiran 15. Data Post-Test Kelas Kontrol

No.	Kode Siswa	Kelas	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	A1	X.4	2	2	2	1	1	8	66.67
2	A2	X.4	2	2	2	2	1	9	75.00
3	A3	X.4	2	2	2	1	1	8	66.67
4	A4	X.4	2	2	0	3	1	8	66.67
5	A5	X.4	2	2	0	1	1	6	50.00
6	A6	X.4	2	2	2	0	0	6	50.00
7	A7	X.4	2	2	2	1	2	9	75.00
8	A8	X.4	2	2	2	1	2	9	75.00
9	A9	X.4	2	2	2	1	0	7	58.33
10	A10	X.4	2	2	2	0	0	6	50.00
11	A11	X.4	2	2	2	1	0	7	58.33
12	A12	X.4	2	2	2	2	1	9	75.00
13	A13	X.4	1	2	2	1	2	8	66.67
14	A14	X.4	2	2	0	2	1	7	58.33
15	A15	X.4	2	2	2	2	2	10	83.33
16	A16	X.4	2	2	2	1	1	8	66.67
17	A17	X.4	2	2	2	3	1	10	83.33
18	A18	X.4	2	2	2	1	2	9	75.00
19	A19	X.4	2	2	2	3	2	11	91.67
20	A20	X.4	2	2	2	1	2	9	75.00
21	A21	X.4	2	2	2	3	2	11	91.67
22	A22	X.4	2	2	2	2	2	10	83.33
23	A23	X.4	2	2	2	0	0	6	50.00
24	A24	X.4	2	2	2	2	1	9	75.00
25	A25	X.4	2	2	2	3	3	12	100.00
26	A26	X.4	2	2	2	1	0	7	58.33
27	A27	X.4	2	2	2	2	0	8	66.67
28	A28	X.4	1	2	1	2	2	8	66.67
29	A29	X.4	2	2	2	0	0	6	50.00
30	A30	X.4	2	2	2	2	2	10	83.33
31	A31	X.4	2	2	2	1	1	8	66.67
32	A32	X.4	2	2	2	0	2	8	66.67

Lampiran 16. Data Post-Test Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Kelas	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	B1	X.5	2	2	2	1	1	8	66.67
2	B2	X.5	2	0	2	0	2	6	50.00
3	B3	X.5	2	2	2	1	2	9	75.00
4	B4	X.5	2	2	2	1	0	7	58.33
5	B5	X.5	2	2	2	0	2	8	66.67
6	B6	X.5	2	2	2	1	1	8	66.67
7	B7	X.5	2	2	2	3	2	11	91.67
8	B8	X.5	2	2	2	0	0	6	50.00
9	B9	X.5	2	2	2	3	3	12	100.00
10	B10	X.5	2	2	2	1	1	8	66.67
11	B11	X.5	2	2	2	2	0	8	66.67
12	B12	X.5	2	1	2	3	1	9	75.00
13	B13	X.5	2	2	2	3	3	12	100.00
14	B14	X.5	2	2	2	1	0	7	58.33
15	B15	X.5	2	2	2	2	1	9	75.00
16	B16	X.5	2	2	2	1	2	9	75.00
17	B17	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33
18	B18	X.5	2	2	2	2	1	9	75.00
19	B19	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33
20	B20	X.5	2	2	2	3	3	12	100.00
21	B21	X.5	2	2	2	1	2	9	75.00
22	B22	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33
23	B23	X.5	2	2	2	2	3	11	91.67
24	B24	X.5	2	2	2	1	0	7	58.33
25	B25	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33
26	B26	X.5	2	2	2	2	1	9	75.00
27	B27	X.5	2	2	2	3	2	11	91.67
28	B28	X.5	2	2	2	1	0	7	58.33
29	B29	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33
30	B30	X.5	2	2	2	3	2	11	91.67
31	B31	X.5	2	2	2	2	1	9	75.00
32	B32	X.5	2	2	2	2	2	10	83.33

Lampiran 17. Contoh Penskoran Jawaban Post-Test Peserta Didik

Date: _____

	nama : Suparif Hidayattullah	
	no : 36	
	kelas : X ⁵	
1.	<p>suku pertama (a) = 5</p> <p>beda (b) = 8 - 5 = 3</p> <p>rumus suku ke-n barisan aritmatika</p> $u_n = a + (n-1)b$ <p>maka, jarak pohon ke-20 dari titik awal adalah :</p> $u_{20} = 5 + (20-1)3 = 5 + 19 \cdot 3 = 5 + 57 = 62$ <p>jadi, jarak pohon ke-20 dari titik awal adalah 62 meter</p>	2
2.	<p>geometri : 500, 1000, 2000</p> <p>rasio (r) = 1000 / 500 = 2</p> <p>rumus suku ke-n barisan geometri :</p> $u_n = a \cdot r^{(n-1)}$ <p>maka ^{jumlah} catatan catatn pada bulan ke-8 :</p> $u_8 = 500 \cdot 2^{(8-1)} = 500 \cdot 2^7 = 500 \cdot 128 = 64000$	2
3.	<p>a. 2, 4, 8, 16, 32, merupakan barisan geometri karena memiliki rasio yang sama antara setiap suku (r = 2)</p> <p>b. 5, 9, 13, 17, 21, merupakan barisan aritmatika karena memiliki beda yang sama antara setiap suku (b = 4).</p>	2

