

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Terjemahan Bahasa Asing

BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAHAN
I	<p>قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُعْنِي الْآيَاتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ</p>	4	<p>Artinya: Katakanlah (Nabi Muhammad), “Perhatikanlah apa saja yang ada di langit dan di bumi!” Tidaklah berguna tanda-tanda (kebesaran Allah) dan peringatan-peringatan itu (untuk menghindarkan azab Allah) dari kaum yang tidak beriman.</p>

Lampiran 2. Modul Ajar

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

Nama Penyusun	Halidah
Nama Sekolah	MA Plus Raudhatussuyubban
Fase/Kelas	E/X (Sepuluh)
Alokasi Waktu	3 JP x 30 menit (2 pertemuan)
Domain	Bilangan
Capaian Pembelajaran	<p>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. Mereka dapat menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel, sistem pertidaksamaan linear dua variabel, persamaan dan fungsi kuadrat dan persamaan dan fungsi eksponensial dalam menyelesaikan masalah. Mereka dapat menentukan perbandingan trigonometri dan memecahkan masalah yang melibatkan segitiga siku-siku. Mereka juga dapat menginterpretasi dan membandingkan himpunan data berdasarkan distribusi data, menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki hubungan data numerik, dan mengevaluasi laporan berbasis statistika. Mereka dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk, dan konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas.</p>
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian barisan aritmatika • Menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika • Menjelaskan pengertian deret aritmatika • Menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika

Glosarium	Barisan, Barisan Aritmatika, Deret, Deret Aritmatika, Suku, Suku Pertama, Beda.
Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> • Susanto, dicky & dkk. 2021. Matematika SMA/MA Kelas X. Jakarta :Kemendikbudristek Dikti
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Memahami operasi dasar aritmatika. ❖ Memahami konsep bilangan bulat dan pecahan. ❖ Mengetahui konsep pola bilangan
Profil Pelajar Pancasila	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bernalar Kritis: Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan barisan dan deret aritmatika. ❖ Kreatif: Berdasarkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan barisan dan deret aritmatika. ❖ Gotong Royong: siswa bekerja sama dalam kelompoknya untuk berbagi informasi yang dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan barisan dan deret aritmatika.
Sarana Prasarana & Media Pembelajaran yang Digunakan	Laptop, Proyektor, Internet, HP, Papan Tulis, dan Spidol
Target Siswa	Reguler/ Tipikal
Moda Pembelajaran	Tatap Muka
Model Pembelajaran	<i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i>
Materi Ajar & Sumber Belajar	Slide Presentasi, LKPD, dan Buku Paket
Asesmen	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Asesmen Kelompok: Performa dalam presentasi hasil
Pemahaman Bermakna	Pemecahan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari
Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apakah barisan bilangan merupakan barisan aritmatika? ❖ Perbedaan barisan dan deret?

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Ke-1

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran. ❖ Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Guru melakukan kegiatan apersepsi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Fase 1: Konstruktivisme</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memulai dengan memberikan contoh dari kehidupan sehari-hari yang terkait dengan barisan aritmetika. <p>“ Pada sebuah stadion terdapat susunan kursi yang disusun secara bertingkat. Pada baris pertama terdapat 15 kursi, baris kedua terdapat 18 kursi, dan pada baris ketiga terdapat 21 kursi. Penambahan kursi untuk tiap barisnya yaitu 3 buah kursi. Jika pada stadion tersebut terdapat 20 baris, berapa banyak kursi pada baris ke 20?”</p> <p>Fase 2: Inquiry</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta siswa untuk berpikir secara mandiri atau berdiskusi dengan teman untuk menemukan konsep barisan ❖ Siswa diminta untuk mencari solusi atas permasalahan tersebut. <p>Fase 3: Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan beberapa pertanyaan pemandu untuk membantu siswa memahami konsep barisan aritmatika: 	<p>10 Menit</p> <p>10 Menit</p> <p>5 Menit</p>

	<p>a. “Bagaimana hubungan antara suku pertama dan suku-suku berikutnya?”</p> <p>b. “Bagaimana cara kita menentukan suku ke- n dalam barisan ini?”</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait kesulitan yang mereka hadapi selama diskusi. <p>Fase 4: Masyarakat Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil untuk mengerjakan LKPD. ❖ Guru meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan. ❖ Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok. ❖ Peserta didik diarahkan berdiskusi langsung dengan kelompoknya, mencermati dan mengerjakan LKPD yang sudah dibagikan. <p>Fase 5: Pemodelan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok menyampaikan kesimpulan hasil diskusi. ❖ Guru memberikan model konkret kepada peserta didik tentang bagaimana konsep barisan dan deret aritmetika diterapkan dalam konteks nyata. <p>“Jika seorang siswa menabung Rp5.000 setiap hari, maka jumlah total uang setelah satu hari adalah Rp5.000, setelah dua hari Rp10.000, setelah tiga hari Rp15.000, dan seterusnya. Jumlah uang ini membentuk barisan aritmetika dengan suku pertama Rp5.000 dan beda (penambahan) sebesar Rp5.000 setiap hari.”</p> <p>Fase 6: Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta peserta didik untuk merenungkan proses pembelajaran yang 	<p>25 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>10 Menit</p>
--	--	---

	<p>mereka alami dengan menanyakan beberapa pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> “Apa yang kalian pelajari tentang barisan aritmetika hari ini?” “Bagaimana penerapan konsep barisan aritmetika dalam kehidupan sehari-hari?” <p>Fase 7: Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menilai pemahaman siswa dengan mengamati aktivitas diskusi kelompok serta memeriksa presentasi hasil kerja peserta didik. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk pertemuan berikutnya. ❖ Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam 	10 menit

Pertemuan Ke-2

Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru mengucapkan salam dan mempersilahkan siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. ❖ Guru menanyakan kesiapan peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik. ❖ Guru melakukan kegiatan apersepsi: guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Fase 1: Konstruktivisme</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memulai dengan memberikan contoh masalah nyata terkait dengan deret aritmetika. <p>“ Di sebuah aula terdapat kursi yang disusun. Pada barisan pertama terdapat 12 kursi, barisan kedua 16 kursi, barisan ketiga 20 kursi, dan seterusnya dengan tambahan 4 kursi untuk setiap baris selanjutnya. Jika aula tersebut terdapat</p>	10 Menit

