

# LAMPIRAN

## Lampiran 1: *Format Revisi Skripsi*



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.pendmat.unipasby.ac.id>

### FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dian Kurniati Agusningtiah  
NIM : 195500003  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tanggal Ujian Skripsi : 20 Januari 2023  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika  
Penguji I : Annisa Dwi Sulistyanyingtyas, S.Si., M.Si.  
Penguji II : Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.

No	Materi Revisi	Penguji I	Penguji II
1	Tambahan hasil uji yang diperoleh pada kesimpulan		
2	Pengutipan pada BAB II		
3	Tambahan untuk keterangan hasil validasi di lampiran		
4	Perataan paragraf daftar pustaka		
5	Tambahan perangkat ajar pembelajaran konvensional		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Annisa Dwi Sulistyanyingtyas, S.Si., M.Si.  
NIP/NPP. 1612831/DY

Dosen Penguji II,

Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.  
NIP/NPP. 0609502/DY

## Lampiran 2: Berita Acara Bimbingan Skripsi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.pendmat.unipasby.ac.id>

### BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dian Kurniati Agusningtiah  
NIM : 195500003  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	8 Agustus 2022	Pengajuan Judul Skripsi	L
2	18 Agustus 2022	Pengajuan BAB I	L L
3	5 September 2022	Pengajuan BAB I dan II	L L
4	21 September 2022	Revisi BAB I dan II	L L
5	26 September 2022	Pengajuan BAB I, II, dan III	L L
6	28 September 2022	Revisi BAB I, II, dan III	L L
7	30 September 2022	BAB I, II dan III (ACC)	L L
8	17 Januari 2023	Pengajuan BAB IV dan V	L L
9	18 Januari 2023	Revisi BAB IV dan V (ACC)	L

Selesai bimbingan skripsi tanggal 18 Januari 2023.



Dosen Pembimbing,

Dr. Liknin Nugrahani, S.Si., M.Pd.  
NIP/NPP. 0609502/DY

### Lampiran 3: Surat Permohonan Izin Penelitian



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya  
 Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019  
 Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181  
<http://www.unipasby.ac.id>

Nomor : 248.4/FST/XI/2022  
 Lamp. : - Lembar  
 Hal : Ijin Penelitian

29 November 2022

Kepada Yth :  
**Kepala Sekolah**  
**SMA Hang Tuah 1 Surabaya**  
 Di-  
 tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di **SMA Hang Tuah 1 Surabaya**. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

N a m a : Dian Kurniati Agusningtiah  
 NIM : 195500003  
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai Tanggal 30 November s.d 23 Desember 2022, dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika.**"

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Dekan,

  
**Dr. Dian Karunia Binawati, M.Si**  
 0204081992022001

## Lampiran 4: Surat Keterangan Penelitian



**YAYASAN HANG TUAH CABANG SURABAYA**  
**SMA HANG TUAH – I**  
 (TERAKREDITASI A)  
 Jl. IKAN LUMBA-LUMBA No. 27 SURABAYA – 60177, Telp. (031) 3537810  
 Email : [sma\\_hangtuah1\\_surabaya@yahoo.co.id](mailto:sma_hangtuah1_surabaya@yahoo.co.id)  
 Website : <http://smahangtuah1sbv.sch.id>

Nomor : B / 471 / XII / 2022 / SMA HT-1  
 Klasifikasi : Biasa  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Pemberian Ijin Penelitian**

Surabaya, 23 Desember 2022

Kepada Yth.

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas PGRI Adi Buana Surabaya (UNIPA)**

Kampus I : Jl. Ngagel Dadi III-B/37 Telp. (031) 505 3127, Surabaya

Kampus II : Jl. Dukuh Menanggal XII / 4 Surabaya, Telp. (031) 8281181

Di

T e m p a t

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat dari Bapak/Ibu Dekan dengan nomor : 248.4 / FST / XI / 2022, tertanggal 29 November 2022 tentang **Permohonan Ijin Penelitian**, maka kami memberikan Ijin kepada :

Nama : **DIAN KURNIATI AGUSNINGTIAH**  
 NIM : 195500003  
 Fakultas : Sains dan Teknologi  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Data Penelitian : **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam Dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika”**

Untuk melakukan Penelitian Tugas Akhir di SMA Hang Tuah 1 Surabaya, mulai Tanggal 30 November 2022 s.d 23 Desember 2022.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

KEPALA,



### **Lampiran 5: Perangkat Ajar Menggunakan Model Pembelajaran Konvensional**

#### **Fase E (Kelas X)**

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep dan pola barisan dan deret melalui pemecahan otentik.

#### **ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA FASE E (KELAS 10)**

Nama Penulis : Dian Kurniati Agusningtiah

Mata Pelajaran : Matematika

Fase : E

#### **Capaian berdasarkan domain**

<b>Elemen</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
Bilangan	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri)

#### **A. Penurunan Capaian Domain Menjadi Tujuan Pembelajaran per domain**

<b>Materi</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
<b>Barisan dan Deret</b>	B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri
	B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)

	B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
--	---

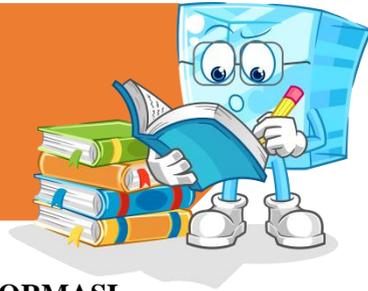
### B. Rasionalitas Penyusunan Alur dan Tujuan Pembelajaran

Penyusunan Alur dan Tujuan Pembelajaran Matematika untuk Fase E kelas 10 SMA ini dilakukan dengan cara menurunkan capaian pembelajaran fase dari masing-masing domain menjadi tujuan pembelajaran yang merupakan tahapan-tahapan yang perlu dicapai sebelum siswa dapat mencapai capaian akhir yang diharapkan pada fase ini. Tujuan pembelajaran ini kemudian dikelompokkan untuk membentuk unit pembelajaran, di mana tujuan pembelajaran dapat berasal hanya dari domain yang sama atau dapat juga berasal dari lebih dua atau lebih domain yang berbeda tetapi saling berkaitan.

