

**L
A
M
P
I
R
A
N**

LAMPIRAN 1
PERANGKAT PEMBELAJARAN

- 1.1 Modul Ajar**
- 1.2 Bahan Bacaan**
- 1.3 LKPD**

LAMPIRAN 1.1 MODUL AJAR

MODUL AJAR BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Nama Penyusun	: Azizah Aulia Ammar
Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Barru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Fase	: X (Sepuluh) / E
Alokasi Waktu	: 2 JP × 40 Menit (4 Pertemuan)
Tahun Penyusunan	: 2024
Elemen	: Bilangan
Topik	: Barisan dan Deret Aritmatika
Capaian Pembelajaran	: Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri).

B. Kompetensi Awal

Barisan dan deret sangat erat kaitannya dengan konsep pola bilangan yang telah kalian pelajari pada tingkat SMP. Penerapan barisan dan deret sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep barisan dan deret terkait dengan menghitung susunan kursi dengan banyaknya kursi yang berbeda di tiap barisnya. Kalian dapat menentukan banyak objek yang disusun dengan pola piramida di mana objek tersebut dapat bertambah atau berkurang secara konstan. Kalian juga dapat menentukan panjang lintasan dari bola yang dipantulkan.

C. Profil Pelajar Pancasila

Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mandiri, kreatif, bernalar kritis, inovatif, bergotong royong.

D. Sarana dan Prasarana

Pembelajaran menggunakan media /alat : Buku Guru dan Buku Siswa, bahan bacaan, LKPD, internet, papan tulis, spidol dan sumber lainnya yang berkaitan.

E. Target Peserta Didik

Peserta Didik Reguler (32 Siswa)

F. Model Pembelajaran

Problem Based Learning (PBL)

G. Metode Pembelajaran

Pemberian Tugas (Kelompok dan Individu), Diskusi Kelompok.

KOMPONEN INTI**A. Capaian Pembelajaran**

Pada akhir fase E, peserta didik dapat menggeneralisasi sifat-sifat operasi bilangan berpangkat (eksponen) dan logaritma, serta menggunakan barisan dan deret (aritmetika dan geometri).

B. Tujuan Pembelajaran

Alur Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik menunjukkan sikap mandiri, kreatif yang tinggi dalam memahami dan menyelesaikan barisan dan deret aritmatika.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.

C. Pemahaman Bermakna

Menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika serta menyelesaikan masalah kontekstual.

D. Pertanyaan Pemantik

Pertemuan 1

1. Apakah yang dimaksud dengan barisan aritmatika?
2. Bagaimana menentukan suku ke- n dari suatu barisan?
3. Bagaimana menentukan rumus U_n dari suatu bilangan?

Pertemuan 3

1. Apakah yang dimaksud dengan deret aritmatika?
2. Bagaimana menentukan rumus S_n dari suatu bilangan?
3. Apakah dalam situasi dunia nyata terdapat masalah yang terkait dengan barisan dan deret aritmetika?

E. Kegiatan Pembelajaran**BARISAN DAN DERET ARITMATIKA****Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)**

- Doa; absensi; menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan penilaian hasil pembelajaran.
- Memotivasi Peserta Didik untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan *Profil Pelajar Pancasila*; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) inovatif, dan 6) bergotong

royong, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

Kegiatan Inti (60 Menit)

Orientasi Peserta Didik pada Masalah

- Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik barisan aritmetika dengan cara menyajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran pada lembar kegiatan peserta didik (LKPD).
- Guru mengingatkan sedikit tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yang berhubungan dengan pembelajaran pada hari ini.
- Guru meminta peserta didik mengamati (membaca), memahami dan menganalisis masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. Jika ada peserta didik yang mengalami masalah, guru mempersilahkan peserta didik lain untuk memberikan tanggapan
- Guru meminta peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri

Mengorganisasikan Peserta didik

- Guru meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen (dari sisi kemampuan, gender, budaya, maupun agama) sesuai pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh guru.
- Guru membagikan LKPD yang berisikan masalah dan langkah-langkah pemecahan serta meminta peserta didik berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah.
- Guru berkeliling mengamati peserta didik bekerja, mencermati dan menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal-hal yang belum dipahami.
- Guru memberi bantuan berkaitan dengan kesulitan yang dialami oleh peserta didik, baik secara individu, klasikal, maupun kelompok.
- Guru meminta peserta didik bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.
- Guru mendorong peserta didik agar bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan sesuai dengan LKPD I yang dibagikan oleh guru.

Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

- Guru meminta peserta didik agar melihat hubungan-hubungan berdasarkan data atau informasi yang terdapat dalam permasalahan yang diberikan.
- Guru meminta peserta didik agar mendiskusikan proses penyelesaian permasalahan yang diberikan. Bila peserta didik belum mampu menyelesaikannya, guru kemudian memberikan bantuan agar peserta didik memiliki ide untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Guru menanyakan progress pengerjaan LKPD yang sudah di diskusikan pada pertemuan sebelumnya.
- Guru meminta peserta didik menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci dan sistematis.
- Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja menyusun laporan hasil diskusi dan memberi bantuan, bila diperlukan.
- Guru meminta peserta didik menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk menyajikan (mempresentasikan) hasil diskusi mereka di depan kelas.

Menganalisa dan mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan satu kelompok yang mempresentasikan (mengkomunikasikan) hasil diskusinya di depan kelas secara runtun, sistematis, santun dan hemat waktu.
- Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok penyaji untuk memberikan penjelasan dengan percaya diri.
- Guru memberi kesempatan kepada peserta didik dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok penyaji dengan sopan.
- Guru melibatkan peserta didik mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan, bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
- Guru mengembangkan sikap toleran dalam kelas dengan memberi kesempatan kepada kelompok lain yang mempunyai jawaban berbeda dari kelompok penyaji pertama untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya secara runtun, sistematis, santun dan hemat waktu. Apabila ada lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik bermusyawarah menentukan urutan penyajian.

- Guru mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai masalah tersebut.
- Guru memberikan beberapa soal latihan/tugas untuk mengevaluasi pemahaman konsep peserta didik.

Kegiatan Penutup (10 Menit)

- Peserta didik dan guru menyimpulkan pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian peserta didik/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan di akhiri dengan berdoa.

ASESMEN

Asesmen Sumatif I (Barisan Aritmatika)

INSTRUMEN ASESMEN INDIVIDU	
1.	Pak Usman adalah petani jeruk. Saat ini adalah musim panen. Ia memetik jeruknya setiap hari apabila musim panen telah tiba. Banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 30n + 2n^2$. Tentukan banyaknya jeruk pada hari ke-10!
2.	Sebuah piramida disusun dari beberapa batu bata. Ada 14 batu bata ditumpukan batu bata ke-3 dari atas dan 34 batu bata diurutkan ke-7 dari atas. Tentukan tumpukan batu bata ke-25!

Rubrik Penilaian Individu

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Pembelajaran	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.	1-2

Nomor Soal	Contoh Produk Peserta Didik yang Mencapai Tujuan Pembelajaran	Skor	Contoh Produk Peserta Didik yang Belum Mencapai
------------	---	------	---

			Tujuan Pembelajaran
1.	<p>Pak Usman adalah petani jeruk. Saat ini adalah musim panen. Ia memetik jeruknya setiap hari apabila musim panen telah tiba. Banyaknya jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 30n + 2n^2$. Tentukan banyaknya jeruk pada hari ke-10!</p> <p>Alternatif Penyelesaian: Diketahui: Banyak jeruk yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 30n + 2n^2$. Ditanyakan: Banyak jeruk yang dipetik pada hari ke-10 (U_{10})?</p> <p>Penyelesaian: $U_n = 30n + 2n^2$ $U_{10} = 30(10) + 2(10)^2$ $U_{10} = 300 + 2(100)$ $U_{10} = 300 + 200$ $U_{10} = 500$</p> <p>Jadi, banyak jeruk yang dipetik pada hari ke-10 adalah 500 buah.</p>	10	-
2.	<p>Sebuah piramida disusun dari beberapa batu bata. Ada 14 batu bata ditumpukan batu bata ke-3 dari atas dan 34 batu bata diurutan ke-7 dari atas. Tentukan tumpukan batu bata ke-25!</p> <p>Alternatif Penyelesaian: Diketahui: Ada 14 batu bata ditumpukan batu bata ke-3 $\rightarrow U_3 = 14$. Ada 34 batu bata ditumpukan batu bata ke-7 $\rightarrow U_7 = 14$. Ditanyakan:</p>	10	-

	<p>Banyaknya batu bata pada tumpukan ke-25 (U_{25})?</p> <p>Penyelesaian:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_3 = a + (3 - 1)b = 14$ $= a + 2b = 14 \dots\dots\dots (1)$ $U_7 = a + (7 - 1)b = 34$ $= a + 6b = 34 \dots\dots\dots (2)$ <p>Eliminasi persamaan (1) dan (2),</p> $a + 2b = 14$ $a + 6b = 34 \quad -$ $\hline -4b = -20$ $b = 5$ <p>Substitusi $b = 5$ ke persamaan (1),</p> $a + 2b = 14$ $a + 2(5) = 14$ $a + 10 = 14$ $a = 14 - 10$ $a = 4$ <p>Banyak batu bata pada tumpukan ke-25:</p> $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{25} = 4 + (25 - 1)5$ $U_{25} = 4 + (24)5$ $U_{25} = 4 + 120$ $U_{25} = 124$ <p>Jadi, banyaknya batu bata pada tumpukan ke-25 adalah 124 batu bata.</p>		
Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$			

Asesmen Sumatif II (Deret Aritmatika)

INSTRUMEN ASESMEN INDIVIDU	
1.	Renjun adalah seorang pegawai perusahaan dan menerima gaji bulanan sebesar Rp 2.500.000/bulan. Renjun bekerja di perusahaan tersebut sudah 20 bulan. Setiap bulannya Renjun mendapatkan kenaikan gaji sebesar Rp

	100.000. Berapakah jumlah uang Renjun selama 20 bulan ia bekerja di perusahaan tersebut?
2.	Pak Chen memiliki kebun buah persik. Saat ini adalah musim panen. Ia memetik persiknya setiap hari apabila musim panen telah tiba dan mencatat banyaknya persik yang dipetik. Ternyata banyaknya persik yang dipetik pada hari ke- n memenuhi rumus $U_n = 40 + 15n$. Berapakah jumlah persik yang telah dipetik selama 15 hari pertama?