	<p>15 baris kursi. Berapa jumlah semua kursi yang ada di aula tersebut?”</p> <p>Fase 2: Inquiry</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta siswa mengidentifikasi pola masalah yang diberikan dan melakukan investigasi untuk menemukan masalah. ❖ Guru memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mencoba berbagai pendekatan dalam penyelesaian masalah. <p>Fase 3: Bertanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan beberapa pertanyaan pemandu untuk membantu peserta didik berpikir lebih dalam: <ul style="list-style-type: none"> a. “Bagaimana cara penyelesaian masalah dari soal tersebut?” ❖ Guru mendorong peserta didik untuk bertanya terkait konsep deret aritmetika. <p>Fase 4: Masyarakat Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil untuk mengerjakan LKPD. ❖ Guru meminta peserta didik duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan. ❖ Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok. ❖ Peserta didik diarahkan berdiskusi langsung dengan kelompoknya, mencermati dan mengerjakan LKPD yang sudah dibagikan. <p>Fase 5: Pemodelan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta perwakilan dari setiap kelompok menyampaikan kesimpulan hasil diskusi. ❖ Guru memberikan model konkret kepada peserta didik tentang bagaimana konsep deret aritmetika digunakan dalam konteks lain. <p>“Sebuah rak memiliki susunan</p>	<p>10 Menit</p> <p>5 Menit</p> <p>25 Menit</p> <p>5 Menit</p>
--	---	---

	<p>bertingkat, di mana setiap tingkat memiliki jumlah roti atau makanan yang lebih banyak dari tingkat sebelumnya. Jika tingkat pertama memajang 5 roti, tingkat kedua memajang 8 roti, tingkat ketiga memajang 11 roti, dan seterusnya, jumlah total roti di seluruh rak dapat dihitung sebagai deret aritmetika.”</p>	5 Menit
	<p>Fase 6: Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru meminta peserta didik untuk merenungkan proses pembelajaran yang mereka alami dengan menanyakan beberapa pertanyaan: <ol style="list-style-type: none"> a. “Bagaimana pemahaman kalian tentang deret aritmetika setelah menyelesaikan masalah sebelumnya?” <p>Fase 7: Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menilai pemahaman siswa dengan mengamati aktivitas diskusi kelompok, kemampuan mereka menyampaikan ide dan kreativitas dalam menyusun solusi serta memeriksa presentasi hasil kerja peserta didik. 	10 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk pertemuan berikutnya. ❖ Guru menutup pembelajaran dengan memberi salam 	10 menit

C. REFLEKSI GURU DAN SISWA

REFELEKSI GURU	
•	Apakah pembelajaran yang saya lakukan sudah sesuai dengan apa yang saya rencanakan?
•	Bagian rencana pembelajaran manakah yang sulit dilakukan?
•	Apa yang dapat saya lakukan untuk mengatasi hal tersebut?
•	Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran

•	Apa kesulitan yang dialami oleh siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran
•	Apa yang akan saya lakukan untuk membantu mereka?
REFLEKSI SISWA	
•	Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
•	Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
•	Kepada siapa kamu akan meminta bantuan untuk memahami pelajaran ini?
•	Jika kamu diminta memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?

D. ASESMEN DAN TEKNIK PENILAIAN

1. Asesmen Formatif

- Soal terdapat di LKPD (Kelompok)

LAMPIRAN

Lampiran 1: BAHAN BACAAN GURU DAN SISWA

Barisan dan Deret Aritmatika

A. Barisan Aritmatika

Perhatikan masalah berikut ini:

Pada sebuah stadion terdapat susunan kursi yang disusun secara bertingkat.

Pada baris pertama terdapat 15 kursi, baris kedua terdapat 18 kursi, dan pada baris ketiga terdapat 21 kursi. Penambahan kursi untuk tiap barisnya yaitu 3 buah kursi. Jika pada stadion tersebut terdapat 20 baris, berapa banyak kursi pada baris ke 20?

Dari masalah di atas kita mengetahui bahwa:

- Pada baris pertama terdapat 15 kursi bisa kita sebut sebagai suku pertama
- Pada baris kedua terdapat 18 kursi: suku kedua
- Pada baris ketiga terdapat 21 kursi: suku ketiga
- Penambahan kursi untuk tiap barisnya yaitu 3 buah kursi bisa kita sebut sebagai beda

Bagaimana menentukan kursi pada baris ke 20?

1. kita bisa menghitung nya dengan cara menambahkan 3 untuk setiap barisnya.

Kita sudah tahu baris pertama, kedua, dan ketiga selanjutnya

- Tambahkan baris ketiga dengan 3 kursi maka hasilnya baris keempat yaitu 24
- Tambahkan baris keempat dengan 3 maka hasil nya baris kelima yaitu 27
- dan seterusnya sampai baris ke 20.

2. Kita bisa menggunakan konsep barisan aritmetika. Untuk menggunakan konsep barisan aritmetika kita pahami dulu konsep berikut ini:

Definisi

Barisan Aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda, dinotasikan “b” memenuhi pola berikut.

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{(n-1)}$$

n adalah bilangan asli sebagai nomor suku, un adalah suku ke-n

Berdasarkan definisi di atas maka diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut. $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, \dots, u_n$ Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh $U_1 = a$

$$U_2 = U_1 + (2-1)b$$

$$U_3 = U_1 + (3-1)b$$

$$U_4 = U_1 + (4-1)b$$

...

$$U_n = U_1 + (n-1)b$$

Sifat-1

Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, \dots, U_n$ merupakan suku-suku barisan aritmetika.

Rumus suku ke-n dari barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

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

$a = U_1$ adalah suku pertama barisan aritmetika

b adalah beda barisan aritmetika

Dari permasalahan di atas tadi maka:

Penyelesaian:

$$U_1 = a = 15$$

$$U_2 = 18$$

$$U_3 = 21$$

$$b = 3$$

$$n = 20$$

Dengan menggunakan rumus: $U_n = a + (n - 1)b$ maka:

$$U_{20} = a + (n - 1)b$$

$$U_{20} = 15 + (20 - 1)3$$

$$U_{20} = 15 + 19 \times 3$$

$$U_{20} = 15 + 57$$

$$U_{20} = 72$$

Jadi, banyak kursi pada baris ke 20 yaitu 72 kursi.

B. Deret Aritmetika

Perhatikan masalah berikut ini:

Di sebuah aula terdapat kursi yang disusun. Pada barisan pertama terdapat 12 kursi, barisan kedua 16 kursi, barisan ketiga 20 kursi, dan seterusnya dengan tambahan 4 kursi untuk setiap baris selanjutnya. Jika aula tersebut terdapat 15 baris kursi. Berapa jumlah semua kursi yang ada di aula tersebut?

Dari masalah di atas kita mengetahui bahwa:

- Pada baris pertama terdapat 12 kursi bisa kita sebut sebagai suku pertama
- Pada baris kedua terdapat 16 kursi: suku kedua
- Pada baris ketiga terdapat 20 kursi: suku ketiga
- Penambahan kursi untuk tiap barisnya yaitu 4 buah kursi bisa kita sebut sebagai beda

Bagaimana menentukan banyak kursi yang ada di aula tersebut?