Tujuan Pembelajaran	Topik	JP
B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri	Pengertian barisan dan deret (aritmatika dan geometri)	2
B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (Aritmatika dan geometri)	Perhitungan rumus barisan dan deret	2
B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri	Aplikasi barisan dan deret	4
Total		8

# BAHAN AJAR

## BARISAN DAN DERET



### BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI

Nama Penyusun/Tahun	Dian Kurniati Agusningtiah/2022
Jenjang Sekolah	SMA
Fase/Kelas	E/X (Sepuluh)
Alokasi Waktu (menit)	8 x 45 menit
Jumlah pertemuan (JP)	2 JP x 4 Pertemuan
Domain	Bilangan
Tujuan Pembelajaran	<p>B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri</p> <p>B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)</p> <p>B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)</p>
Kata Kunci	Barisan, deret, aritmatika, geometri

Profil Pelajar Pancasila	<p><b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.</p> <p><b>Kreatif</b>, siswa mampu memodelkan masalah kontekstual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.</p> <p><b>Gotong Royong</b>. Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Siswa</li> <li>• Jaringan internet</li> </ul>
Target Siswa	Reguler
Moda Pembelajaran	Tatap muka
Model Pembelajaran	Model Pembelajaran Konvensional

## **BAGIAN II. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **PEMBELAJARAN 1.**

Topik	Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat mengkategorikan barisan aritmatika dan barisan geometri
Pertanyaan Pematik	Apa perbedaan dari barisan aritmatika dan barisan geometri?
Profil Pelajar Pancasila	<b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. <b>Kreatif</b> , siswa mampu memodelkan masalah konstektual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.

### **URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-1**

#### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
- Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.

- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
- Guru menyampaikan kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari yaitu barisan aritmatika dan geometri.

B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi barisan aritmatika ( pengertian, beda dan rumus umum dari barisan aritmatika)
- Guru menjelaskan materi barisan geometri ( pengertian , beda dan rumus umum dari barisan geometri)
- Guru memberikan beberapa contoh soal dan dibahas bersama sama mengenai materi barisan aritmatika dan geometri
- Guru mengevaluasi materi barisan aritmatika dan geometri dan memberikan Latihan soal pada siswa

C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari.
- Siswa melakukan refleksi dan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengingatkan dan memotivasi siswa agar semangat dalam belajar dan mengikuti kegiatan pembelajaran dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## PEMBELAJARAN 2.

Topik	Deret Aritmatika dan Deret Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat mengkonstruksi rumus dari deret aritmatika maupun deret geometri
Pertanyaan Pematik	Apa perbedaan deret aritmatika dan deret geometri?
Profil Pelajar Pancasila	<b>Kreatif</b> , siswa mampu memodelkan masalah kontekstual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri. <b>Gotong Royong</b> . Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

## URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-2

### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
- Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.

- Guru menyampaikan kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari yaitu Deret aritmatika dan geometri.

B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi deret aritmatika ( rumus umum dan menentukan deret dari barisan aritmatika)
- Guru menjelaskan materi deret geometri ( rumus umum dan menentukan deret dari barisan geometri)
- Guru membedakan karakteristik dari deret aritmatika dan geometri
- Guru memberikan contoh soal karakteristik dari deret aritmatika dan geometri
- Guru memberi Latihan soal kepada siswa materi barisan dan deret dari aritmatika dan geometri

C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari
- Siswa melakukan refleksi dan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengingatkan dan memotivasi siswa agar semangat dalam belajar dan mengikuti kegiatan pembelajaran dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

### PEMBELAJARAN 3.

Topik	Barisan dan Deret Aritmatika maupun Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret.
Pertanyaan Pematik	Bagaimana menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret?
Profil Pelajar Pancasila	<p><b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.</p> <p><b>Kreatif</b>, siswa mampu memodelkan masalah konstektual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.</p> <p><b>Gotong Royong</b>. Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>

### URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-3

#### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.

- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.

B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
- Guru mengkonstruksikan materi barisan dan deret aritmatika dengan memberikan contoh soal
- Guru mengkonstruksikan materi barisan dan deret geometri dengan memberikan contoh soal
- Guru memberikan latihan soal kepada siswa materi barisan dan deret ( aritmatika maupun geometri)

C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari
- Siswa melakukan refleksi
- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai barisan dan deret aritmatika maupun geometri.
- Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan penutup.

**Lampiran 6:** *Perangkat Ajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam dan Soal*

**Fase E (Kelas X)**

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen), serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri) dalam bunga tunggal dan bunga majemuk. Peserta didik diharapkan mampu menemukan konsep dan pola barisan dan deret melalui pemecahan otentik.

**ALUR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
FASE E (KELAS 10)**

Nama Penulis : Dian Kurniati Agusningtiah  
Mata Pelajaran : Matematika  
Fase : E

**Capaian berdasarkan domain**

<b>Elemen</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
Bilangan	Di akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri)

**A. Penurunan Capaian Domain Menjadi Tujuan Pembelajaran per domain**

<b>Materi</b>	<b>Tujuan Pembelajaran</b>
<b>Barisan dan Deret</b>	B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri

	B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
	B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)

### B. Rasionalitas Penyusunan Alur dan Tujuan Pembelajaran

Penyusunan Alur dan Tujuan Pembelajaran Matematika untuk Fase E kelas 10 SMA ini dilakukan dengan cara menurunkan capaian pembelajaran fase dari masing-masing domain menjadi tujuan pembelajaran yang merupakan tahapan-tahapan yang perlu dicapai sebelum siswa dapat mencapai capaian akhir yang diharapkan pada fase ini. Tujuan pembelajaran ini kemudian dikelompokkan untuk membentuk unit pembelajaran, di mana tujuan pembelajaran dapat berasal hanya dari domain yang sama atau dapat juga berasal dari lebih dua atau lebih domain yang berbeda tetapi saling berkaitan.