Rubrik Penilaian Individu

Tujuan Pembelajaran	Indikator Ketercapaian Pembelajaran	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.	1-2

Nomor Soal	Contoh Produk Peserta Didik yang Mencapai Tujuan Pembelajaran	Skor	Contoh Produk Peserta Didik yang Belum Mencapai Tujuan Pembelajaran
1.	<p>Renjun adalah seorang pegawai perusahaan dan menerima gaji bulanan sebesar Rp 2.500.000/bulan. Renjun bekerja di perusahaan tersebut sudah 20 bulan. Setiap bulannya Renjun mendapatkan kenaikan gaji sebesar Rp 100.000. Berapakah jumlah uang Renjun selama 20 bulan ia bekerja di perusahaan tersebut?</p> <p>Alternatif Penyelesaian: Diketahui: Gaji bulanan sebesar Rp 2.500.000/bulan. Kenaikan gaji sebesar Rp 100.000/bulan. Ditanyakan: Berapakah jumlah uang Renjun selama 20 bulan ia bekerja di perusahaan tersebut?</p>	10	-

	<p>Penyelesaian: $a = 2.500.00$ $n = 20$ $b = 100.000$</p> <p>Rumus: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2(2.500.000) + (20 - 1)100.000)$ $S_{20} = 10(5.000.000 + (19)100.000)$ $S_{20} = 10(5.000.000 + 1.900.000)$ $S_{20} = 10(6.900.000)$ $S_{20} = 69.000.000$</p> <p>Jadi, jumlah gaji Renjun selama 20 bulan adalah Rp 69.000.000.</p>		
2.	<p>Pak Chen memiliki kebun buah persik. Saat ini adalah musim panen. Ia memetik persiknya setiap hari apabila musim panen telah tiba dan mencatat banyaknya persik yang dipetik. Ternyata banyaknya persik yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 40 + 15n$. Berapakah jumlah persik yang telah dipetik selama 15 hari pertama?</p> <p>Alternatif Penyelesaian: Diketahui: Banyaknya persik yang dipetik pada hari ke-n memenuhi rumus $U_n = 40 + 15n$. Ditanyakan: Berapakah jumlah persik yang telah dipetik selama 15 hari pertama?</p> <p>Penyelesaian: Suku ke-n, $U_n = 40 + 15n$ $U_1 = 40 + 15(1) = 55$ $U_2 = 40 + 15(2) = 70$... $U_{15} = 40 + 15(15) = 265$</p>	10	-

	$b = U_2 - U_1 = 70 - 55 = 15$		
	<p>Jumlah persik selama 15 hari,</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(2(55) + (15 - 1)15)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(110 + (19)15)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(110 + 210)$ $S_{15} = \frac{15}{2}(320)$ $S_{15} = \frac{4.800}{2}$ $S_{15} = 2.400$		
	<p>Jadi, jumlah persik selama 15 hari pertama adalah 2.400 buah.</p>		
Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$			

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran :

- 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.

PENGAYAAN DAN REMIDI

A. Pengayaan

Pengayaan dilakukan oleh guru dengan memperhatikan tingkat ketercapaian keberhasilan peserta didik pada materi yang telah dipelajari. Jika peserta didik memperoleh tingkat keberhasilan minimal yang ditentukan sampai melebihi maka dapat diarahkan menjadi tutor sebaya.

B. Remidi

Remedial dilakukan oleh guru dengan memperhatikan tingkat ketercapaian siswa pada materi yang telah dipelajari. Peserta didik yang dikategorikan akan mendapat remedial adalah yang belum mencapai ketuntasan. Adapun remedial dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- Tutor sebaya oleh peserta didik yang berpencapaian tinggi.
- Latihan soal berdasarkan analisis kelemahan peserta didik pada materi tertentu.

REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

Refleksi Guru:

Tutup pembelajaran dengan meminta Peserta Didik melakukan refleksi terhadap apa yang sudah mereka pelajari dengan menjawab pertanyaan refleksi.

Alternatif jawaban pertanyaan pada refleksi:

1. Perbedaan barisan dan deret aritmatika yaitu pada rumus umum dari barisan dan deret tersebut. Lalu, deret merupakan penjumlahan dari suatu barisan, maka suku-suku pada deret bilangan dipisahkan tanda (+) atau operasi penjumlahan, sedangkan barisan barisan merupakan bilangan yang disusun secara berurutan dari kiri ke kanan dengan pola atau karakteristik bilangan tertentu.
2. Barisan aritmatika merupakan barisan yang selisih diantara suku-suku berurutan adalah tetap, sedangkan deret aritmatika merupakan jumlah suku-suku suatu barisan aritmatika.

Refleksi Peserta Didik:

1. Apa perbedaan antara barisan dan deret aritmatika?
2. Bagaimana kalian mengetahui suatu bilangan merupakan barisan atau deret aritmatika?

LAMPIRAN 1.2 BAHAN BACAAN**BAHAN BACAAN
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA****A. Identitas Bahan Bacaan**

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas	: X
Alokasi Waktu	: 2×40 Menit ($4 \times$ Pertemuan)
Judul Bahan Bacaan	: Barisan dan Deret Aritmatika

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan diharapkan dapat:

1. Peserta didik menunjukkan sikap mandiri, kreatif yang tinggi dalam memahami dan menyelesaikan barisan dan deret aritmatika.
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan dan deret aritmatika.

C. Uraian Materi**1. Barisan Aritmatika**

Menemukan Konsep Barisan Aritmatika

Ilustrasi 1

Jumlah uang saku kamu kelas 1 SD yaitu 5000, lalu uang sakumu ketika kamu kelas 2 SD bertambah menjadi 7000, kemudian uang sakumu ketika kelas 3 SD bertambah menjadi 9000, dan begitu seterusnya. Kalau diperhatikan, kenaikan uang saku kamu setiap tahunnya, yaitu 2000. Urutannya adalah 5000, 7000, 9000, ...

Nah, urutan jumlah uang saku yang selalu naik dengan konstan (memiliki pola penambahan yang tetap) inilah yang merupakan gambaran konsep dari barisan aritmatika.

Ilustrasi 2

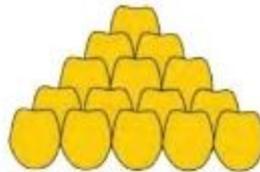


Gambar 1.1 Tumpukan Buah Jeruk

Perhatikan gambar tumpukan jeruk di atas! Bagaimana cara menentukan atau menduga banyak jeruk dalam satu tumpukan?

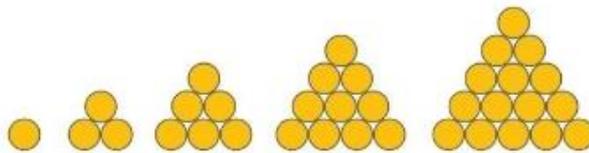
Alternatif Penyelesaian:

Jika diperhatikan gambar di atas, maka diperoleh susunan dari beberapa jeruk. Jeruk itu dapat disusun membentuk sebuah piramida.



Gambar 1.2 Susunan Piramida Jeruk

Jumlah jeruk pada bagian bawah tumpukan akan lebih banyak dibandingkan pada susunan paling atas. Misalkan susunan jeruk tersebut disederhanakan menjadi sebuah susunan segitiga, seperti gambar di bawah ini.

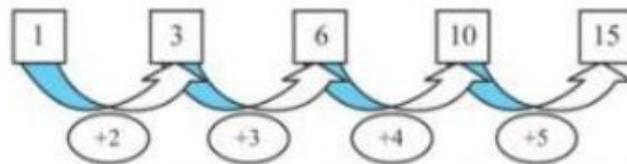


Gambar 1.3 Susunan Bulatan Bentuk Segitiga

Mengapa harus dengan susunan segitiga, coba lakukan dengan susunan segi empat. Apa yang kamu temukan?

Banyaknya bulatan yang tersusun dari setiap kelompok dapat dituliskan dengan bilangan, yaitu 1,3,6,10,15,... Bilangan tersebut membentuk barisan.

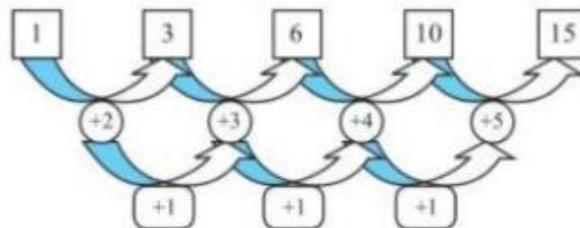
Perhatikan polanya pada Gambar berikut.



Gambar 1.4 Pola Susunan Jeruk dalam Tumpukan

Ternyata beda antara setiap dua bilangan yang berdekatan membentuk barisan yang baru yaitu 2,3,4,5,...

Perhatikan skemanya pada gambar berikut.



Gambar 1.5 Pola Turunan Banyak Jeruk dalam Tumpukan

Beda setiap dua bilangan yang berdekatan pada barisan 2,3,4,5,... adalah tetap yaitu 1. Dengan demikian barisan 2,3,4,5,... disebut “Barisan Aritmatika”.