1. kita bisa menghitungnya dengan cara manual
 - a. Pertama menambahkan 4 kursi untuk setiap barisnya.

Kita sudah tahu baris pertama, kedua, dan ketiga selanjutnya

- Tambahkan baris ketiga dengan 4 kursi maka hasilnya baris keempat yaitu 24
 - Tambahkan baris keempat dengan 4 maka hasilnya baris kelima yaitu 28
 - dan seterusnya sampai baris ke 15.
- b. Kedua, kita tambahkan semua kursi yang ada di baris pertama sampai baris ke 15.

$12 + 16 + 20 + 24 + 28 + \dots$ sampai baris ke 15

2. Kita bisa menggunakan konsep barisan aritmetika. Untuk menggunakan konsep deret aritmetika kita pahami dulu konsep berikut ini:

Definisi

Deret aritmetika adalah barisan jumlah n suku pertama barisan aritmetika, $S_1, S_2, S_3, \dots, S_{(n-1)}, S_n$ dengan

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{(n-1)} + U_n$$

Untuk menentukan jumlah n suku pertama, ditentukan rumus berikut:

$$S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{n-1} + u_n \dots \dots \dots (1)$$

Persamaan 1) diubah menjadi

$$S_n = u_n + u_{(n-1)} + \dots + u_3 + u_2 + u_1 \dots \dots \dots (2)$$

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dan (2), diperoleh:

$$S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{(n-1)} + u_n$$

$$S_n = u_n + u_{(n-1)} + \dots + u_3 + u_2 + u_1$$

+

$$2S_n = (u_1 + u_n) + (u_{2-1} + u_n) + \dots + (u_1 + u_n)$$

$$2S_n = (u_1 + u_n) + (u_1 + u_n) + \dots + (u_1 + u_n)$$

$$2S_n = (u_1 + u_n) \times n$$



$$s_n = \left(\frac{U_1 + U_n}{2}\right) n$$

Atau:

$$s_n = \frac{1}{2} (u_1 + u_n) n$$

$$s_n = \frac{1}{2} (u_1 + ((u_1 + b(n-1)))n$$

$$s_n = \frac{1}{2} (2u_1 + b(n-1)n$$

$$s_n = \frac{n}{2} (2u_1 + (n-1)b)$$

$$\text{atau } s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$$

Atau, Dengan substitusikan rumus suku ke-n ($U_n = a + (n-1)b$), maka diperoleh rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika yang lain sebagai berikut:

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

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

Sifat-2

$S_n = u_1 + u_2 + u_3 + u_4 + \dots + u_{(n-1)} + u_n$ merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmetika, $s_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ atau $S_n = \frac{n}{2} \times (a + U_n)$

Dari permasalahan di atas tadi maka:

Penyelesaian:

$$U_1 = a = 12$$

$$U_2 = 16$$

$$U_3 = 20$$

$$b = 4$$

$$n = 15$$

Dengan menggunakan rumus: $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ maka:

$$S_{15} = \frac{15}{2} (2 \times 12 + (15-1)4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (24 + 14 \times 4)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (24 + 56)$$

$$S_{15} = \frac{15}{2} (80)$$

$$S_{15} = 15 \times 40$$

$$S_{15} = 600$$

Jadi, jumlah kursi yang ada di aula tersebut ada 600 kursi.

Lampiran 3: LEMBAR KERJA SISWA (LKPD)

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK		
PERTEMUAN KE-1		
Tujuan Pembelajaran:	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menjelaskan pengertian barisan aritmatika • Siswa dapat menentukan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika 	
Kelompok:		
Nama Anggota Kelompok:	1.
	2.
	3.
	4.

Petunjuk:

1. Isilah kelompok dan nama pada tempat yang sudah disediakan
2. Baca dan pahami permasalahan yang disajikan dalam LKPD ini, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
3. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, silahkan tanyakan pada guru.

Permasalahan 1:

Andy adalah seorang siswa kelas 10 yang sedang menabung untuk membeli ponsel baru. Ia mulai menabung dengan menyisihkan Rp20.000 pada bulan pertama. Setiap bulan berikutnya, ia menambah tabungannya sebesar Rp5.000 dari jumlah minggu sebelumnya. Berapa uang yang ditabung siswa tersebut pada bulan ke-12?

Permasalahan 2:

Di sebuah kelas seni, siswa belajar menggambar selama beberapa bulan. Setiap bulan, jumlah lukisan yang berhasil diselesaikan oleh seorang siswa bernama Rina bertambah secara teratur. Pada bulan ketiga, Rina telah menyelesaikan 15 lukisan, dan pada bulan ketujuh, lukisan yang diselesaikannya mencapai 27 lukisan.

- a. Tentukan berapa beda jumlah lukisan yang diselesaikan Rina setiap bulan.
- b. Jika Rina terus melukis dengan pola yang sama, berapakah lukisan yang akan diselesaikan pada bulan kelima?

LEMBAR KERJA SISWA KELOMPOK PERTEMUAN KE-2		
Tujuan Pembelajaran:	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menjelaskan pengertian deret aritmatika • Siswa dapat menentukan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika 	
Kelompok:		
Nama Anggota Kelompok:	5.
	6.
	7.
	8.

Petunjuk:

1. Isilah kelompok dan nama pada tempat yang sudah disediakan
2. Baca dan pahami permasalahan yang disajikan dalam LKPD ini, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
3. Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, silahkan tanyakan pada guru.

Permasalahan 1:

Sebuah taman bermain mencatat jumlah pengunjung setiap bulan. Pada bulan pertama, terdapat 50 pengunjung. Setiap bulan, jumlah pengunjung bertambah 10 orang. Berapa total pengunjung yang datang ke taman tersebut setelah 1 tahun?

Permasalahan 2:

Sebuah keluarga memiliki pengeluaran bulanan yang membentuk deret aritmetika. Pada bulan pertama, pengeluaran mereka adalah Rp1.500.000, dan setiap bulan pengeluaran meningkat sebesar Rp200.000. Jika keluarga tersebut ingin mengetahui total pengeluaran mereka setelah 8 bulan, berapakah total pengeluaran tersebut?