Tujuan Pembelajaran	Topik	JP
B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri	Pengertian barisan dan deret (aritmatika dan geometri)	2
B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (Aritmatika dan geometri)	Perhitungan rumus barisan dan deret	2
B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri	Aplikasi barisan dan deret	4
Total		8

# BAHAN AJAR

## BARISAN DAN DERET



### BAGIAN I. IDENTITAS DAN INFORMASI

Nama Penyusun/Tahun	Dian Kurniati Agusningtiah/2022
Jenjang Sekolah	SMA
Fase/Kelas	E/X (Sepuluh)
Alokasi Waktu (menit)	8 x 45 menit
Jumlah pertemuan (JP)	2 JP x 4 Pertemuan
Domain	Bilangan
Tujuan Pembelajaran	<p>B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri dan deret aritmatika atau deret geometri</p> <p>B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)</p> <p>B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)</p>
Kata Kunci	Barisan, deret, aritmatika, geometri

Profil Pelajar Pancasila	<p><b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.</p> <p><b>Kreatif</b>, siswa mampu memodelkan masalah kontekstual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.</p> <p><b>Gotong Royong</b>. Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>
Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Siswa</li> <li>• Laptop</li> <li>• LCD</li> <li>• Jaringan internet</li> </ul>
Target Siswa	Reguler
Moda Pembelajaran	Tatap muka
Model Pembelajaran	Model pembelajaran kooperatif teknik berkirim salam dan soal

## **BAGIAN II. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN**

### **PEMBELAJARAN 1.**

Topik	Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.1 Siswa mampu mengkategorikan suatu pola bilangan sebagai barisan aritmatika atau barisan geometri
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat mengkategorikan barisan aritmatika dan barisan geometri
Pertanyaan Pematik	Apa perbedaan dari barisan aritmatika dan barisan geometri?
Profil Pelajar Pancasila	<b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. <b>Kreatif</b> , siswa mampu memodelkan masalah konstektual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.

### **URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-1**

#### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
- Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.
- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah

pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.

- Guru menyampaikan kepada siswa bahwa materi yang akan dipelajari yaitu barisan dan deret.
- Guru memberikan apresepsi mengenai barisan dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa dan setiap kelompok diberi nomor kelompok

#### B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi secara garis besar saja.
- Guru meminta untuk setiap kelompok merumuskan pertanyaan terkait materi yang sudah dijelaskan dikertas folio bergaris.
- Setiap kelompok mendiskusikan untuk membuat soal yang kemudian akan dikirim atau dilemparkan pada kelompok yang lain. Guru mengawasi tiap kelompok dalam merumuskan soal.
- Masing-masing kelompok mengirimkan satu siswa untuk mengirim salam berbentuk yel-yel dan mengirimkan soal dari kelompoknya ke kelompok lainnya. Kemudian kelompok lainnya akan menyelesaikan atau menjawab soal dari kelompok yang membuat dan mengirimkan soal.
- Kemudian tiap kelompok memecahkan persoalan dari soal yang dilontarkan tadi kemudian didiskusikan bersama kelompoknya.
- Setelah selesai mengerjakan soal, guru akan menunjuk secara random kelompok-kelompok untuk kemudian dipresentasikan hasil dari jawaban didepan kelas.
- Terakhir guru akan mengapresiasi tiap-tiap kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

#### C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari
- Siswa melakukan refleksi dan guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengingatkan dan memotivasi siswa agar semangat dalam belajar dan mengikuti kegiatan pembelajaran dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## PEMBELAJARAN 2.

Topik	Deret Aritmatika dan Deret Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.2 Siswa mampu mengkonstruksi rumus dari suatu barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat mengkonstruksi rumus dari deret aritmatika maupun deret geometri
Pertanyaan Pematik	Apa perbedaan deret aritmatika dan deret geometri?
Profil Pelajar Pancasila	<b>Kreatif</b> , siswa mampu memodelkan masalah kontekstual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri. <b>Gotong Royong</b> . Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

## URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-2

### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa dan setiap kelompok diberi

nomor kelompok.

#### B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi secara garis besar.
- Guru meminta untuk setiap kelompok merumuskan pertanyaan terkait materi yang sudah dijelaskan dikertas folio bergaris.
- Setiap kelompok mendiskusikan untuk membuat soal yang kemudian akan dikirim atau dilemparkan pada kelompok yang lain. Guru mengawasi tiap kelompok dalam merumuskan soal.
- Masing-masing kelompok mengirimkan satu siswa untuk mengirim salam berbentuk yel-yel dan mengirimkan soal dari kelompoknya ke kelompok lainnya. Kemudian kelompok lain akan menyelesaikan atau menjawab soal dari kelompok yang membuat dan mengirimkan soal.
- Kemudian tiap kelompok memecahkan persoalan dari soal yang dilontarkan tadi kemudian didiskusikan bersama kelompoknya.
- Setelah selesai mengerjakan soal, guru akan menunjuk secara random kelompok-kelompok untuk kemudian dipresentasikan hasil dari jawaban didepan kelas.
- Terakhir guru akan mengapresiasi tiap-tiap kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

#### C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari
- Siswa melakukan refleksi
- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai barisan dan deret aritmatika maupun geometri.

- Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan penutup.