Dari permasalahan di atas diperoleh bahwa:

Definisi:

Jika terdapat suatu pola (aturan) tertentu antara suku-suku pada barisan yaitu selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap (konstan), maka barisan bilangan tersebut disebut Barisan Aritmatika.

Selisih dua suku yang berurutan disebut **beda (b)**.

Rumus :
 $b = U_2 - U_1$
 $b = U_3 - U_2 \rightarrow$
 $b = U_4 - U_3$
 dst

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

Jika suku pertama = a dan beda = b , maka secara umum barisan aritmatika tersebut adalah:

$$\begin{array}{ccccccccc} U_1 & U_2 & U_3 & U_4 & & & & & U_n \\ a & a + b, & a + 2b, & a + 3b, & \dots & & & & a + (n-1)b \end{array}$$

Jadi, rumus suku ke- n barisan aritmatika adalah:



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

Keterangan : U_n = Suku ke- n
 a = Suku pertama
 b = Beda atau selisih
 n = Banyaknya suku

Jika banyak suku (n) ganjil, suku tengah (U_t) barisan aritmatika dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$U_t = \frac{1}{2}(a + U_n) \text{ dengan } b = \frac{1}{2}(n + 1)$$

Contoh 1:

Diketahui suatu barisan Aritmetika dengan $U_2 = 7$ dan $U_6 = 19$, tentukan :

- Beda
- Suku pertama
- Suku ke-41



Pembahasan :

- a) Beda

$$U_6 = a + 5b = 19$$

$$U_2 = a + 1b = 7$$

$$4b = 12$$

$$b = 3$$

Eliminasi U_6 dan U_2

- b) Suku pertama

$$U_2 = a + 1b = 7$$

$$\Leftrightarrow a + 1(3) = 7$$

$$\Leftrightarrow a + 3 = 7$$

$$\Leftrightarrow a = 7 - 3$$

$$\Leftrightarrow a = 4$$

Substitusi nilai b ke U_2

- c) Suku ke-41

$$U_{41} = a + 40b$$

$$= 4 + 40(3)$$

$$= 4 + 120$$

$$= 124$$

Substitusi nilai a dan b untuk mencari U_{41}



Contoh 2:

Pada tahun pertama sebuah butik memproduksi 400 stel jas
Setiap tahun rata-rata produksinya bertambah 25 stel jas
Berapakah banyaknya stel jas yang diproduksi pada tahun ke-5 ?

Pembahasan :

Banyaknya produksi tahun I, II, III, dan seterusnya membentuk barisan aritmetika yaitu 400, 425, 450,

$a = 400$ dan $b = 25$ sehingga

$$\begin{aligned} U_5 &= a + (5 - 1)b \\ &= 400 + 4 \cdot 25 \\ &= 400 + 100 \\ &= 500 \end{aligned}$$

Jadi banyaknya produksi pada tahun ke-5 adalah 500 stel jas.

2. Deret Aritmatika

Deret aritmatika berkaitan dengan barisan aritmatika. Deret aritmatika yang disimbolkan dengan S_n merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmatika. Dengan kata lain, penjumlahan dari suku-suku barisan aritmatika disebut dengan deret aritmatika. Jika barisan aritmetikanya adalah $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ maka deret aritmetikanya $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.

Definisi:

Deret aritmatika adalah Jumlah bilangan dari suatu barisan aritmatika yang diketahui.

Rumus menentukan suku suatu deret aritmatika

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

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (U_n - 2b) + (U_n - b) + U_n$$

$$S_n = U_n + (U_n - b) + (U_n - 2b) + \dots + (a + 2b) + (a + b) + a$$

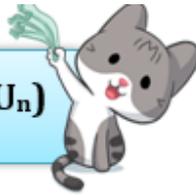
$$2 S_n = (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n) + \dots + (a + U_n) + (a + U_n) + (a + U_n)$$



n suku

$$2 S_n = n (a + U_n)$$

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

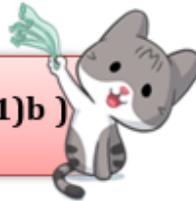


Karena $U_n = a + (n - 1)b$ maka jika disubstitusikan ke rumus menjadi

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

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

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



Keterangan :

S_n = Jumlah n suku pertama deret aritmatika

U_n = Suku ke- n deret aritmatika

a = Suku pertama

b = Beda

n = Banyaknya suku

Untuk menentukan suku ke- n selain menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$ dapat juga digunakan rumus yang lain yaitu:

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$



Contoh 1:



Suatu barisan aritmetika dengan suku ke-4 adalah -12 dan suku kedubelas adalah -28. Tentukan jumlah 15 suku pertama !

Pembahasan:

$$U_{12} = a + 11b = -28$$

$$U_4 = a + 3b = -12$$

$$8b = -16$$

$$b = -2$$

$$U_4 = a + 3b = -12$$

Eliminasi U_{12} dan U_4 untuk mencari b

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow a + 3(-2) &= -12 \\ \Leftrightarrow a + (-6) &= -12 \\ \Leftrightarrow a &= -12 + 6 \\ \Leftrightarrow a &= -6 \end{aligned}$$

Substitusi nilai b ke U_4 untuk mencari nilai a

Substitusi a dan b untuk mencari S_{15}

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

$$S_{15} = \frac{1}{2} \cdot 15 [2(-6) + (15-1)(-2)]$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 15 [-12 + 14(-2)]$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 15 [-12 - 28]$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 15 [-40]$$

$$= -300$$

Jadi, jumlah 15 suku pertama adalah -300 .

Contoh 2:

Suatu barisan aritmetika dirumuskan $U_n = 6n - 2$ tentukan rumus S_n !



Pembahasan :

Diketahui $U_n = 6n - 2$, untuk mencari U_1, U_2, U_3, \dots kita dapat mensubstitusi nilai $n = 1, 2, 3, \dots$ sebagai berikut.

$$a = U_1 = 6(1) - 2 = 4$$

$$U_2 = 6(2) - 2 = 10$$

$$b = U_2 - U_1 = 10 - 4 = 6$$

Substitusi nilai $a = 4$ dan $b = 6$ untuk mencari rumus S_n

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

$$S_n = \frac{1}{2}n [2 \cdot 4 + (n-1)6]$$

$$S_n = \frac{1}{2}n [8 + 6n - 6]$$

$$S_n = \frac{1}{2}n [6n + 2]$$

$$S_n = 3n^2 + n$$

Jadi, rumus S_n adalah $S_n = 3n^2 + n$

LAMPIRAN 1.3 LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I		
Materi	: Barisan Aritmatika	Kelompok :.....
Kelas	: X	Anggota :
Alokasi Waktu	: 45 Menit	1.....
Petunjuk :		2.....
1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.		3.....
2. Tuliskan kelompok dan identitas peserta didik.		4.....
3. Kerjakan dan diskusikan bersama kelompok anda.		5.....
4. Jawablah permasalahan yang diberikan dengan teliti, jika mengalami kesulitan selama pengerjaan dapat bertanya kepada guru.		6.....
Tujuan Pembelajaran :		
Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep barisan aritmatika.		
MASALAH 1		
Perhatikan susunan yang dibentuk dari batang korek api seperti pada gambar di bawah!		
<p>Susunan ke 1 : </p> <p>Susunan ke 2 : </p> <p>Susunan ke 3 : </p> <p>Susunan ke 4 : </p>		
Berapakah banyak batang korek api yang diperlukan untuk membuat susunan ke-20? Dapatkah kamu menentukannya?		
Sebelum menjawab pertanyaan di atas, lengkapilah tabel di bawah ini berdasarkan gambar di atas!		
Susunan ke-	Banyak Batang Korek Api	
1	4	
2	7	
3	...	

4	...
...	...
...	...

Apakah selisih dari banyak batang koreng api untuk 2 susunan yang berurutan selalu sama? Jika iya, berapa selisihnya?

Catatan: Apabila selisih yang kalian peroleh sama, maka itu disebut dengan beda dan dilambangkan dengan b .

Misalkan:

- Susunan ke-1 disebut sebagai suku pertama dan dilambangkan U_1 .
- Susunan ke-2 disebut sebagai suku kedua dan dilambangkan U_2 .
- Susunan ke-3 disebut sebagai suku ketiga dan dilambangkan U_3 .
- Susunan ke-4 disebut sebagai suku keempat dan dilambangkan U_4 .
- dan seterusnya.

Maka, dapat dijabarkan setiap tingkatan susunan batang korek api tersebut menjadi sebuah pola. Berdasarkan tabel di atas, susunlah pola berikut ini!

$$\begin{array}{lll}
 U_1 = 4 & = 4 + 0 \times 3 & = 4 + (1 - 1) \times 3 \\
 U_2 = 4 + 3 & = \dots + 1 \times \dots & = \dots + (\dots - 1) \times \dots \\
 U_3 = \dots + \dots + \dots & = \dots + 2 \times \dots & = \dots + (\dots - \dots) \times \dots \\
 U_4 = \dots + \dots + \dots + \dots & = \dots + \dots \times \dots & = \dots + (\dots - \dots) \times \dots \\
 U_5 = \dots + \dots + \dots + \dots + \dots & = \dots + \dots \times \dots & = \dots + (\dots - \dots) \times \dots \\
 \vdots & & \\
 U_n = & & \dots + (\dots - \dots) \times \dots
 \end{array}$$

Andaikan, digunakan lambang berikut:

- a = Suku pertama
- b = Beda (selisih)
- n = Banyaknya suku

Maka, U_n atau suku ke- n barisan aritmatika dapat dituliskan menjadi:

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

Sehingga, sesuai dengan rumus yang diperoleh sebelumnya, maka dapat diselesaikan banyaknya batang korek api pada susunan ke-20, untuk menentukan U_{20} dapat diperoleh dari:

$$U_{20} = 4 + (20 - 1) \times 3$$

$$U_{20} = \dots + (\dots) \times \dots$$

$$U_{20} = \dots + \dots$$

$$U_{20} = \dots$$

Jadi, banyaknya batang korek api pada susunan ke-20 adalah

MASALAH 2

Perhatikan ilustrasi masalah berikut ini!