Lampiran 4: Rancangan Asesmen

Rubrik Penilaian Sikap

Aspek yang dinilai	Deskripsi	Penskoran
Bergotong-royong	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima dan melaksanakan tugas serta peran dalam berkelompok • Memahami informasi dan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami • Berkomunikasi dan saling menghargai antar pendapat orang lain 	4 = Jika ketiga aspek terpenuhi 3 = jika 2 aspek yang terpenuhi 2= jika hanya 1 aspek terpenuhi 1= jika tidak ada aspek yang terpenuhi
Bernalar Kritis	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan apa yang sedang dipikirkan secara sistematis • Memberikan alasan dalam menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan • Mengajukan pertanyaan jika dirasa belum paham 	4 = Jika ketiga aspek terpenuhi 3 = jika 2 aspek yang terpenuhi 2= jika hanya 1 aspek terpenuhi 1= jika tidak ada aspek yang terpenuhi
Kreatif	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan dan menyelesaikan tugas tepat waktu • Berani mencoba dan menghadapi situasi baru • Mengungkapkan ide baru dan tindakan nyata 	4 = Jika ketiga aspek terpenuhi 3 = jika 2 aspek yang terpenuhi 2= jika hanya 1 aspek terpenuhi 1= jika tidak ada aspek yang terpenuhi

Pedoman Penskoran:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{skor Maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Sangat Baik :Nilai 91 – 100

Baik :Nilai 83 – 90

Cukup :Nilai 75 – 82

Perlu Bimbingan :Nilai < 75

Asesmen Formatif

a. Asesmen Formatif

Rubrik Asesmen LKPD (Kelompok)

Aspek yang dinilai	Skor yang diberikan			
	0	1	2	3
Memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Tidak memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Hanya sedikit memahami kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami setengah dari kegiatan dari permasalahan dalam LKPD	Memahami seluruh kegiatan dari permasalahan dalam LKPD
Kontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Tidak berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	Kurang berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok	berkontribusi dalam penyelesaian LKPD kelompok, namun tidak secara keseluruhan	berkontribusi secara penuh dalam penyelesaian LKPD kelompok
Menuliskan data hasil penyelesaian LKPD	Tidak menuliskan hasil penyelesaian LKPD	menuliskan hasil penyelesaian LKPD tetapi salah	menuliskan hasil penyelesaian LKPD namun kurang tepat	Menuliskan hasil penyelesaian LKPD dengan tepat

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)

TP: Menyatakan rumus suku ke- n dan jumlah suku ke- n

Kriteria Ketuntasan	Belum muncul	Muncul sebagian kecil	Sudah muncul di sebagian besar	Terlihat pada keseluruhan
Bobot	1	2	3	4
1. Menjelaskan konsep barisan aritmatika				
2. Menyatakan rumus suku ke-n suatu barisan aritmatika				
3. Menjelaskan konsep deret aritmatika				
4. Menyatakan rumus jumlah n suku pertama suatu deret aritmatika				
5. Menyatakan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika				

$$Skor = \frac{Skor\ perolehan}{20} \times 100$$

Interval	Kriteria	Intervensi
0 – 40 %	Belum mencapai tujuan	Remedial di seluruh bagian
41 – 65 %	Belum mencapai tujuan	Remedial di bagian yang diperlukan
66 – 85 %	Sudah mencapai tujuan	Tidak Perlu Remedial
86 – 100%	Sudah mencapai tujuan	Perlu pengayaan atau tantangan lebih
KKTP: 66 – 85%		

Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrumen Soal

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIKA SISWA (PRETEST)**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
1	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari suatu deret aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari deret aritmatika jika diketahui suku pertama dan beda nya	Rudi memiliki celengan yang Ia isi setiap bulan. Pada bulan pertama, Ia menabung Rp. 25.000,00 dan setiap bulan Ia menambah Rp. 3.000,00 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Berapakah total uang yang ditabung Rudi selama 1 tahun?
2	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan jumlah suku nya	Selama 25 hari, Karina berhasil mengumpulkan kaleng bekas sebanyak 5.500 kaleng. Jika jumlah kaleng yang Ia kumpulkan setiap harinya membentuk suatu barisan aritmatika dan pada hari pertama Ia hanya berhasil mengumpulkan 30 kaleng, maka pada hari terakhir Ia mengumpulkan kaleng sebanyak?

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
3	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan beda	Seorang karyawan baru menerima gaji sebesar Rp. 3.500.000,00 pada tahun pertama. Setiap tahun, gajinya naik sebesar Rp. 130.000,00. Tentukan besar gaji yang diterima karyawan tersebut pada tahun ke-8 bekerja!
4	Siswa dapat menentukan beda dari suatu barisan aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan beda dari suatu barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan suku tertentu	Pak Dedi adalah peternak ayam yang ingin meningkatkan jumlah ayam ternakannya setiap bulan. Pada bulan pertama, Pak Dedi memiliki 15 ekor ayam. Setiap bulan berikutnya, Ia menambah jumlah ayam dengan jumlah yang sama. Pada bulan kelima, jumlah ayam nya 35 ekor. Berapa ekor ayam yang ditambahkan Pak Dedi setiap bulan?

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
5	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari deret aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n jika diketahui suku pertama, kedua, dan ketiga	Seorang pengusaha rumah tangga memproduksi kue dalam jumlah bertambah setiap harinya. pada hari pertama Ia membuat 12 kue, pada hari kedua 18 kue dan pada hari ketiga 24 kue, dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Tentukan jumlah kue yang diproduksi pengusaha tersebut selama 14 hari!

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN TES KEMAMPUAN LITERASI
MATEMATIKA SISWA (POSTEST)**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
1	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n suatu deret aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n deret aritmatika jika diketahui suku pertama dan bedanya	Reyhan menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp. 50.000,00, dan setiap bulan ia menambah Rp. 5.000,00 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Besar Tabungan anak tersebut selama dua tahun yaitu?
2	Siswa dapat menentukan suku ke-n suatu barisan aritmatika	1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan jumlah sukunya	Selama 30 hari Jaemin berhasil mengumpulkan telur ayam sebanyak 15.000 butir. Jika banyak telur ayam yang dapat ia kumpulkan pada setiap harinya membentuk suatu barisan aritmatika dan pada hari pertama ia hanya mendapatkan 20 butir telur, maka

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
				pada hari terakhir ia mendapatkan telur sebanyak...butir
3	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan suku ke-n dari barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan beda nya	Pada bulan Januari Jeno bekerja di PT. PERTAMINA. Dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp. 4.000.000,00 dan setiap tahun gaji Jeno akan bertambah sebesar Rp. 140.000,00. Berapakah besar gaji Jeno dapatkan di tahun ke 4 bulan Desember?
4	Siswa dapat menentukan beda dari suatu barisan aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan beda dari suatu barisan aritmatika jika diketahui suku pertama dan suku tertentu	Aris adalah seorang pelari yang mengikuti program Latihan lari jarak jauh. Pada hari pertama, Aris berlari 2 kilometer. Setiap harinya, Aris meningkatkan jarak tempuh larinya dengan jarak yang sama. Pada hari keempat, Aris berlari sejauh 8

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Literasi Matematika	Indikator Soal	Bentuk Soal
				kilometer. Berapa kilometer tambahan yang ditempuh Aris setiap hari?
5	Siswa dapat menentukan jumlah suku ke-n dari suatu deret aritmatika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan situasi matematika 2. Menerapkan matematika 3. Menafsirkan matematika 	Siswa dapat menentukan Jumlah suku ke-n jika diketahui suku pertama, kedua, dan ketiga	Sebuah usaha catering memproduksi 200 porsi makanan pada minggu pertama. Pada minggu kedua memproduksi 230 porsi, pada minggu ketiga memproduksi 260 porsi dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Berapakah porsi makanan yang diproduksi selama 16 minggu?