### **PEMBELAJARAN 3.**

Topik	Barisan dan Deret Aritmatika maupun Geometri
Tujuan Pembelajaran	B.3 Siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret (aritmatika dan geometri)
Pemahaman Bermakna	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret.
Pertanyaan Pematik	Bagaimana menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret?
Profil Pelajar Pancasila	<p><b>Berpikir Kritis</b> dalam mengaplikasikan barisan dan deret dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual.</p> <p><b>Kreatif</b>, siswa mampu memodelkan masalah konstektual menggunakan barisan atau deret aritmatika dan geometri.</p> <p><b>Gotong Royong</b>. Siswa bekerjasama dengan kelompoknya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p>

### **URUTAN KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN KE-3**

#### A. Kegiatan pendahuluan

- Peserta didik melakukan doa dan bersyukur sebelum belajar.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan.
- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan.
- Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 siswa dan setiap kelompok diberi nomor kelompok

#### B. Kegiatan inti

- Guru menjelaskan materi secara garis besar.
- Guru meminta untuk setiap kelompok merumuskan pertanyaan terkait materi yang sudah dijelaskan dikertas folio bergaris.
- Setiap kelompok mendiskusikan untuk membuat soal yang kemudian akan dikirim atau dilemparkan pada kelompok yang lain. Guru mengawasi tiap kelompok dalam merumuskan soal.
- Masing-masing kelompok mengirimkan satu siswa untuk mengirim salam berbentuk yel-yel dan mengirimkan soal dari kelompoknya ke kelompok lainnya. Kemudian kelompok lainnya akan menyelesaikan atau menjawab soal dari kelompok yang membuat dan mengirimkan soal.
- Kemudian tiap kelompok memecahkan persoalan dari soal yang dilontarkan tadi kemudian didiskusikan bersama kelompoknya.

- Setelah selesai mengerjakan soal, guru akan menunjuk secara random kelompok-kelompok untuk kemudian dipresentasikan hasil dari jawaban didepan kelas.
- Terakhir guru akan mengapresiasi tiap-tiap kelompok yang sudah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya

### C. Kegiatan penutup

- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dipelajari
- Siswa melakukan refleksi
- Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan doa dan penutup.

**Lampiran 7: Lembar Soal Posttest****LEMBAR SOAL TES**

**Nama** :  
**Kelas** :  
**Waktu** : **90 menit**

1. Tentukan rumus suku ke- $n$  dan suku ke-8 dari setiap barisan berikut ini:
  - a. Barisan aritmatika 2, 6, 10, 14, 18, ...
  - b. Barisan geometri 4, 8, 16, 32, 64, ...
  
2. Diketahui suatu barisan geometri dengan suku kedua adalah 12 dan suku keempat adalah 108. Tentukan suku ke 7 dari barisan tersebut.
  
3. Diketahui deret aritmatika  $8 + 15 + 22 + 29 + \dots$ 
  - a. Tentukan rumus suku ke- $n$  pada deret aritmatika
  - b. Tentukan suku ke-9
  - c. Hitunglah jumlah 6 suku pertamanya
  
4. Jika suatu pabrik memiliki produktivitas tinggi dengan kemampuan produksi 400 alat di tahun pertamanya, ditahun kedua bertambah menjadi 480 alat, ditahun ketiga menjadi 560 alat, dan begitu seterusnya. Lalu, berapa banyak produksi alat pabrik hingga tahun ke-10?

## Lampiran 8: Hasil Validasi Dosen dan Guru

### Lembar Validasi Tes Uji Coba Soal Barisan dan Deret

Satuan Pendidikan : SMA  
Kelas /Semester : X (Sepuluh)/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Nama Validator : Nur Fathonah, S.Pd., M.Pd.  
Pekerjaan/Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika  
Unit Kerja : Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

#### A. Identitas

Nama : Dian Kurniati Agusningtiah  
NIM : 195500003  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik  
Berkirim Salam Dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa  
Dalam Pembelajaran Matematika

#### B. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan banyak terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

#### C. Petunjuk

1. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman tes kemampuan menganalisis konsep siswa kelas X di SMA Hang Tuah I Surabaya pada kolom yang tersedia.

## D. Penilaian

Indikator	No Soal	Penilaian		Keterangan
		Relevan	Tidak Relevan	
Menentukan pola dan rumus pada barisan aritmatika dan geometri	1, 2	✓		
Menentukan pola dan rumus pada deret aritmatika	3	✓		
Menyelesaikan permasalahan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret	4	✓		

Surabaya, 30 November 2022  
Validator

  
Nur Athallah, S.Pd., M.Pd.

**Lembar Validasi**  
**Tes Uji Coba Soal Barisan dan Deret**

Satuan Pendidikan : SMA  
Kelas /Semester : X (Sepuluh)/Ganjil  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Barisan dan Deret

Nama Validator : Maya Vidiyani, S.Pd.  
Pekerjaan/Jabatan : Guru Matematika  
Unit Kerja : SMA Hang Tuah 1 Surabaya

**A. Identitas**

Nama : Dian Kurniati Agusningtiah  
NIM : 195500003  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik  
Ber kirim Salam Dan Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa  
Dalam Pembelajaran Matematika

**B. Pengantar**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap pedoman penelitian yang telah saya susun. Saya ucapkan banyak terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

**C. Petunjuk**

1. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan keterangan dan saran terhadap bagian yang salah, serta masukan untuk pedoman tes kemampuan menganalisis konsep siswa kelas X di SMA Hang Tuah 1 Surabaya pada kolom yang tersedia.

**D. Penilaian**

Indikator soal	No Soal	Penilaian		Keterangan
		Relevan	Tidak Relevan	
Menentukan pola dan rumus pada barisan aritmatika dan geometri	1, 2	✓		
Menentukan pola dan rumus pada deret aritmatika	3	✓		
Menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret	4	✓		

Surabaya, ...13-1-2023.

Validator



MAZA WIDYANINGRUM, S.Pd.

**Lampiran 9: Hasil Posttest Kelas Fase E3 (Kelas Eksperimen)**

(27)

Jawaban.