Ibu Irma bekerja sebagai pedagang sayur di pasar minggu. Modal Pertama Ibu Irma sebesar Rp 500.000,00, karena dagangannya makin hari makin banyak pembeli, maka setiap bulan modal sayur Ibu Irma ditambah sebesar Rp 50.000,00. Susunan modal Ibu Irma dapat disimulasikan dengan pola sebagai berikut!



Jika Ibu Irma ingin memprediksi jumlah modalnya pada bulan ke-6. Bantulah Ibu Irma menghitung jumlah modalnya pada bulan ke-6?

- a. Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskanlah modal Ibu Irma dari bulan pertama sampai bulan ke-6 dalam bentuk barisan bilangan!

- b. Selanjutnya, perhatikan barisan bilangan yang kalian tuliskan, kemudian susunlah penyelesaian berikut ini!

Diketahui: $a = \dots$

$b = \dots$

$n = \dots$

Ditanyakan: U_6 ?

Penyelesaian:

$$U_n = \dots + (n - \dots) \times \dots$$

$$U_6 = \dots + (\dots - \dots) \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots + (\dots) \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots + \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Jadi, jumlah modal ibu Irma pada bulan ke-6 adalah

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD) II**

Materi	: Deret Aritmatika	Kelompok :.....
Kelas	: X	Anggota :
Alokasi Waktu	: 45 Menit	1.....

Petunjuk :

- | | |
|---|--------|
| 1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD. | 2..... |
| 2. Tuliskan kelompok dan identitas peserta didik. | 3..... |
| 3. Kerjakan dan diskusikan bersama kelompok anda. | 4..... |
| 4. Jawablah permasalahan yang diberikan dengan teliti, jika mengalami kesulitan selama pengerjaan dapat bertanya kepada guru. | 5..... |
| | 6..... |

Tujuan Pembelajaran :

Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep deret aritmatika.

MASALAH 1

Perhatikan gambar di bawah ini!



Dalam suatu gedung bioskop terdapat 10 baris kursi, pada baris paling depan tersedia 3 kursi, baris kedua terdapat 6 kursi dan baris ketiga terdapat 9 kursi, baris keempat terdapat 12 kursi dan seterusnya. Berdasarkan informasi tersebut, tentukanlah berapa banyak seluruh kursi di dalam gedung tersebut?

Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskanlah baris kursi gedung bioskop tersebut dalam bentuk barisan bilangan!

Dari barisan bilangan yang kalian tuliskan, misalkan jumlah n suku pertama dinotasikan dengan S_n , maka S_4 menyatakan jumlah 4 suku pertama dari suatu barisan. Sekarang jumlahkanlah 4 suku pertama dari barisan di atas!

$$S_4 = 3 + \dots + \dots + \dots \quad (\text{i})$$

Berikutnya jumlahkan 4 suku pertama di barisan bilangan di atas dengan cara menuliskan bentuk penjumlahan (i) dalam urutan terbalik.

$$S_4 = \dots + \dots + \dots + 3 \quad (\text{ii})$$

Selanjutnya, jumlahkanlah (i) dan (ii) melalui langkah-langkah berikut ini!

$$\begin{aligned} S_4 &= 3 + \dots + \dots + \dots \\ S_4 &= \dots + \dots + \dots + 3 \\ \hline 2S_4 &= 15 + \dots + \dots + \dots \\ &\quad \underbrace{\hspace{10em}} \\ &\quad \quad \quad 4 \text{ Suku} \\ &= (3 + 12) + (3 + \dots) + (\dots + 12) + (\dots + \dots) \end{aligned}$$

$$2S_4 = \dots \times (\dots + \dots)$$

$$S_4 = \frac{\dots \times (\dots + \dots)}{2} \text{ atau } S_4 = \frac{\dots}{2} \times (\dots + \dots)$$

Dari hasil akhir di atas, maka dapat ditentukan rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika.

$$S_n = \frac{\dots}{2} \times (\dots + U_n) \quad (\text{iii})$$

Untuk memperoleh rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika yang lain, substitusikanlah rumus suku ke- n ($U_n = a + (n - 1)b$) pada (iii)!

$$S_n = \frac{\dots}{\dots} \times (2 \dots + (\dots - \dots) \dots)$$

Sehingga, sesuai dengan rumus yang diperoleh sebelumnya, maka dapat diselesaikan banyaknya seluruh kursi dalam gedung bioskop sampai baris ke-10, untuk menentukan S_{10} dapat diperoleh dari:

$$S_{10} = \frac{10}{2} \times (2(3) + (10 - 1)3)$$

$$S_{10} = \dots \times (\dots + (\dots) \dots)$$

$$S_{10} = \dots \times (\dots + \dots)$$

$$S_{10} = \dots \times \dots$$

$$S_{10} = \dots$$

Jadi, banyaknya seluruh kursi dalam gedung bioskop tersebut adalah

MASALAH 2

Perhatikan ilustrasi masalah berikut ini!

Seorang karyawan sebuah perusahaan mendapat gaji pertama sebesar Rp 1.500.000,00. Apabila gaji karyawan tersebut dinaikkan sebesar Rp 50.000,00 setiap bulannya, dapatkah kalian menghitung keseluruhan gaji yang diterima karyawan tersebut selama satu tahun pertamanya?

- a. Berdasarkan ilustrasi di atas, tuliskanlah gaji karyawan tersebut dalam bentuk barisan bilangan!

- b. Selanjutnya, perhatikan barisan bilangan yang kalian tuliskan, kemudian susunlah penyelesaian berikut ini!

Diketahui: $a = \dots$

$b = \dots$

$n = \dots$

Ditanyakan: S_{12} ?

Penyelesaian:

$$S_n = \frac{n}{2} \times (\dots + (n - \dots) \dots)$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} \times (2(3) + (10 - 1)3)$$

$$S_{10} = \dots \times (\dots + (\dots) \dots)$$

$$S_{10} = \dots \times (\dots + \dots)$$

$$S_{10} = \dots \times \dots$$

$$S_{10} = \dots$$

Jadi, keseluruhan gaji yang diterima karyawan tersebut selama satu tahun adalah

LAMPIRAN 2
INSTRUMEN PENELITIAN

- 2.1 Kisi-Kisi Penelitian Tes Hasil Belajar**
- 2.2 Lembar Tes Hasil Belajar (*Pretest*)**
- 2.3 Pedoman Penskoran Hasil Tes Belajar (*Pretest*)**
- 2.4 Lembar Tes Hasil Belajar (*Posttest*)**
- 2.5 Pedoman Penskoran Hasil Tes Belajar (*Posttest*)**

LAMPIRAN 2.1 KISI-KISI PENELITIAN TES HASIL BELAJAR

KISI-KISI PENELITIAN SOAL TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : UPT SMA Negeri 1 Barru

Kelas/Semester : X/I (Ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 60 Menit

Jenis Tes : Tes Hasil Belajar

Jumlah Soal : 3 Butir Soal

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Materi	Indikator HOTS	Sub Indikator HOTS	Nomor Soal	
Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika serta menyelesaikan masalah kontekstual.	Siswa dapat menemukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan.	Barisan dan Deret Aritmatika	Menganalisis (C4)	Membedakan	1	
	Siswa dapat menghitung biaya total dari dua paket internet yang berbeda serta membandingkan dan memilih paket internet yang lebih hemat biaya.			Mengorganisasikan		
				Menghubungkan		
	Siswa dapat merumuskan biaya total luas tanah dan bangunan serta merumuskan biaya tanah dan biaya pembangunannya, lalu mengombinasikannya untuk mendapatkan total biaya keseluruhan.			Mengevaluasi (C5)	Mengecek	2
					Mengkritisi	
				Mencipta (C6)	Menyusun	3
Merencanakan						
Menghasilkan						

LAMPIRAN 2.2 LEMBAR TES HASIL BELAJAR (PRETEST)**LEMBAR TES HASIL BELAJAR (PRETEST)**

Satuan Pendidikan : UPT SMA Negeri 1 Barru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/I (Ganjil)
Tahun Ajaran : 2024/2025
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu : 60 Menit

PETUNJUK SOAL :

- a. Isilah identitas diri dengan benar pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
 - b. Baca dan pahami soal sebelum menjawab, jika ada yang kurang jelas, dipersilahkan untuk bertanya!
 - c. Kerjakanlah soal dengan menuliskan jawaban secara sistematis dan jelas!
 - d. Dahulukan mengerjakan soal yang dianggap paling mudah!
 - e. Selesaikan masalah-masalah berikut dengan jelas pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
-

SOAL :

1. Pada sebuah ruangan pertunjukan, terdapat 15 baris kursi yang berjejer rapi membentuk seperti setengah lingkaran. Baris pertama memiliki jumlah kursi paling sedikit dan baris terakhir memiliki jumlah kursi paling banyak. Tiap barisnya bertambah kursi dengan jumlah yang sama. Jika dijumlahkan, baris ke-2 dan ke-4 itu berjumlah 20 kursi. Baris ke-5 dan ke-6 itu berjumlah 40 kursi. Berapakah banyaknya kursi di barisan terakhir?
2. Sebuah perusahaan telekomunikasi menawarkan kepada Haechan dua paket layanan internet. Paket A memiliki biaya langganan awal Rp 80.000 dan biaya bulanan Rp 50.000. Paket B memiliki biaya langganan awal Rp 50.000 dan biaya bulanan Rp 40.000. Jika Haechan berencana menggunakan layanan internet selama 1 tahun, paket manakah yang lebih hemat biaya?