Lampiran 4. Kunci Jawaban Pretest

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Matematika Siswa (Pretest)

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
1.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 25.000$ $b = 3.000$ Ditanya: $1 \text{ tahun} = 12 \text{ bulan} = S_{12} = \dots ?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2 \times 25.000 + (12 - 1)3.000)$ $S_{12} = 6(50.000 + 11 \times 3.000)$ $= 6(50.000 + 33.000)$ $= 6(83.000)$ $= 498.000$
	Menafsirkan matematika	Jadi, total uang yang ditabung Rudi selama 1 tahun adalah Rp 498.000,00
2.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 30$ $n = 25$ $S_n = 5.500$ Ditanya: $U_n = \dots ?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
		$5.500 = \frac{25}{2}(30 + U_n)$ $5.500 \times 2 = 25(30 + U_n)$ $1.100 = 25(30 + U_n)$ $\frac{1.100}{25} = 30 + U_n$ $440 = 30 + U_n$ $440 - 30 = U_n$ $410 = U_n$
	Menafsirkan matematika	Jadi, banyak kelereng yang dikumpulkan Karina pada hari terakhir adalah 410 kaleng.
3.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 3.500.000$ $b = 130.000$ Ditanya: $U_8 = ..?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_8 = 3.500.000 + (8 - 1) 130.000$ $= 3.500.000 + (7) 130.000$ $= 3.500.000 + 910.000$ $= 4.410.000$
	Menafsirkan matematika	Jadi, besar gaji yang diterima karyawan tersebut pada tahun ke-8 adalah Rp. 4.410.000,00

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
4.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 15$ $U_5 = 35$ Ditanya: $b = \dots?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $U_n = U_1 + (n - 1)b$ $U_5 = U_1 + (5 - 1)b$ $35 = 15 + 4b$ $35 - 15 = 4b$ $\frac{20}{4} = b$ $5 = b$
	Menafsirkan matematika	Jadi, tambahan ayam setiap bulan adalah 5 ekor.
5.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 12$ $U_2 = 18$ $U_3 = 24$ $b = U_2 - U_1 = 18 - 12 = 6$ Ditanya: $S_{14} = \dots?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{14} = \frac{14}{2}(2 \times 12 + (14 - 1)6)$ $= 7(24 + 13 \times 6)$

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
		$= 7(24 + 78)$ $= 7(102)$ $= 714$
	Menafsirkan matematika	Jadi, jumlah kue yang diproduksi pengusaha tersebut selama 14 hari adalah 714 kue.

Lampiran 5. Kunci Jawaban Posttest

Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Matematika Siswa (Postest)

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
1.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui $U_1 = 50.000$ $b = 5.000$ Ditanya $2 \text{ tahun} = 24 \text{ bulan} = S_{24}$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_{24} = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{24} = \frac{24}{2}(2 \times 50.000 + (24 - 1)5.000)$ $= 12(100.000 + 115.000)$ $= 12 \times 215.000$ $= 2.580.000$
	Menafsirkan matematika	Jadi, besar Tabungan anak tersebut adalah Rp. 2.580.000,00
2.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 20$ $n = 30$ $S_n = 15.000$ Ditanya: $U_n = \dots ?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_n = \frac{n}{2}(a + U_n)$ $15.000 = \frac{30}{2}(20 + U_n)$

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
		$15.000 = 15(20 + U_n)$ $20 + U_n = \frac{15.000}{15}$ $20 + U_n = 1.000$ $U_n = 1.000 - 20$ $U_n = 980$
	Menafsirkan matematika	Jadi, pada hari terakhir ia mendapatkan telur sebanyak 980 butir.
3.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 4.000.000$ $b = 140.000$ Ditanya: $U_4 = ..?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $U_n = a + (n - 1)b$ $U_4 = 4.000.000 + (4 - 1)140.000$ $= 4.000.000 + (3)140.000$ $= 4.000.000 + 420.000$ $= 4.420.000$
	Menafsirkan matematika	Jadi, besar gaji Jeno dapatkan di tahun ke-3 bulan desember adalah Rp. 4.420.000,00
4.	Merumuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 2$ $U_4 = 8$ Ditanya: $b = ..?$

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
	Menerapkan matematika	Jawab: $U_n = U_1 + (n - 1)b$ $U_4 = U_1 + (4 - 1)b$ $8 = 2 + 3b$ $8 - 2 = 3b$ $6 = 3b$ $\frac{6}{3} = b$ $2 = b$
	Menafsirkan matematika	Jadi, beda atau jarak tambahan yang ditempuh Aris setiap hari adalah 2 kilometer.
5.	Merusmuskan situasi matematika	Diketahui: $U_1 = a = 200$ $U_2 = 230$ $U_3 = 260$ $b = U_2 - U_1 = 230 - 200 = 30$ Ditanya: $S_{16} = \dots?$
	Menerapkan matematika	Jawab: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{16} = \frac{16}{2}(2 \times 200 + (16 - 1)30)$ $= 8(400 + 15 \times 30)$ $= 8(400 + 450)$ $= 8(850)$ $= 6.800$

No Soal	Indikator Literasi Matematika	Kunci Jawaban
	Menafsirkan matematika	Jadi, jumlah porsi makanan yang diproduksi selama 16 minggu adalah 6.800 porsi.

Lampiran 6. Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Indikator	Deskripsi	Skor
Merumuskan situasi matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Siswa dapat menyajikan Kembali permasalahan secara matematika tetapi kurang tepat	1
	Siswa dapat menyajikan Kembali permasalahan secara matematika dengan tepat	2
Menerapkan matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Siswa dapat menghubungkan dan bernalar namun kurang tepat dalam penyelesaian	1
	Siswa dapat menghubungkan dan bernalar dengan tepat	2
Menafsirkan matematika	Tidak ada jawaban sama sekali	0
	Siswa dapat menafsirkan Kembali hasil yang diperoleh menjadi sebuah Kesimpulan namun kurang tepat	1
	Siswa dapat menafsirkan Kembali hasil yang diperoleh menjadi sebuah Kesimpulan dengan tepat	2

Lampiran 7. Instrumen Soal Pretest

PRETEST**Nama :****Kelas :****Petunjuk:**

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- b. Isilah identitas kalian ditempat yang disediakan
- c. Tidak diperkenankan bekerjasama dengan teman

Soal:

1. Rudi memiliki celengan yang Ia isi setiap bulan. Pada bulan pertama, Ia menabung Rp. 25.000,00 dan setiap bulan Ia menambah Rp. 3.000,00 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Berapakah total uang yang ditabung Rudi selama 1 tahun?
2. Selama 25 hari, Karina berhasil mengumpulkan kaleng bekas sebanyak 5.500 kaleng. Jika jumlah kaleng yang Ia kumpulkan setiap harinya membentuk suatu barisan aritmatika dan pada hari pertama Ia hanya berhasil mengumpulkan 30 kaleng, maka pada hari terakhir Ia mengumpulkan kaleng sebanyak?
3. Seorang karyawan baru menerima gaji sebesar Rp. 3.500.000,00 pada tahun pertama. Setiap tahun, gajinya naik sebesar Rp. 130.000,00. Tentukan besar gaji yang diterima karyawan tersebut pada tahun ke-8 bekerja!
4. Pak Dedi adalah peternak ayam yang ingin meningkatkan jumlah ayam ternakannya setiap bulan. Pada bulan pertama, Pak Dedi memiliki 15 ekor ayam. Setiap bulan berikutnya, Ia menambah jumlah ayam dengan jumlah yang sama. Pada bulan kelima, jumlah ayam nya 35 ekor. Berapa ekor ayam yang ditambahkan Pak Dedi setiap bulan?
5. Seorang pengusaha rumah tangga memproduksi kue dalam jumlah bertambah setiap harinya. pada hari pertama Ia membaut 12 kue, pada hari kedua 18 kue dan pada hari ketiga 24 kue, dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Tentukan jumlah kue yang diprosuksi pengusaha tersebut selama 14 hari!

Lampiran 8. Instrumen Soal Posttest

POSTEST**Nama :****Kelas :****Petunjuk:**

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
- b. Isilah identitas kalian ditempat yang disediakan
- c. Tidak diperkenankan bekerjasama dengan teman

Soal:

1. Reyhan menabung di suatu bank dengan selisih kenaikan tabungan antar bulan tetap. Pada bulan pertama sebesar Rp. 50.000,00, dan setiap bulan Ia menambah Rp. 5.000,00 lebih banyak dari bulan sebelumnya. Besar Tabungan anak tersebut selama dua tahun yaitu?
2. Selama 30 hari Jaemin berhasil mengumpulkan telur ayam sebanyak 15.000 butir. Jika banyak telur ayam yang dapat ia kumpulkan pada setiap harinya membentuk suatu barisan aritmatika dan pada hari pertama ia hanya mendapatkan 20 butir telur, maka pada hari terakhir ia mendapatkan telur sebanyak....butir
3. Pada bulan Januari Jeno bekerja di PT. PERTAMINA. Dia mendapatkan gaji pertama sebesar Rp.4.000.000,00 dan setiap tahun gaji Jeno akan bertambah sebesar Rp. 140.000,00. Berapakah besar gaji Jeno dapatkan di tahun ke 4 bulan Desember?
4. Aris adalah seorang pelari yang mengikuti program Latihan lari jarak jauh. Pada hari pertama, Aris berlari 2 kilometer. Setiap harinya, Aris meningkatkan jarak tempuh larinya dengan jarak yang sama. Pada hari keempat, Aris berlari sejauh 8 kilometer. Berapa kilometer tambahan yang ditempuh Aris setiap hari?
5. Sebuah usaha catering memproduksi 200 porsi makanan pada minggu pertama. Pada minggu kedua memproduksi 230 porsi, pada minggu ketiga memproduksi 260 porsi dan seterusnya mengikuti pola yang sama. Berapakah porsi makanan yang diproduksi selama 16 minggu?

Lampiran 9. Output Validitas Pretest

		Correlations					
		S1	S2	S3	S4	S5	Skor_Total
S1	Pearson Correlation	1	.228	.309	.178	.288	.428*
	Sig. (2-tailed)		.283	.142	.405	.172	.037
	N	24	24	24	24	24	24
S2	Pearson Correlation	.228	1	.454*	.566**	.672**	.813**
	Sig. (2-tailed)	.283		.026	.004	.000	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S3	Pearson Correlation	.309	.454*	1	.470*	.770**	.801**
	Sig. (2-tailed)	.142	.026		.020	.000	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S4	Pearson Correlation	.178	.566**	.470*	1	.534**	.774**
	Sig. (2-tailed)	.405	.004	.020		.007	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S5	Pearson Correlation	.288	.672**	.770**	.534**	1	.887**
	Sig. (2-tailed)	.172	.000	.000	.007		.000
	N	24	24	24	24	24	24
Skor_Total	Pearson Correlation	.428*	.813**	.801**	.774**	.887**	1
	Sig. (2-tailed)	.037	.000	.000	.000	.000	
	N	24	24	24	24	24	24

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Lampiran 10. Output Validitas Posttest

		Correlations					
		S1	S2	S3	S4	S5	Skor_Total
S1	Pearson Correlation	1	.310	.296	.336	.194	.462*
	Sig. (2-tailed)		.140	.160	.109	.363	.023
	N	24	24	24	24	24	24
S2	Pearson Correlation	.310	1	.873**	.990**	.620**	.955**
	Sig. (2-tailed)	.140		.000	.000	.001	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S3	Pearson Correlation	.296	.873**	1	.886**	.565**	.913**
	Sig. (2-tailed)	.160	.000		.000	.004	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S4	Pearson Correlation	.336	.990**	.886**	1	.617**	.962**
	Sig. (2-tailed)	.109	.000	.000		.001	.000
	N	24	24	24	24	24	24
S5	Pearson Correlation	.194	.620**	.565**	.617**	1	.742**
	Sig. (2-tailed)	.363	.001	.004	.001		.000
	N	24	24	24	24	24	24
Skor_Total	Pearson Correlation	.462*	.955**	.913**	.962**	.742**	1
	Sig. (2-tailed)	.023	.000	.000	.000	.000	
	N	24	24	24	24	24	24

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

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

Lampiran 11. Output Reabilitas Pretest

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	24	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	24	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.811	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	19.5833	28.949	.300	.842
S2	20.5833	19.384	.660	.755
S3	20.2500	20.891	.669	.753
S4	20.9583	19.955	.594	.780
S5	20.2917	18.911	.797	.708

Lampiran 12. Output Reabilitas Posttest

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	24	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	24	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.884	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	19.5833	40.775	.316	.928
S2	20.2500	26.978	.920	.807
S3	20.5417	27.129	.845	.827
S4	20.3333	25.710	.930	.803
S5	19.9583	33.085	.606	.884

Lampiran 13. Nilai Awal (Nilai PTS Semester Ganjil TA 2024/2025)