1. A.  $U_n = a + (n-1)b$   
 $= 2 + (n-1)4$   
 $= 2 + 4n - 4$   
 $= 4n - 2$   $\int 5$

$U_n = 2n - 2$   
 $U_8 = 4 \cdot 8 - 2$   $\int 5$   
 $= 30$

B.  $U_n = ar^{n-1}$   
 $= 4 \cdot 2^{n-1}$   
 $= 4 \cdot \frac{2^n}{2}$   
 $= \frac{4}{2} \cdot 2^n = 2 \cdot 2^n$   $\int 5$

$U_n = 2 \cdot 2^n$   
 $= 2 \cdot 2^8$   
 $= 2 \cdot 256$   $\int 5$   
 $= 512$

2.  $U_2 = 12 \rightarrow ar^1 = 12$   $\int 5$   
 $U_4 = 108 \rightarrow ar^3 = 108$   
 $U_7 = ?$

Mencari  $a = \frac{12}{r^1}$   
 $= \frac{12}{3} = 4$

$U_7 = ar^{n-1}$   $\int 5$   
 $= 4 \cdot 3^{7-1}$   
 $= 4 \cdot 3^6$   
 $= 2 \cdot 915$

$U_4 = ar^3$   
 $4 \left( \frac{12}{4} \right) r^3 = 108$   
 $12 r^3 = 108$   
 $r^3 = \frac{108}{12}$   $\int 5$   
 $r^3 = 9$   
 $r = \sqrt[3]{9}$   
 $= 3$

Dipindai dengan CamScanner

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

3. ~~A.~~ A.  $a = 8$  C.  $S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$   
 $b = 15 - 8 = 7$   $S_6 = \frac{6}{2} (8 + 7(6) + 1)$   
 $u_n = a + (n-1)b$   $S_6 = 3(8 + 42 + 1)$   
 $u_n = 8 + (n-1)7$   $S_6 = 3(51)$   
 $u_n = 8 + 7n - 7$   $S_6 = 153$   
 $u_n = 7n + 1$

B.  $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_9 = 8 + (9-1)7$   
 $u_9 = 8 + 56$   
 $u_9 = 64$

4. Diket:  $a = 100$   
 $b = u_2 - u_1 = 100 - 20 = 80$

Ditanya: Produksi hingga tahun ke 10?  
 Jawab:  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 100 + (10-1)80)$   
 $S_{10} = 5(200 + 720)$   
 $S_{10} = 5(920)$   
 $S_{10} = 4.600 \text{ alat.}$

Nama: Nayla Zaskia.

Far E3.

(25)

1) a = 2

b = 6 - 2 = 4

$U_n = a + (n-1)b$

$= 2 + (n-1)4$

$= 2 + 4n - 4$

$= 4n - 2$

2) 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512

$U_n = 4(r^{n-1})$

$U_8 = 4(2^{8-1})$

$U_8 = 4(2^7)$

$U_8 = 4(2+2+2+2+2+2+2+2)$

$U_8 = 4(128)$

$U_8 = 512$

Kalau bisa pakai rumus.  
 $U_n = a \cdot r^{n-1}$ 

Suku ke-8

$U_n = 4n - 2$

$U_8 = 4(8) - 2$

$= 32 - 2$

$= 30$

$S_n = \frac{n}{2} \cdot (a + U_n)$

$S_8 = \frac{8}{2} (2 + U_8)$

$= 4 (2 + 30)$

$= 4(32)$

$= 128$

2)  $U^2 = 108 \Rightarrow ar^2 = 108 \Rightarrow a = \frac{108}{r^2}$

$U^4 = 108 \Rightarrow ar^3 = 108$

Substitusikan

$ar^3 = 108$

$(\frac{108}{r^2})r^3 = 108$

$12r^2 = 108$

$r^2 = 108 : 12$

$r^2 = 9$

$r = 3$

Substitusikan nilai r.

$a = \frac{108}{r^2}$

$a = \frac{108}{3^2}$

$a = 12$

$U_n = ar^{n-1}$

$U_7 = 4 \cdot 3^{7-1}$

$U_7 = 4 \cdot 3^6$

$U_7 = 2916$

3) a = 8

b = 7

$U_n = a + (n-1)b$

$8 + (n-1)7$

$8 + 7n - 7$

$7n + 1$

$U_n = a + (n-1)b$

$U_9 = 8 + (9-1)7$

$U_9 = 8 + 8 \cdot 7$

$U_9 = 8 + 56$

$U_9 = 64$

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

$S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 8 + (6-1)7)$

$S_6 = 3(16 + 35)$

$S_6 = 3(51)$

$S_6 = 153$

Melysa Ayu  
fare E3

(20)

(1) a: 2

$$b = 6 - 2 = 4$$

$$\begin{aligned} U_n &= a + (n-1)b \\ &= 2 + (n-1)4 \\ &= 2 + 4n - 4 \\ &= 4n - 2 \end{aligned}$$

Suku ke-8

$$U_n = 4n - 2$$

$$\begin{aligned} U_8 &= 4(8) - 2 \\ &= 32 - 2 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$S_n = \frac{n}{2} \cdot (a + U_n)$$

$$S_8 = \frac{8}{2} (2 + U_8)$$

$$= 4 (2 + 30)$$

$$= 4 (32)$$

$$= 128$$

(b) 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512

$$U_n = a(r^{n-1})$$

$$U_8 = a(2^{8-1})$$

$$U_8 = 4(2^7)$$

$$U_8 = 4(2^7 + 2^7 + 2^7 + 2^7)$$

$$U_8 = 4(128)$$

$$U_8 = 512$$

2.  $U_2 = 12 \rightarrow ar = \frac{12}{r} \rightarrow a = \frac{12}{r}$

$$U_4 = 108 \rightarrow ar^3 = 108$$

Substitusikan

$$ar^3 = 108$$

$$\left(\frac{12}{r}\right) r^3 = 108$$

$$12r^2 = 108$$

$$r^2 = \frac{108}{12}$$

$$r^2 = 9$$

$$r = 3$$

Substitusikan nilai r

$$a = \frac{12}{r}$$

$$a = \frac{12}{3} = 4$$

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_7 = 4 \cdot 3^{7-1}$$

$$U_7 = 4 \cdot 2187$$

$$U_7 = 2196$$

$$3. a = 8$$

$$b = 7$$

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$= 8 + (n-1)7$$

$$= 8 + 7n - 7$$

$$= 7n + 1 \quad \checkmark \quad 5$$

$$b) U_n = a + (n-1)b$$

$$U_9 = 8 + (9-1)7$$

$$U_9 = 8 + 8 \cdot 7 \quad 5$$

$$U_9 = 8 + 56$$

$$U_9 = 64 \quad \checkmark$$

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

$$S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 8 + (6-1)7)$$

$$S_6 = 3 (16 + 35) \quad 5$$

$$S_6 = 3 (51)$$

$$S_6 = 3 (51)$$

$$S_6 = 153 \quad \checkmark$$

$$4. a = 400$$

$$b = 80$$

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

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 400 + (10-1)80)$$

$$S_{10} = 5 (2 \cdot 400 + 720)$$

$$S_{10} = 5 (800 + 720)$$

$$S_{10} = 5 (1520)$$

$$S_{10} = 7600 \quad \checkmark \quad 10$$

R 92 <sup>02/23</sup>/<sub>101</sub>

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

(26)

Nama = Nasyah Aulia Salsabilla

No. Absen = 26

Kelas = E-3

1. a. 2, 6, 10, 14, 18, ...