3. Pak Yeol adalah seorang pengusaha. Ia berencana membangun sebuah kompleks perumahan yang terdiri dari 10 tipe rumah yang berbeda. Tipe rumah pertama memiliki luas tanah $100 m^2$ dan luas bangunan $60 m^2$. Setiap tipe rumah berikutnya, luas tanahnya bertambah $20 m^2$ dan luas bangunannya bertambah $15 m^2$. Jika harga tanah per m^2 adalah Rp 5.000.000 dan biaya pembangunan per m^2 adalah Rp 3.000.000, berapa total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut?

**LAMPIRAN 2.3 PEDOMAN PENSKORAN HASIL TES BELAJAR
(PRETEST)**

PEDOMAN PENSKORAN HASIL TES BELAJAR (PRETEST)

No.	Indikator HOTS	Alternatif Penyelesaian	Sub Indikator HOTS	Skor
1.	Menganalisis (C4)	<p>Diketahui: Terdapat 15 baris kursi. Baris ke-2 dan ke-4 berjumlah 20 kursi $\rightarrow U_2 + U_4 = 20$. Baris ke-5 dan ke-6 berjumlah 40 kursi $\rightarrow U_5 + U_6 = 40$.</p> <p>Ditanyakan: Berapa banyak kursi pada baris ke-15 (U_{15})?</p>	Membedakan	3
<p>Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$</p> <p>Baris ke-2 dan ke-4, $U_2 = a + (2 - 1)b$ $= a + b$ $U_4 = a + (4 - 1)b$ $= a + 3b$</p> $U_2 + U_4 = 2a + 4b = 20$ $a + 2b = 10$ $a = 10 - 2b$		Mengorganisasikan	2	
<p>Baris ke-6 dan ke-8, $U_5 = a + (5 - 1)b$ $= a + 4b$ $U_6 = a + (6 - 1)b$ $= a + 5b$</p> $U_5 + U_6 = 2a + 9b = 40$		Mengorganisasikan	2	
<p>Substitusi $a = 10 - 2b$ ke persamaan di atas, $2a + 9b = 40$ $2(10 - 2b) + 9b = 40$</p>		Mengorganisasikan	1	

		$20 - 4b + 9b = 40$ $20 + 5b = 40$ $5b = 40 - 20$ $5b = 20$ $b = \frac{20}{5} = 4$		3
		Substitusi $b = 2.5$ ke persamaan $a = 10 - 2b$, $a = 10 - 2b$ $a = 10 - 2(4)$ $a = 10 - 8$ $a = 2$ Banyak kursi pada baris ke-15, $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{15} = 2 + (15 - 1)4$ $= 2 + (14)4$ $= 2 + 56$ $= 58$ Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-15 adalah 58 kursi.	Menghubungkan	2
				3
				1
Total Skor Nomor 1				18
2.	Mengevaluasi (C5)	Diketahui: Biaya langganan awal Paket A sebesar Rp 80.000. Biaya bulanan Paket A sebesar Rp 50.000. Biaya langganan awal Paket B sebesar Rp 50.000. Biaya bulanan Paket B sebesar Rp 40.000. Ditanyakan: Paket manakah yang lebih hemat biayanya jika Haechan berencana menggunakan layanan internet selama 1 tahun?		3
		Penyelesaian: Biaya bulanan pada kedua paket membentuk deret aritmatika, di mana		

	<p>suku pertama (a) adalah biaya bulanan dan beda (b) adalah 0 (karena biaya bulanan tetap setiap bulan).</p> <p>Paket A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya awal : Rp 80.000 - Biaya bulanan (a) : Rp 50.000 - Banyak bulan (n) : 12 <p>Paket B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya awal : Rp 50.000 - Biaya bulanan (a) : Rp 40.000 - Banyak bulan (n) : 12 	Mengecek	2
	<p>Biaya untuk Paket A:</p> <p>Biaya bulanan Paket A</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2(50.000) + (12 - 1)0)$ $S_{12} = 6(100.000)$ $S_{12} = Rp\ 600.000$ <p>Total biaya paket A = Biaya Awal + Biaya Bulanan = Rp 80.000 + Rp 600.000 = Rp 680.000</p> <p>Biaya untuk Paket B:</p> <p>Biaya bulanan Paket B</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{12} = \frac{12}{2}(2(40.000) + (12 - 1)0)$ $S_{12} = 6(80.000)$ $S_{12} = Rp\ 480.000$ <p>Total biaya paket B = Biaya Awal + Biaya Bulanan = Rp 50.000 + Rp 480.000 = Rp 530.000</p>	Mengkritisi	3
			1
			3
			1

		Jadi, berdasarkan perhitungan di atas, Paket B lebih hemat biaya dibandingkan Paket A jika digunakan selama 1 tahun. Total biaya Paket B adalah Rp 530.000, sedangkan total biaya Paket A adalah Rp 680.000.		1
Total Skor Nomor 2				16
3.	Mencipta (C6)	<p>Diketahui: Membangun kompleks perumahan terdiri dari 10 tipe rumah berbeda. Luas tanah tipe rumah pertama 100 m^2. Luas bangunan tipe rumah pertama 60 m^2. Luas tanah tipe rumah berikutnya bertambah 20 m^2. Luas bangunan tipe rumah berikutnya bertambah 15 m^2. Harga tanah per m^2 sebesar Rp $5.000.000/\text{m}^2$. Biaya pembangunan per m^2 sebesar Rp $3.000.000/\text{m}^2$.</p> <p>Ditanyakan: Berapa total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut?</p>	Menyusun	3
		<p>Penyelesaian: Misalkan: a_1 : Luas tanah tipe rumah pertama a_2 : Luas bangunan tipe rumah pertama b_1 : Tambahan luas tanah tipe rumah berikutnya b_2 : Tambahan luas bangunan tipe rumah berikutnya</p>	Merencanakan	3

	<p>Total biaya bangunan, $= 1.257 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 3.000.000/\text{m}^2$ $= \text{Rp } 3.771.000.000$</p>	1
	<p>Sehingga, total biaya keseluruhan, $= \text{Rp } 9.500.000.000 + \text{Rp } 3.771.000.000$ $= \text{Rp } 13.271.000.000$</p>	1
	<p>Jadi, total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut sebesar Rp 13.271.000.000.</p>	1
Total Skor Nomor 3		16
Total Skor Keseluruhan		50

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

LAMPIRAN 2.4 LEMBAR TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)**LEMBAR TES HASIL BELAJAR (POSTTEST)**

Satuan Pendidikan : UPT SMA Negeri 1 Barru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/I (Ganjil)
Tahun Ajaran : 2024/2025
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Alokasi Waktu : 60 Menit

PETUNJUK SOAL :

- a. Isilah identitas diri dengan benar pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
 - b. Baca dan pahami soal sebelum menjawab, jika ada yang kurang jelas, dipersilahkan untuk bertanya!
 - c. Kerjakanlah soal dengan menuliskan jawaban secara sistematis dan jelas!
 - d. Dahulukan mengerjakan soal yang dianggap paling mudah!
 - e. Selesaikan masalah-masalah berikut dengan jelas pada lembar jawaban yang telah disiapkan!
-

SOAL :

1. Pada sebuah ruangan pertunjukan, terdapat 20 baris kursi yang berjejer rapi membentuk seperti setengah lingkaran. Baris pertama memiliki jumlah kursi paling sedikit dan baris terakhir memiliki jumlah kursi paling banyak. Tiap barisnya bertambah kursi dengan jumlah yang sama. Jika dijumlahkan, baris ke-2 dan ke-4 itu berjumlah 40 kursi. Baris ke-6 dan ke-8 itu berjumlah 80 kursi. Berapakah banyaknya kursi di barisan terakhir?
2. Sebuah perusahaan telekomunikasi menawarkan kepada Haechan dua paket layanan internet. Paket A memiliki biaya langganan awal Rp 100.000 dan biaya bulanan Rp 50.000. Paket B memiliki biaya langganan awal Rp 50.000 dan biaya bulanan Rp 60.000. Jika Haechan berencana menggunakan layanan internet selama 2 tahun, paket manakah yang lebih hemat biaya?

3. Pak Yeol adalah seorang pengusaha. Ia berencana membangun sebuah kompleks perumahan yang terdiri dari 20 tipe rumah yang berbeda. Tipe rumah pertama memiliki luas tanah $120 m^2$ dan luas bangunan $75 m^2$. Setiap tipe rumah berikutnya, luas tanahnya bertambah $25 m^2$ dan luas bangunannya bertambah $20 m^2$. Jika harga tanah per m^2 adalah Rp 5.000.000 dan biaya pembangunan per m^2 adalah Rp 3.000.000, berapa total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut?