No	Kelas X A	PTS
1	ATHIYA SALSABILA	90
2	FAUZAN ROBBANA	0
3	FIRYAL NABILA PURNAMA	20
4	HELII	70
5	IHSAN	30
6	KHAIDIR FALIHAN	40
7	M. MAHDI	20
8	MUHAMMAD AL SAFA MAULANA	20
9	MUHAMMAD AMIN	80
10	MUHAMMAD BAIHAQI	30
11	MUHAMMAD HAFIZ ANSHARI	70
12	MUHAMMAD ISRAF MUAMMAR AUFGANI	60
13	MUHAMMAD JIMMI	20
14	MUHAMMAD RASYID RIDHO	40
15	MUHAMMAD RIZAL	20
16	MUHAMMAD RIZKIA MADANI	50
17	MUHAMMAD ZAQQI PIRDAUS	30
18	NAZWA KHAFIZAH	100
19	NOR FATMALA	30
20	RAHMADIANSYAH	80
21	RIANA	40
22	SERLINA	60
23	SITI NAJLA FATIMAH	0
24	SYARIFAH ZAKIYYAH	100
25	SYIFA SRI RAHAYU	0
	Jumlah	1100
	Rata-rata	44

No	Kelas X B	PTS
1	AHMAD DANI	50
2	AHMAD HAFIZ PRATAMA	40
3	AHMAD IDRIS	90
4	AKHMAD SAPUTRA	60
5	ANANDA SASKIA PUTRI	30
6	ANGGRAINI	10
7	AULIA CITRA	60
8	DEVIN AFGAN RIFA	60
9	FAHRI	40
10	GHIN IKTAVIANI SAFITRI	30
11	HAYATI	0
12	JAMILAH	80
13	M. ADITYA RAHMAN	80
14	M. HABIBI ALI FIRDAUS	70
15	M. IRHAMNI	20
16	M. ROBI	70
17	MAULIDA	30
18	MUHAMMAD MAULANA	20
19	MUHAMMAD RAMADHANI	20
20	MUHAMMAD RASYID RIDHO	90
21	NABILA AGUSTINA	40
22	SELVI RAMADANI	90
23	SHIFA SYAWALLUNA	40
24	SYARIFAH NABILA BAHASYIM	30
	Jumlah	1150
	Rata-rata	47.91667

Lampiran 14. Nilai Pretest dan Posttest

No	Nama	Pretest	posttest
1.	Athiya Salsabila	13,33	100
2.	Fauzan Robbana	20	66,66
3.	Firyal Nabila Purnama	6,66	100
4.	Helmi	20	70
5.	Ihsan	10	76,66
6.	Khaidir Falihin	10	53,33
7.	Muhammad Al Safa Maulana	6,66	80
8.	Muhammad Amin	13,33	53,33
9.	Muhammad Baihaqi	23,33	83,33
10.	Muhammad Hafiz Anshari	46,66	93,33
11.	Muhammad Israf Muammar Aufgani	33,33	80
12.	Muhammad Jimmi	6,66	53,33
13.	Muhammad Mahdi	23,33	50
14.	Muhammad Rasyid Ridho	26,66	66,66
15.	Muhammad Rizal	36,66	73,33
16.	Muhammad Rizkia Madani	33,33	83,33
17.	Muhammad Zaqqi Firdaus	23,33	80
18.	Nazwa Khalifah	33,33	80
19.	Nor Fatmala	23,33	93,33
20.	Rahmadiansyah	6,66	66,66
21.	Riana	36,66	100
22.	Serlina	36,66	73,33
23.	Siti Najla Fatimah	26,66	93,33
24.	Syarifah Zakiyyah Ba'bud	20	60
25.	Syifa Sri Rahayu	6,66	100

Lampiran 15. Pedoman Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran CTL

PEDOMAN OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN CTL

Nama Observer :

Nama Pengajar :

Kelas/Materi :

Tanggal/Pertemuan :

Instrumen Observasi Pelaksanaan CTL

No	Komponen CTL	Indikator yang Diamati	Dilaksanakan	
			Tidak	Ya
1	Konstruktivisme	Guru mengaitkan materi dengan konteks kehidupan siswa		
2	Menemukan (Inkuiri)	Siswa didorong untuk menyelidiki dan menemukan konsep secara mandiri		
3	Bertanya	Guru dan siswa aktif bertanya untuk memperjelas pemahaman materi		
4	Masyarakat Belajar	Kerja kelompok dan saling berbagi paham antarsiswa		
5	Pemodelan	Guru memberikan contoh soal kontekstual		
6	Refleksi	Siswa merefleksikan hasil belajar melalui diskusi atau catatan		
7	Penilaian	Guru menggunakan penilaian yang mengukur pemahaman siswa dalam konteks nyata		

Catatan Tambahan Observer:

.....

.....

.....

Lampiran 16. Hasil Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran CTL

HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN CTL

Nama Observer : Helda

Nama Pengajar : Halidah

Kelas/Materi : X/ Barisan Aritmetika

Tanggal/Pertemuan : Rabu, 6 November 2024/ Pertemuan Ke- 1

Instrumen Observasi Pelaksanaan CTL

No	Komponen CTL	Indikator yang Diamati	Dilaksanakan	
			Tidak	Ya
1	Konstruktivisme	Guru mengaitkan materi dengan konteks kehidupan siswa		√
2	Menemukan (Inkuiri)	Siswa didorong untuk menyelidiki dan menemukan konsep secara mandiri		√
3	Bertanya	Guru dan siswa aktif bertanya untuk memperjelas pemahaman materi		√
4	Masyarakat Belajar	Kerja kelompok dan saling berbagi pemaham antarsiswa		√
5	Pemodelan	Guru memberikan contoh soal kontekstual		√
6	Refleksi	Siswa merefleksikan hasil belajar melalui diskusi atau catatan		√
7	Penilaian	Guru menggunakan penilaian yang mengukur pemahaman siswa dalam konteks nyata		√

Catatan Tambahan Observer:

.....

.....

.....

HASIL OBSERVASI PELAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN CTL

Nama Observer : Helda
 Nama Pengajar : Halidah
 Kelas/Materi : X/Deret Aritmetika
 Tanggal/Pertemuan : Rabu, 13 November 2024/ Pertemuan Ke-2

Instrumen Observasi Pelaksanaan CTL

No	Komponen CTL	Indikator yang Diamati	Dilaksanakan	
			Tidak	Ya
1	Konstruktivisme	Guru mengaitkan materi dengan konteks kehidupan siswa		√
2	Menemukan (Inkuiri)	Siswa didorong untuk menyelidiki dan menemukan konsep secara mandiri		√
3	Bertanya	Guru dan siswa aktif bertanya untuk memperjelas pemahaman materi		√
4	Masyarakat Belajar	Kerja kelompok dan saling berbagi pemaham antarsiswa		√
5	Pemodelan	Guru memberikan contoh soal kontekstual		√
6	Refleksi	Siswa merefleksikan hasil belajar melalui diskusi atau catatan		√
7	Penilaian	Guru menggunakan penilaian yang mengukur pemahaman siswa dalam konteks nyata		√

Catatan Tambahan Observer:

.....