-  $b = 6 - 2 = 4$

$U_n = a + (n-1)b$   $U_n = 2 + 4n - 4$

$= 2 + (n-1)4$   $U_8 = 2 + 4(8) - 4$

$= 2 + 4n - 4$   $= 2 + 32 - 4 = 30$

b. 4, 8, 16, 32, 64, ...

-  $r = \frac{8}{4} = 2$

$U_n = ar^{n-1}$   $U_n = 4 \cdot 2^{n-1}$

$= 4 \cdot 2^{n-1}$   $U_8 = 4 \cdot 2^{8-1} = 4 \cdot 2^7 = 512$

2. Diket =  $U_2 = 12$

$U_4 = 108$

-  $U_2 = ar^{2-1} = ar = 12$   $U_n = ar^{n-1}$

$U_4 = ar^{4-1} = ar^3 = 108$   $U_7 = 4 \cdot 3^{7-1}$

$ar = 12$   $= 4 \cdot 3^6 = 2916$

$a = \frac{12}{r}$

$ar^3 = 108$

$\frac{12}{r} \cdot r^3 = 108$

$12 \cdot r^2 = 108$

$r^2 = \frac{108}{12} = 9$

$r = \sqrt{9} = 3$

$a = \frac{12}{r} = \frac{12}{3} = 4$

PEACE TO ACHIEVE GOAL

VISION

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

3.  $8 + 15 + 22 + 29 + \dots$

a.  $U_n = a + (n-1)b$        $b = 15 - 8 = 7$   
 $= 8 + (n-1)7$   
 $= 8 + 7n - 7$        $\nearrow 5$

b.  $U_n = 8 + 7n - 7$   
 $U_9 = 8 + 7(9) - 7$        $\nearrow 5$   
 $= 8 + 63 - 7 = 64$

c.  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 8 + (6-1)7)$   
 $= 3 (16 + 35)$        $\nearrow 5$   
 $= 3(51) = 153$

4. Diket =  $a = 400$   
 $b = 480 - 400 = 80$   
 Dit = tahun ke-10 = ?  
 Jawab =  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 400 + (10-1)80)$   
 $= 5 (800 + (9)80)$   
 $= 5 (800 + 720)$   
 $= 5 (1520) = 7600$  alat       $\nearrow 10$

$\nearrow 2 \frac{02}{01} / 23$

FACE TO ACHIEVE GOAL      VISION

Siti Aisyah  
34 / E-3

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

34

1 a. 2, 6, 10, 14, 18, ...

ID Rumus suku ke- $n$

ID Suku ke-8

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_n = 4n - 2$$

$$= 2 + (n-1)4$$

$$U_8 = 4 \cdot 8 - 2$$

$$= 2 + 4n - 4$$

$$= 30$$

$$U_n = 4n - 2$$

b. 4, 8, 16, 32, 64, ...

ID Rumus suku ke- $n$

ID Suku ke-8

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_8 = 2 \cdot 2^8$$

$$= 4 \cdot 2^{n-1}$$

$$= 2 \cdot 256$$

$$= 4 \cdot 2^n$$

$$= 512$$

$$2^n$$

$$= \frac{4}{2} \cdot 2^n$$

$$2$$

$$= 2 \cdot 2^n$$

2 ID Suku ke-6

$$U_2 = 12 \rightarrow ar^1 = 12 \rightarrow a = \frac{12}{r^1}$$

$$U_4 = 108 \rightarrow ar^3 = 108$$

~~$$ar^2 = 9$$~~

$$U_2 \cdot ar^1 = 12$$

$$a^3 = 12$$

$$U_7 = ar^6 = 4 \cdot 3^6$$

$$a = \frac{12}{3}$$

$$= 4 \cdot 729$$

$$= 2916$$



No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

3 a.  $a = 8$       c.  $S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$

$b = 15 - 8 = 7$        $S_6 = \frac{6}{2} (8 + 7(6)) + 1$

$U_n = a + (n-1)b$        $U_6 = 8 + 5(7)$

$= 8 + (n-1) \cdot 7$        $= 8 + 35$

$= 8 + 7n - 7$        $= 43$

$= 7n + 1$        $n = 153$

b.  $U_n = a + (n-1)b$

$U_9 = 8 + (9-1) \cdot 7$

$= 8 + 56$

$= 64$

4 Diket.  $a = 400$

$b = U_2 - U_1 = 400 - 480 = 80$

Ditanya. Produksi bahan ke 10?