**LAMPIRAN B.5 PEDOMAN PENSKORAN HASIL TES BELAJAR
(POSTTEST)**

PEDOMAN PENSKORAN HASIL TES BELAJAR (POSTTEST)

No.	Indikator HOTS	Alternatif Penyelesaian	Sub Indikator HOTS	Skor
1.	Menganalisis (C4)	<p>Diketahui: Terdapat 20 baris kursi. Baris ke-2 dan ke-4 berjumlah 40 kursi $\rightarrow U_2 + U_4 = 40$. Baris ke-6 dan ke-8 berjumlah 80 kursi $\rightarrow U_6 + U_8 = 80$.</p> <p>Ditanyakan: Berapa banyak kursi pada baris ke-20 (U_{20})?</p>	Membedakan	3
		<p>Penyelesaian: $U_n = a + (n - 1)b$</p> <p>Baris ke-2 dan ke-4, $U_2 = a + (2 - 1)b$ $= a + b$ $U_4 = a + (4 - 1)b$ $= a + 3b$</p> $U_2 + U_4 = 2a + 4b = 40$ $a + 2b = 20$ $a = 20 - 2b$	Mengorganisasikan	2
		<p>Baris ke-6 dan ke-8, $U_6 = a + (6 - 1)b$ $= a + 5b$ $U_8 = a + (8 - 1)b$ $= a + 7b$</p> $U_6 + U_8 = 2a + 12b = 80$ <p>Substitusi $a = 20 - 2b$ ke persamaan di atas,</p> $2a + 12b = 80$ $2(20 - 2b) + 12b = 80$		1
				2

		$40 - 4b + 12b = 80$ $40 + 8b = 80$ $8b = 80 - 40$ $8b = 40$ $b = \frac{40}{8} = 5$		3
		Substitusi $b = 5$ ke persamaan $a = 20 - 2b$, $a = 20 - 2b$ $a = 20 - 2(5)$ $a = 20 - 10$ $a = 10$ Banyak kursi pada baris ke-15, $U_n = a + (n - 1)b$ $U_{20} = 10 + (20 - 1)5$ $= 10 + (19)5$ $= 10 + 95$ $= 105$ Jadi, banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah 105 kursi.	Menghubungkan	2
				3
				1
Total Skor Nomor 1				18
2.	Mengevaluasi (C5)	Diketahui: Biaya langganan awal Paket A sebesar Rp 100.000. Biaya bulanan Paket A sebesar Rp 50.000. Biaya langganan awal Paket B sebesar Rp 50.000. Biaya bulanan Paket B sebesar Rp 60.000. Ditanyakan: Paket manakah yang lebih hemat biayanya jika Haechan berencana menggunakan layanan internet selama 2 tahun?		3
		Penyelesaian: Biaya bulanan pada kedua paket membentuk deret aritmatika, di mana		

	<p>suku pertama (a) adalah biaya bulanan dan beda (b) adalah 0 (karena biaya bulanan tetap setiap bulan).</p> <p>Paket A:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya awal : Rp 100.000 - Biaya bulanan (a) : Rp 50.000 - Banyak bulan (n) : 24 <p>Paket B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biaya awal : Rp 50.000 - Biaya bulanan (a) : Rp 60.000 - Banyak bulan (n) : 24 	Mengecek	2
	<p>Biaya untuk Paket A:</p> <p>Biaya bulanan Paket A</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{24} = \frac{24}{2}(2(50.000) + (24 - 1)0)$ $S_{24} = 12(100.000)$ $S_{24} = Rp\ 1.200.000$ <p>Total biaya paket A = Biaya Awal + Biaya Bulanan = Rp 100.000 + Rp 1.200.000 = Rp 1.300.000</p> <p>Biaya untuk Paket B:</p> <p>Biaya bulanan Paket B</p> $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ $S_{24} = \frac{24}{2}(2(60.000) + (24 - 1)0)$ $S_{24} = 12(120.000)$ $S_{24} = Rp\ 1.440.000$ <p>Total biaya paket B = Biaya Awal + Biaya Bulanan = Rp 50.000 + Rp 1.440.000 = Rp 1.490.000</p>	Mengkritisi	3
			1
			3
			1

		Jadi, berdasarkan perhitungan di atas, Paket B lebih hemat biaya dibandingkan Paket A jika digunakan selama 2 tahun. Total biaya Paket B adalah Rp 1.300.000, sedangkan total biaya Paket A adalah Rp 1.490.000.		1
Total Skor Nomor 2				16
3.	Mencipta (C6)	<p>Diketahui: Membangun kompleks perumahan terdiri dari 20 tipe rumah berbeda. Luas tanah tipe rumah pertama $120 m^2$. Luas bangunan tipe rumah pertama $75 m^2$. Luas tanah tipe rumah berikutnya bertambah $25 m^2$. Luas bangunan tipe rumah berikutnya bertambah $20 m^2$. Harga tanah per m^2 sebesar Rp 5.000.000/ m^2. Biaya pembangunan per m^2 sebesar Rp 3.000.000/ m^2.</p> <p>Ditanyakan: Berapa total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut?</p>	Menyusun	3
		<p>Penyelesaian: Misalkan: a_1 : Luas tanah tipe rumah pertama a_2 : Luas bangunan tipe rumah pertama b_1 : Tambahan luas tanah tipe rumah berikutnya b_2 : Tambahan luas bangunan tipe rumah berikutnya</p>	Merencanakan	

	<p>Sehingga, $n = 20$ $a_1 = 120 m^2$ $a_2 = 75 m^2$ $b_1 = 25 m^2$ $b_2 = 20 m^2$</p> <p>Kita dapat menggunakan rumus deret aritmatika untuk menghitung total biaya pembangunan kompleks perumahan ini. Kita akan menghitung total luas untuk tanah dan bangunan secara terpisah, lalu mengalikannya dengan harga tanah dan biaya pembangunan per m^2, kemudian menjumlahkannya untuk mendapatkan total biaya keseluruhan.</p>		3
	<p>Total luas tanah: $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n - 1)b_1)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2(120) + (20 - 1)25)$ $S_{20} = 10(240 + (19)25)$ $S_{20} = 10(240 + 475)$ $S_{20} = 10(715)$ $S_{20} = 7.150 m^2$</p> <p>Total luas bangunan: $S_n = \frac{n}{2}(2a_2 + (n - 1)b_2)$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2(75) + (20 - 1)20)$ $S_{20} = 10(150 + (19)20)$ $S_{20} = 10(150 + 380)$ $S_{20} = 10(530)$ $S_{20} = 5.300 m^2$</p> <p>Total biaya tanah, $= 7.150 m^2 \times Rp 5.000.000/m^2$ $= Rp 35.750.000.000$</p>	Menghasilkan	3
			1

	<p>Total biaya bangunan, $= 5.300 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 3.000.000/\text{m}^2$ $= \text{Rp } 15.900.000.000$</p>	1
	<p>Sehingga, total biaya keseluruhan, $= \text{Rp } 35.750.000.000 + \text{Rp } 15.900.000.000$ $= \text{Rp } 51.650.000.000$</p>	1
	<p>Jadi, total biaya yang harus dikeluarkan Pak Yeol untuk membangun seluruh rumah dalam kompleks tersebut sebesar Rp 51.650.000.000.</p>	1
Total Skor Nomor 3		16
Total Skor Keseluruhan		50

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

LAMPIRAN 3
LEMBAR VALIDASI

3.1 Lembar Validasi Tes Hasil *Pretest* dan *Posttest*

LAMPIRAN 3.1 LEMBAR VALIDASI TES HASIL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR TES

Nama Sekolah : UPTD SMA Negeri 1 Barru
 Kelas : X
 Nama Validator : Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.,
 Jabatan/Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMPAR

A. Petunjuk

1. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon kepada Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Untuk penilaian umum, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk melingkari nilai angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.

B. Keterangan Skala Penilaian

- 1 : berarti "sangat kurang"
- 2 : berarti "kurang"
- 3 : berarti "baik"
- 4 : berarti "sangat baik"

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1. Soal-soal sesuai dengan indikator.			✓	
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur.			✓	
	3. Batasan soal dirumuskan dengan jelas.			✓	
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif.			✓	
II	Konstruksi				
	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.				✓

	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.			✓	
	3. Rumusan pertanyaan soal menggambarkan kalimat tanya atau perintah yang jelas.			✓	
III	Bahasa				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.			✓	
	2. Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.			✓	
	3. Menggunakan simbol-simbol yang dikenal peserta didik.			✓	
IV	Waktu				
	Waktu yang digunakan sesuai dengan mata pelajaran.			✓	

D. Penilaian Umum

Secara umum lembar tes ini: (lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

- 1 : Sangat kurang, sehingga belum dipakai dan masih memerlukan konsultasi.
- 2 : Kurang, sehingga dapat dipakai dengan banyak revisi.
- 3 : Baik, sehingga dapat dipakai sedikit revisi.
- 4 : Sangat baik, sehingga dapat dipakai tanpa revisi.

Komentar dan saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

Parepare, 15 Juni 2024

Validator,



Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1092321

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR TES

Nama Sekolah : UPT SMA Negeri 1 Barru
 Kelas : X
 Nama Validator : Hasdar H, S.Pd.
 Jabatan/Pekerjaan : Guru Matematika UPT SMA Negeri 1 Barru

A. Petunjuk

1. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon kepada Bapak/Ibu memberikan tanda cek (✓) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
2. Untuk penilaian umum, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk melingkari nilai angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.

B. Keterangan Skala Penilaian

- 1 : berarti "sangat kurang"
 2 : berarti "kurang"
 3 : berarti "baik"
 4 : berarti "sangat baik"

C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1. Soal-soal sesuai dengan indikator.				✓
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur.				✓
	3. Batasan soal dirumuskan dengan jelas.				✓
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif.				✓
II	Konstruksi				
	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas.			✓	

	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
	3. Rumusan pertanyaan soal menggambarkan kalimat tanya atau perintah yang jelas.				✓
III	Bahasa				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.				✓
	2. Menggunakan bahasa sederhana dan mudah dimengerti.				✓
	3. Menggunakan simbol-simbol yang dikenal peserta didik.				✓
IV	Waktu				
	Waktu yang digunakan sesuai dengan mata pelajaran.				✓

D. Penilaian Umum

Secara umum lembar tes ini: (lingkari sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu)

- 1 : Sangat kurang, sehingga belum dipakai dan masih memerlukan konsultasi.
 2 : Kurang, sehingga dapat dipakai dengan banyak revisi.
 3 : Baik, sehingga dapat dipakai sedikit revisi.
 ④ : Sangat baik, sehingga dapat dipakai tanpa revisi.