Lampiran 17. Surat Keputusan Pembimbingan Skripsi



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ANTASARI BANJARMASIN
NOMOR 56 TAHUN 2024
TENTANG
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
 - b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat** :
1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
 3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
 5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 36 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
 6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025

- Pertama** : Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama : Muh. Fajaruddin Atsnan, M.Pd.
NIP/NUP : 198705042020121002
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I/III/b
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing Skripsi

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi:

Nama : Halidah
NIM : 210101040296
Jurusan/Prodi : PMTK
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA KELAS X MA RAUDHATUSSYUBBAN TAHUN AJARAN 2024/2025

- Kedua** : Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.

- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan seperlunya.



- Tembusan:**
1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
 2. Ketua Prodi;
 3. Dosen Pembimbing;

Lampiran 18. Surat Keterangan Telah Selesai Seminar Proposal



Yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Halidah
 NIM : 210101040296
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Jln. Keramat Desa Sungai Mandala, Kec. Daha Utara, Kab. HSS

adalah benar telah melaksanakan Seminar Desain Proposal Skripsi yang berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING
 TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BARISAN
 DAN DERET ARITMATIKA KELAS X MA RAUDHATUSSYUBBAN TAHUN AJARAN
 2024/2025**

Pada Hari/Tanggal : Selasa/2024-10-08
 Tempat : Google Meeting

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 09 Oktober 2024

Ketua Prodi PMTK,



Assidiq, S.Pd., M.Si.
 NIP 198210192009121004

Lampiran 19. Surat Izin riset dari Dekan FTK UIN Antasari Banjarmasin



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1704 /Un.14/III.1/PP.00.9/10/2024 29 Oktober 2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

Yth. Kepala MA RAUDHATUSYSYUBBAN
Kabupaten Banjar

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Halidah
NIM : 210101040296
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jln. Keramat Desa Sungai Mandala Kec. Daha Utara Kab. HSS
No HP : 087847028774

Kami sampaikan pula sebagai Satker berpredikat Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi (ZI-WBK) menuju Zona Integritas Wilayah Birokrasi Bersih Melayani (ZI-WBBM) UIN Antasari Banjarmasin berkomitmen terus menjaga integritas serta terus meningkatkan Kualitas kinerja dan Pelayanan.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 29 Oktober 2024

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Prof. Dr. Ahmad Mursidi, M. Ag
NIP 197808082005011006

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

SURAT RISET

Nomor : B- 1704 /Un.14/III.1/PP.00.9/10/2024

Yang bertanda tangan tangan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari, dengan ini menugaskan kepada :

Nama : Halidah
NIM : 210101040296
Semester : VII (Tujuh)
Alamat : Jln. Keramat Desa Sungai Mandala Kec. Daha Utara Kab. HSS
Tugas : Melakukan Riset / Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi sarjana dengan judul :

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA KELAS X MA RAUDHATUSSYUBBAN TAHUN AJARAN 2024/2025

Tempat Penelitian : MA RAUDHATUSSYUBBAN
Lamanya Riset : 2 (Dua) Bulan
Dari Tanggal : 4 November 2024
Sampai Tanggal : 4 Januari 2025

Demikian surat Riset diberikan kepada ybs, agar pihak-pihak yang berkepentingan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Banjarmasin, 29 Oktober 2024

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Prof. Dr. Ahmad Marsidi, M. Ag
NIP 197808082005011006

Mahasiswa yang bersangkutan,

Halidah
210101040296



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI BANJARMASIN
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Jenderal Ahmad Yani Km. 4.5 Banjarmasin 70235
Telepon: (0511) 3265426; (0511) 6783136
E-mail: ftk@uin-antasari.ac.id Website: ftk.uin-antasari.ac.id

Nomor : B- 1704 /Un.14/III.1/PP.00.9/10/2024 29 Oktober 2024
Sifat : Penting
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Hal : Mohon Izin Riset

Yth.
.....
.....

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Halidah
NIM : 210101040296
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jln. Keramat Desa Sungai Mandala Kec. Daha Utara Kab. HSS
No HP : 087847028774

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Banjarmasin, 29 Oktober 2024

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Ahmad Ma'adi
Prof. Dr. Ahmad Ma'adi, M.Ag.
NIP 197808082005011006

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Lampiran 20. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Sekolah



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANJAR
MADRASAH ALIYAH PLUS RAUDHATUSYUBBAN
Jl. Veteran Km. 6 RT. 4 No. 223 Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kode Pos 70653
Telepon : (0511) 6781676; E-mail : ma.raudhatusyubban@gmail.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN RISET
 Nomor : 058/Ma.17.03.16/PP.00.6/11/2024

Berdasarkan surat dari Kementerian Agama Republik Indonesia Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan nomor : B-1704/Un.14/III.1/PP.00.9/10/2024 perihal Mohon Izin Riset, maka bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Plus Raudhatusyubban Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan :

Nama : Drs. H. Asmara Saibi
 NIK : 19850403195907003

Menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Halidah
 NIM : 210101040296
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah selesai melakukan riset dalam rangka pengumpulan data untuk penyusunan Skripsi pada Madrasah Aliyah Plus Raudhatusyubban Sungai Lulut Kecamatan Sungai Tabuk Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Lulut, 22 November 2024
 Kepala Madrasah,



Drs. H. Asmara Saibi
 NIK. 19850403195907003

Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Halidah

NIIM : 210101040296

Tempat dan Tanggal Lahir : Negara, 20 September 2002

Agama : Islam

Kebangsaan : Indonesia

Alamat : Desa Sungai Mandala Kec. Daha
Utara Kab. HSS

Nomor HP : 087847028774

Alamat Email : @halidah895@gmail.com

Pendidikan :

- a. MIN Mandala Murung Mesjid (2009 - 2015)
- b. MTsN 10 HSS (2015 - 2018)
- c. SMAN 2 Banjarmasin (2018-2021)
- d. UIN Antasari Banjarmasin (2021-Sekarang)

Pengalaman Organisasi/Kerja :

- a. Anggota Bidang Kesekretariatan LiDS Educia (2022-2023)
- b. Anggota Bidang Bahasa LiDS Educia (2023-2024)
- c. Sekretaris Bidang PSDM HMJ PMTK (2023-2024)
- d. Anggota Departemen Advokasi Kesejahteraan Mahasiswa DEMA
FTK UIN Antasari Banjarmasin (2024 – 2025)

Prestasi Akademik : -

Prestasi Nonakademik : -

Daftar Karya Ilmiah : -