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

$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 400 + (10-1)80)$

$= 5 (800 + (11)80)$

$= 5 (800 + 880)$

$= 5 (1680)$

$= 8.400 \text{ talat}$

83 02/23  
101

No. \_\_\_\_\_

Date: (12)

Nama: Eisa Dwi Darmayanti

Kelas: Fase E-3

No absen: 12

Barisan aritmatika 2, 6, 10, 14, 18

$$b = 6 - 2 = 4 \quad a = 2$$

$$U_n = a + (n-1)b \quad b = b - 2$$

$$= 2 + (n-1)4 \quad = 4,$$

$$= 2 + 4n - 4$$

$$= -2 + 4n$$

Suku ke-8

$$U_n = -2 + 4n$$

$$U_8 = -2 + 4(8)$$

$$= -2 + 32$$

$$= 30$$

b. Rumus suku ke-n

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$= 4 \cdot 2^{n-1}$$

$$= 4 \cdot 2^0$$

$$2^1$$

$$= \frac{1 \cdot 2^n}{2} = 2 \cdot 2^{n-1}$$

$$a = 4,$$

$$r = 8$$

$$4$$

$$= 2 //$$

Suku ke-8

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_8 = 4 \cdot 2^{8-1}$$

$$= 4 \cdot 2^7$$

$$= 4 \cdot 128$$

$$= 512 //$$

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

2. Diket:  $U_3 = 12$   $U_n = ar^{n-1}$

$U_4 = 108$   $U_7 = 4 \cdot 3^{7-1}$

$U_3 = ar^{2-1} = ar = 12$   $= 4 \cdot 3^6 = 2916$

$U_4 = ar^{4-1} = ar^3 = 108$

$ar = 12$

$a = 12$

$r$

$ar^3 = 108$

$12 \cdot r^3 = 108$

$r^3 = \frac{108}{12} = 9$

$r = \sqrt[3]{9} = 3$

$a = \frac{12}{r} = \frac{12}{3} = 4$

3.  $8 + 15 + 22 + 29 + \dots$

a.  $U_n = a + (n-1)b$   $b = 15 - 8 = 7$

$= 8 + (n-1)7$

$= 8 + 7n - 7$

b.  $U_n = 8 + 7n - 7$

$U_7 = 8 + 7(7) - 7$

$= 8 + 49 - 7 = 50$

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

$S_7 = \frac{7}{2} (2 \cdot 8 + (7-1)7)$

$= \frac{7}{2} (16 + 42)$

$= \frac{7}{2} (58)$

$= 7 \cdot 29 = 203$

**ESY**



## Lampiran 10: Hasil Posttest Kelas Fase E4 (Kelas Kontrol)

Vina  
Fare E4

1) a.  $u_n = a + (n-1)b$   
 $= 2 + (n-1)4$   
 $= 2 + 4n - 4$   
 $= 4n - 2$  ✓  
 $8 = 4(1) - 2$   
 $= 232 - 2$   
 $= 30$  ✓ f

b.  ~~$u_n = a + (n-1)b$   
 $= 4 + (n-1)4$   
 $= 4 + 4n - 4$   
 $= 4n$   
 $u_n = 2^2(n-1)$   
 $u_n = 2^2n - 2$~~   
 $u_n = 4 + (n-1)4$   
 $= 4 + 4n - 4$   
 $= 4n$  X

2) Dik. :  
 $u_3 = 12$   
 $u_5 = 108$  ✓  
 $u_5 : u_3 = 108 : 12$   
 $r^4 = 9$   
 $r = 3$  ✓  
 $u_7 = u_5 \cdot r^2 = 108 \cdot 3^2 = 972$  X 3

3) a.  $a = 8$   
 $b = 7$   
 $u_n = a + (n-1)b$   
 $= 8 + (n-1)7$   
 $= 8 + 7n - 7$   
 $= 7n + 1$  ✓ 5

b.  $u_n = 8 + (n-1)7$   
 $= 8 + 7n - 7$   
 $= 7n + 1$  ✓  
 $8, 15, 22, 29$   
 $\frac{8 + 29}{2} = r + 7$   
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_6 = \frac{6}{2} (2 \cdot 8 + (6-1)7)$   
 $= 3 (16 + 35)$   
 $= 3 \cdot 51$   
 $= 153$  }

4)  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $\frac{10}{2} (2 \cdot 100 + (10-1)80)$   
 $= 5 (200 + 720)$   
 $= 5 \cdot 920$   
 $= 4600$  ✓ 10

A 68 <sup>02/01/21</sup>

Dipindai dengan CamScanner

Susu Owi M.  
33

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

---

1 a) Barisan aritmatika 2, 6, 10, 14, 18, ...

$U_n = a + (n-1)b = 5$        $-U_n = a + (n-1)b = 3$

$U_8 = 2 + (8-7)4 = 6$        $= 2 + (n-1)4$

$= 2 + 2 \cdot (4) = 10$        $= 2 + 3n - 3$

$= 2 + 28 = 30$        $U_n = 3n - 1$

---

b)  $U_n = a \cdot r^{n-1}$

$U_n = 4 \times 2^{n-1}$       5

$U_n = a \cdot r^{n-1}$

$U_8 = 4 \cdot (2)^{8-1}$       5

$U_8 = 4 \cdot (2)^7$

$= 4 \cdot 128$       5

$= 512$

---

2  $U_n = a \cdot r^{n-1}$        $U_2 = a \cdot r^{2-1}$

$U_4 = a \cdot r^{4-1}$        $12 = a \cdot r$       5

$108 = a \cdot r^3$        $U_7 = \dots ?$

$108 = a \cdot r^3$

$12 = 4 \cdot r$       5

$3 = r$

---

3 a.  $a = 8$       b.  $U_n = a + (n-1)b$       c.  $S_n = \frac{n}{2}(a+U_n)$

$b = 15 - 8 = 7$        $U_9 = 8 + (9-1)7$        $\frac{6(8+66)}{2} + 1$

$U_n = a + (n-1)b$        $U_9 = 8 + 56$        $= 3(51)$

$U_n = 8 + (n-1)7$        $U_9 = 66$        $S_6 = 153$

$U_n = 8 + 7n - 7$

$U_n = 7n + 1$

**BCA**

Naysa Amarta - F.