Date: _____

c. 1, 3, 6, 10, 15, bukan merupakan barisan aritmatika maupun geometri karena tidak memiliki beda atau rasio yang tetap. λ

4. Beda (b) = $(950.000 - 300.000) / (3 - 1) = 150.000 / 2 = \text{Rp } 75.000,00$ λ

Total tabungan selama 20 bulan:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} (2(300.000) + (20-1)75.000)$$

$$S_{20} = 10 [600.000 + 19 \cdot 75.000]$$

$$S_{20} = 10 [600.000 + 1.425.000]$$

$$S_{20} = 10 [2.025.000] = \text{Rp } 20.250.000,00$$
 λ

5. $S_5 = \frac{1.000.000 (2^5 - 1)}{2 - 1}$

$$S_5 = \frac{1.000.000 (32 - 1)}{1}$$

$$S_5 = 1.000.000 \times 31$$

$$S_5 = 31.000.000$$
 λ

Total Skor : 9

UNDIKSHA

Lampiran 18. Pengujian Hipotesis Hasil Post-test

1. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Posttest	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Kontrol	.149	32	.070	.943	32	.093
	Eksperimen	.127	32	.200*	.954	32	.186

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh hasil nilai statistik uji *Kolmogorov-Smirnov* dari kelas kontrol sebesar 0.149 dan kelas eksperimen sebesar 0.127. Nilai signifikansi (p-value) masing-masing dari kelas kontrol sebesar 0.070 dan kelas eksperimen sebesar 0.200. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $p > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima, maka data pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	.097	1	62	.757
	Based on Median	.131	1	62	.718
	Based on Median and with adjusted df	.131	1	61.995	.718
	Based on trimmed mean	.121	1	62	.729

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene* diperoleh hasil statistik uji *Levene* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar $F = 0.097$ dengan hasil nilai signifikansi (p-value) dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 0.757. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $p > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 diterima, maka varians data tes pemahaman konsep matematis dari kelas eksperimen dan kontrol homogen.

3. Uji Hipotesis

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Posttest	Equal variances assumed	.097	.757	-1.917	62	.060	-6.51000	3.39579	Lower: -13.29809 Upper: .27809
	Equal variances not assumed			-1.917	61.759	.060	-6.51000	3.39579	Lower: -13.29861 Upper: .27861

Berdasarkan data diatas diperoleh hasil dari uji hipotesis menggunakan uji t (*independent sample t-test*), dimana nilai signifikansi (p-value) satu ekor dari kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar $0.060 : 2 = 0.030$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $p < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMA Negeri 1 Kediri yang mengikuti pembelajaran dengan model *Numbered Heads Together* berbantuan media *Nearpod* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional.



Lampiran 19. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

Lampiran 20. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

Lampiran 21. Dokumentasi Uji Coba Instrumen di Kelas XI



RIWAYAT HIDUP



Made Ika Kusuma Wiguna lahir di Denpasar pada tanggal 18 Desember 2002. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan suami istri Bapak Agus Supraptha, S.E. dan Ibu Dewa Ayu Putu Sukma Satria Dewi. Penulis berkewarganegaraan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini, penulis berdomisili di Jalan Subak Dalem Gang 15, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 17 Dauh Puri dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Denpasar dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya, pada tahun 2021, penulis lulus dari SMA Negeri 3 Denpasar dengan jurusan MIPA. Penulis melanjutkan studi ke Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha mulai tahun 2021 sampai dengan penulisan skripsi ini. Adapun riwayat organisasi penulis selama menempuh Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, yakni menjadi pengurus HMJ Matematika masa bakti 2021/2022, 2022/20203, 2023/2024 sebagai anggota sie *e-sports*. Selain menjadi pengurus HMJ, penulis juga tergabung menjadi pengurus BEM FMIPA masa bakti 2023/2024 sebagai Koordinator Sub-Sie *E-Sports*. Selain mengikuti organisasi dalam waktu perkuliahan, penulis juga aktif mengikuti program MBKM yakni Kampus Mengajar Angkatan 7 tahun 2024. Pada akhir semester genap 2024/2025, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* Berbantuan *Nearpod* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik Kelas X SMA Negeri 1 Kediri”.