Komentar dan saran perbaikan:

Sudah sangat baik dan di segitu sebaiknya lebih menaruh lagi.

.....

.....

.....

Parepare, 11 Juli 2024

Validator,

Hasdar H, S.Pd.

NIP. 199212192022211012

**LAMPIRAN 4
HASIL PENELITIAN**

- 4.1 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest***
- 4.2 Analisis Validasi Isi Instrumen**
- 4.3 Analisis Statistika Deskriptif**
- 4.4 Analisis Statistika Inferensial**

LAMPIRAN 4.1 DATA HASIL PRETEST DAN POSTTEST**HASIL PRETEST DAN POSTTEST**

No	Nama Siswa	L/P	Pretest		Posttest	
			Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1	Adeliana Natasya	P	50	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	92	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
2	Ahmad Dzaki	L	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
3	Ainun Muslimin	P	34	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	82	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
4	Alifda Lilis Khalizah	P	62	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	90	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
5	Andi Ahmad Maulana Irfan	L	42	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	86	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
6	Andi Alma	P	48	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	88	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
7	Andi Dewagung A. Parussen	L	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	92	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
8	Andi Muh. Pratama Muhlis	L	48	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	90	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
9	Annisa Imtinan Luthfiah	P	44	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	70	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
10	Aryan Rachman	L	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	84	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial

11	Aisyah Essa	P	84	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial	90	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
12	Ence Faezar Ashari	L	52	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	80	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
13	Fauziyyah Syahrini	P	58	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	90	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
14	Barhaeny Putri. B	P	40	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	82	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
15	Fitriani	P	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
16	Gusriyana Surya Syam	P	38	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	50	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan
17	Hasmayani	P	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	70	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
18	Huzaema	P	40	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	80	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
19	Mualifah Nuraisyah	P	34	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
20	Muh Faried Ismadi	L	44	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
21	Muhammad Fadhlán Prada	L	42	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	98	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
22	Muhammad Fairuz	L	50	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	68	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
23	Muhammad Fikri Ramadhan	L	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	88	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
24	Nur Luthefiah Ilyas	P	74	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial	92	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih

25	Nurelianti	P	32	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	84	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
26	Nurmala Sari	P	92	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
27	Nurul Hidayah Sahnah	P	44	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	94	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
28	Nurul Sapika	P	42	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	54	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan
29	Opy Damrana Adra Muntu	P	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	98	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
30	Rifan Saputra	L	46	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	96	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih
31	Sabri	L	48	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	84	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial
32	Yusnia Yusuf	P	48	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	92	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih

LAMPIRAN 4.2 ANALISIS VALIDASI ISI INSTRUMEN

VALIDASI ISI INSTRUMEN LEMBAR TES SISWA

Aspek	No.	Penilaian		Hasil Tabulasi Silang	Keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Materi Soal	1	3	4	D	KUAT
	2	3	4	D	KUAT
	3	3	4	D	KUAT
	4	3	4	D	KUAT
Konstruksi	1	4	3	D	KUAT
	2	3	4	D	KUAT
	3	3	4	D	KUAT
Bahasa	1	3	4	D	KUAT
	2	3	4	D	KUAT
	3	3	4	D	KUAT
Waktu	1	3	4	D	KUAT

Koefisien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$\text{Validitas Isi} = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10}$$

$$\text{Validitas Isi} = \frac{10}{10}$$

$$\frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Maka validitas isi instrumen tes hasil belajar matematika dikatakan valid karena validitas isi yaitu $100\% > 75\%$.

LAMPIRAN 4.3 ANALISIS STATISTIKA DESKRIPTIF

a. *Pretest dan Posttest*

		Statistics	
		Pretest	Posttest
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		48,69	85,75
Median		46,00	90,00
Mode		46	96
Std. Deviation		13,047	11,965
Variance		170,222	143,161
Range		60	48
Minimum		32	50
Maximum		92	98
Sum		1558	2744

Frequency Table

		Pengkategorian_Pretest			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Sangat Tinggi	1	3,1	3,1	3,1
	Tinggi	1	3,1	3,1	6,3
	Sedang	1	3,1	3,1	9,4
	Rendah	2	6,3	6,3	15,6
	Sangat Rendah	27	84,4	84,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

		Pengkategorian_Posttest			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Sangat Tinggi	17	53,1	53,1	53,1
	Tinggi	10	31,3	31,3	84,4
	Sedang	2	6,3	6,3	90,6
	Rendah	1	3,1	3,1	93,8
	Sangat Rendah	2	6,3	6,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

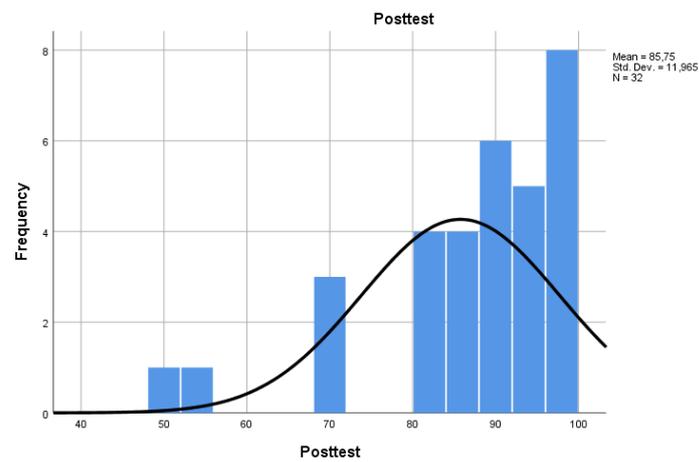
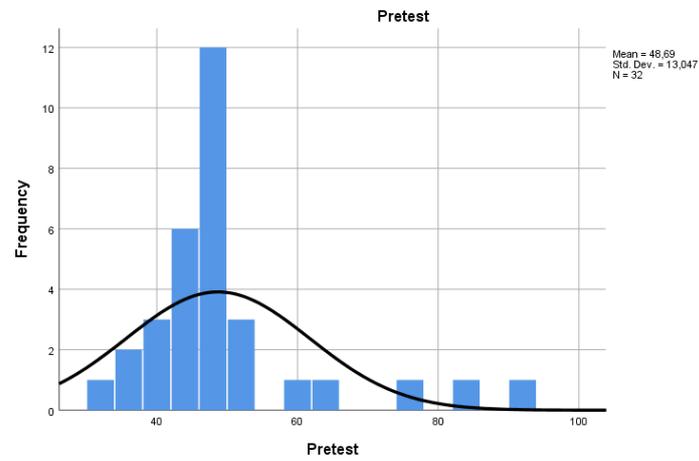
Frequency Table**Ketercapaian_Pretest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Belum Tercapai, Remedial di Seluruh Bagian	5	15,6	15,6	15,6
	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	23	71,9	71,9	87,5
	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial	3	9,4	9,4	96,9
	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Ketercapaian_Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Belum Tercapai, Remedial di Bagian yang Diperlukan	2	6,3	6,3	6,3
	Sudah Tercapai, Tidak Perlu Remedial	10	31,3	31,3	37,5
	Sudah Tercapai, Perlu Pengayaan atau Tantangan Lebih	20	62,5	62,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Histogram



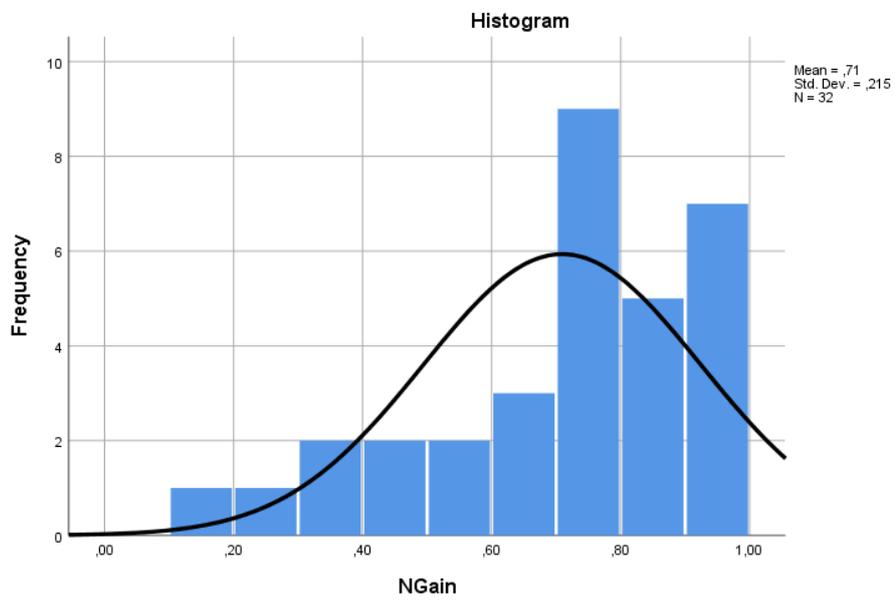
b. Analisis Nilai Gain Ternormalisasi

Statistics

NGain		
N	Valid	32
	Missing	0
Mean		,7092
Median		,7603
Mode		,93
Std. Deviation		,21507
Variance		,046
Range		,77
Minimum		,19
Maximum		,96
Sum		22,69

Frequency Table

		NGain			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Rendah	2	6,3	6,3	6,3
	Sedang	9	28,1	28,1	34,4
	Tinggi	21	65,6	65,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	



LAMPIRAN 4.4 ANALISIS STATISTIKA INFERENSIAL

a. Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,272	32	,000	,768	32	,000
Posttest	,170	32	,019	,827	32	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain	,115	32	,200	,952	32	,168

a. Lilliefors Significance Correction

b. Uji Hipotesis

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	32	48,69	13,047	2,306
Posttest	32	85,75	11,965	2,115

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	32	48,69	13,047	2,306
Posttest	32	85,75	11,965	2,115

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NGain	32	,7092	,21507	,03802

One-Sample Test

Test Value = 0.3

	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
NGain	10,762	31	,000	,40915	,3316	,4867

**LAMPIRAN 5
PERSURATAN**

- 5.1 Surat Permohonan Validasi**
- 5.2 Surat Pernyataan Validator**
- 5.3 Surat Permohonan Rekomendasi Penelitian**
- 5.4 Surat Pengantar Penelitian**
- 5.5 Surat Izin Penelitian dari PTSP**
- 5.6 Surat Izin Penelitian dari Sekolah**
- 5.7 Surat Keterangan Telah Meneliti**
- 5.8 Hasil Turnitin**

LAMPIRAN 5.1 SURAT PERMOHONAN VALIDASI**SURAT PERMOHONAN VALIDASI**

Kepada Yth.,

Bapak Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.