E-9 / 25

No.:

Date:

1. a. 2, 6, 10, 14, 18 ... suku ke- $n$  + 8

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_n = 2 + (n-1)4$$

$$u_8 = 2 + (8-1)4$$

$$= 2 + 4n - 4$$

$$u_8 = 2 + 28$$

$$u_n = 4n - 2$$

$$u_8 = 30$$

b. 4, 8, 16, 32, 64 ... suku ke- $n$  + 1

$$r = \frac{8}{4}$$

$$u_n = a \cdot r^{n-1}$$

$$= 2$$

$$= 4 \cdot 2^{8-1}$$

$$= 4 \cdot 2^7$$

b.  $u_n$ :

$$= 4 \cdot 128$$

$$= 512$$

2. 8 + 15 + 22 + 29 + ...

a.  $a = 8$

c.  $S_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$

$$b = 15 - 8 = 7$$

$$S_6 = \frac{6}{2} (8 + 7(6) + 1)$$

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$S_6 = 3(8 + 42 + 1)$$

$$u_n = 8 + (n-1)7$$

$$S_6 = 3(51)$$

$$u_n = 8 + 7n - 7$$

$$S_6 = 153$$

$$u_n = 7n + 1$$

b.  $u_n = a + (n-1)b$ 

$$u_9 = 8 + (9-1)7$$

$$u_9 = 8 + 56$$

$$u_9 = 64$$

Ferry Riswandi

B-4  
16/15

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

1

$$A. u_n = a + (n-1)b \quad | \quad u_8 = 2 + (8-1)4$$

$$= 2 + (n-1)4 \quad | \quad = 2 + 28 = 30$$

$$= 2 + 4n - 4$$

$$= 2 + 4n - 4$$

B.  $u_n = ar^{n-1}$

$$= 4 \cdot 2^{8-1}$$

$$= 4 \cdot 2^7$$

$$= 512$$

2

$$u_2 = u_2 = 12, u_4 = 108, u_7 =$$

$$u_2 = a \cdot r^{2-1} = 12 \quad | \quad r^3 = \frac{108}{12} \quad | \quad r^2 = 9$$

$$u_4 = a \cdot r^{4-1} = 108 \quad | \quad r = 3$$

$$a \cdot r^{n-1} \quad | \quad u_7 = a \cdot r^{7-1}$$

$$a \cdot r^3 = 108 \quad | \quad = 4 \cdot 3^6$$

$$a \cdot 3^3 = 108 \quad | \quad = 4 \cdot 729$$

$$27a = 108 \quad | \quad = 2.916$$

$$a = 4$$

3

A.  $a = 8$

$$b = 15 - 8 = 7$$

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_n = 8 + (n-1)7$$

$$u_n = 8 + 7n - 7$$

$$u_n = 7n + 1$$

B.  $u_n = a + (n-1)b$

$$u_9 = 8 + (9-1)7$$

$$u_9 = 8 + 56$$

$$u_9 = 64$$

You'll never know till you have tried



## Bunga melalui

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	1 a	Barisan aritmatika	
<input type="checkbox"/>		2, 6, 10, 14, 18	Kuma sika ke-n --- ?
<input type="checkbox"/>		+4 +4 +4 +4	
<input type="checkbox"/>		$u_n = a + (n-1)b$	
<input type="checkbox"/>		$u_8 = 2 + (8-1)4$	
<input type="checkbox"/>		$= 2 + (7)4$ S	
<input type="checkbox"/>		$= 2 + 28$ /	
<input type="checkbox"/>		$= 30$	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	b	4, 8, 16, 32, 64	Kuma sika ke-n --- ?
<input type="checkbox"/>		$u_n = ar^{n-1}$ /	
<input type="checkbox"/>		$u_4 = 4 \cdot 2^{4-1}$	
<input type="checkbox"/>		$u_4 = 4 \cdot 2^3$ S	
<input type="checkbox"/>		$= 4 \times 128$ /	
<input type="checkbox"/>		$= 512$	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	2.	$ar^1, r^2 = 108$	$u_7 = \dots ?$
<input type="checkbox"/>		$12, r^2 = 108$	
<input type="checkbox"/>		$r^2 = 108$	
<input type="checkbox"/>		12 S	
<input type="checkbox"/>		$r^2 = 9$	
<input type="checkbox"/>		$r = \sqrt{9}$ /	
<input type="checkbox"/>		$r = 3$	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	3.	a. $u_n = a + (n-1)b$	b. $u_n = a + (n-1)b$
<input type="checkbox"/>		$u_n = 8 + (n-1)7$	$u_9 = 8 + (9-1)7$
<input type="checkbox"/>		$u_n = 8 + 7n - 7$	$u_9 = 8 + 56$
<input type="checkbox"/>		$= 7n + 1$ /	$u_9 = 64$ /
<input type="checkbox"/>			S
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

To be a winner, all you need is to give all you have



Nama : Aoka Fahma Ferdiana Putri  
Kelas : E-4

No. \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

1. a.  $2, 6, 10, 14, 18, \dots$  suku ke- $n$  t 8  
 $+4 \quad +4 \quad +4 \quad +4$

b.  $Un = a + (n-1)b$      $Un = a + (n-1)b$   
 $U_8 = 2 + (8-1)4$      $U_8 = 2 + (8-1)4$   
 $= 2 + 4n - 4$      $U_8 = 2 + 28$   
 $Un = 4n - 2$      $U_8 = 30$

b.  $4, 8, 16, 32, 64, \dots$  suku ke- $n$  t 8  
 $\times 2 \times 2 \quad \times 2 \times 2$

a.  $Un = ar^{n-1}$      $Un = ar^{n-1}$      $r = \frac{8}{4} = 2$   
 $U_8 = 4 \cdot 2^{8-1}$      $= 4 \cdot 2^{7}$   
 $= 4 \cdot 2^7$   
 $= 4 \cdot 128$   
 $= 512$

2. Diket =  $U_2 = n$      $a + b = 10$   
 $U_4 = 100$      $a + 3b = 100$

a.  $a \cdot r^{n-1}$     b.  $U_2 = a \cdot r^{2-1}$   
 $a \cdot r^3 = 100$      $= 4 \cdot 2^{3-1}$   
 $a \cdot 3^3 = 100$      $= 4 \cdot 2^2$   
 $27a = 100$      $= 4 \cdot 4$   
 $a = \frac{100}{27}$      $= 16$

$a = 4$

**Lampiran 11:** *Foto Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Berkirim Salam dan Soal*



**Lampiran 12: Foto Mengerjakan Soal Posttest**