Di –

Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sehubung akan diadakannya penelitian, maka saya memohon kepada Bapak/Ibu agar berkenan memvalidasi instrumen penelitian dalam rangka penelitian di Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare, oleh Mahasiswa:

Nama : Azizah Aulia Ammar
NIM : 220120002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : “Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis
Higher Order Thinking Skill Terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1
Barru”

Dengan permohonan ini, atas bantuan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 15 Juni 2024

Mengetahui,

Pembimbing,



Vernita Sari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0911118602

Yang Bermohon,



Azizah Aulia Ammar
NIM. 220120002

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth.,

Bapak Hasdar H, S.Pd.

Di –

Tempat

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sehubung akan diadakannya penelitian, maka saya memohon kepada Bapak/Ibu agar berkenan memvalidasi instrumen penelitian dalam rangka penelitian di Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare, oleh Mahasiswa:

Nama : Azizah Aulia Ammar
NIM : 220120002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul : “Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis
Higher Order Thinking Skill Terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1
Barru”

Dengan permohonan ini, atas bantuan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 15 Juni 2024

Mengetahui,

Pembimbing,



Vernita Sari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0911118602

Yang Bermohon,



Azizah Aulia Ammar
NIM. 220120002

LAMPIRAN 5.2 SURAT PERNYATAAN VALIDATOR**SURAT PERNYATAAN VALIDATOR INSTRUMEN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.

NBM : 1092321

Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMPAR

Menyatakan telah memeriksa dan meneliti instrumen dari penelitian yang berjudul:
"Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis *Higher Order Thinking Skill*
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1 Barru".

Oleh mahasiswa:

Nama : Azizah Aulia Ammar

NIM : 220120002

Jurusan : Pendidikan Matematika

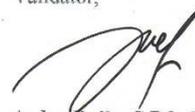
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa, diteliti dan diadakan pembahasan pada setiap instrumen telah memenuhi standar validasi rasional dan validasi isi.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, 15 Juni 2024

Validator,



Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1092321

SURAT PERNYATAAN VALIDATOR INSTRUMEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasdar H, S.Pd.
NIP : 199212192022211012
Jabatan : Guru Matematika UPT SMA Negeri 1 Barru

Menyatakan telah memeriksa dan meneliti instrumen dari penelitian yang berjudul:
"Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis *Higher Order Thinking Skill*
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1 Barru".

Oleh mahasiswa:

Nama : Azizah Aulia Ammar
NIM : 220120002
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa, diteliti dan diadakan pembahasan pada setiap instrumen telah memenuhi standar validasi rasional dan validasi isi.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, 11 Juli 2024

Validator,



Hasdar H, S.Pd.
NIP. 199212192022211012

LAMPIRAN 5.3 SURAT PERMOHONAN REKOMENDASI PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE (UMPAR)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
KAMPUS I : Jl. Muhammadiyah No. 8 Telp. (0421) 21608 Parepare
KAMPUS II : Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Telp. (0421) 22757 Parepare

Nomor : 508/FKIP/ II. 3.AU/ A/ 2024
Lamp. : -
Hal : Permohonan Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
Ketua LPPM UMPAR
Di, -
Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memohon Petunjuk Allah SWT, semoga segala aktivitas keseharian kita senantiasa mendapatkan rahmat-Nya. Amin Ya Rabbal Alamin

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian mahasiswa setelah Seminar Proposal Penelitian, dengan identitas mahasiswa yang bersangkutan sebagai berikut:

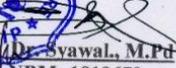
Nama : Azizah Aulia Ammar
NIM : 220 120 002
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis *Higher Order Thinking Skill* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1 Barru

Dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang bersangkutan kiranya dapat diberi surat rekomendasi penelitian untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitiannya.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas penerbitan surat izin penelitiannya kami ucapkan terima kasih.

Nassruminallahi Wafathun Qari'eh.
Wassalmu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, 07 Zulhijah 1445 H
14 Juni 2024 M


Dr. Syawal, M.Pd
NBM: 1019672



Tembusan disampaikan kepada Yth,

1. Rektor UMPAR
2. Gugus Penjaminan Mutu
3. Arsip

Visi "Mewujudkan Penyelenggaraan FKIP yang Islami dan Unggul dalam Bidang Caturdharma Perguruan Tinggi Pada Tahun 2023"
Email: fkip.umpar1999@gmail.com & website www.fkipumpar.ac.id

LAMPIRAN 5.4 SURAT PENGANTAR PENELITIAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (RESEARCH INSTITUTE AND COMMUNITY SERVICES)

Alamat : Gedung F3.19 Kampus II UMPAR, Jl. Jend. Ahmad Yani KM. 6 Kota Parepare, Kode Pos 91113, e-mail : lppm@umpar.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 0316/LPPM/IL.3.AU/IP/2024
Lampiran : -
Perihal : **Pemohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP PROV. SULSEL
di-
Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare, menerangkan bahwa:

Nama : Azizah Aulia Ammar
NIM : 220 120 002
Fakultas/Prodi : FKIP/Pendidikan Matematika

Adalah Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Parepare yang bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis Higher Order Thinking Skill Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1 Barru**".

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian kepada Mahasiswa tersebut selama 1 (satu) Bulan di **UPT SMA Negeri 1 Barru**.

Atas Perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 08 Juli 2024


Dr. Ibrahimatullah Rahim, M.P.
NIDN. 0926117601

Tembusan Yth:

1. Ketua BPH UMPAR
2. Wakil Rektor I UMPAR
3. Wakil Rektor III UMPAR
4. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMPAR
5. Sdri. Azizah Aulia Ammar
6. Arsip

LAMPIRAN 5.5 SURAT IZIN PENELITIAN DARI PTSP



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap-new.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor	: 17837/S.01/PTSP/2024	Kepada Yth.
Lampiran	: -	Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulawesi Selatan
Perihal	: <u>izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LPPM Univ. Muhamamdiyah Parepare Nomor : 0316/LPPM/II.3.AU/IP/2024 tanggal 08 Juli 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: AZIZAH AULIA AMMAR
Nomor Pokok	: 220120002
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)
Alamat	: Jl. Jend. Ahmad Yani Km 6 Parepare

PROVINSI SULAWESI SELATAN

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

" PENGARUH METODE PEMBERIAN TUGAS BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI 1 BARRU "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **10 Juli s/d 11 Agustus 2024**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 08 Juli 2024

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Ketua LPPM Univ. Muhamamdiyah Parepare;
2. *Pertinggal.*

Nomor: 17837/S.01/PTSP/2024

KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota C q. Kepala Bappelitbangda Prov. Sulsel, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Menyerahkan 1 (satu) eksamplar hardcopy dan softcopy kepada Gubernur Sulsel. Cq. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Prov. Sulsel
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

REGISTRASI ONLINE IZIN PENELITIAN DI WEBSITE :

<https://izin-penelitian.sulselprov.go.id>

NOMOR REGISTRASI 20240708116246



Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 '*Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah.*'
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSrE**
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan melakukan *scan* pada QR Code



LAMPIRAN 5.7 SURAT KETERANGAN TELAH MENELITI



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI I BARRU
 Alamat : Jln. Jend. Sudirman No. 32 Telp. 21067 Barru Fax. (0427)21067
 Email : smabar64@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 NOMOR: 421.3/219 -UPTSMAN1/BR/DISDIK

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
 Nomor: 17837/S.01/PTSP/2024 Tanggal 08 JULI 2024 Perihal izin Penelitian.

Maka kepada yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : AZIZAH AULIA AMMAR
 Nomor Pokok : 220120002
 Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa S1
 Alamat : JL. JEND. AHMAD YANI PAREPARE

Benar telah melakukan penelitian pada SMAN 1 Barru pada tanggal 10 Juli s.d 30 Juli
 2024 dalam rangka penyusunan SKRIPSI dengan judul:

**"PENGARUH METODE PEMBERIAN TUGAS BERBASIS HIGHER ORDER THINKING
 SKILL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X UPT SMA NEGERI
 1 BARRU"**

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Barru, 30 Juli 2024
 Kepala UPTSMAN I Barru

 ROSMAN, S.Pd., M.M.
 Pembina Tingkat 1
 NIP. 19711102 199512 1 001

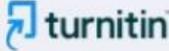


#BerAKHLAK
 #SIPAKATAU

#CERDASKI
 *Belajar * Berprestasi * Berprestasi * Berprestasi
 Akhlak * Berprestasi * Berprestasi * Berprestasi

SETULUS MATA, SEPENYU JAWA, SERIAT MATA
 HENGERDASMAN SULAWESI SELATAN

LAMPIRAN 5.8 HASIL TURNITIN

		Similarity Report ID: oid:3618:63982798	
PAPER NAME	AUTHOR		
PENGARUH METODE PEMBERIAN TUGAS BERBASIS HIGHERORDER THINKING SKILL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIK	AZIZAH AULIA AMMAR		
WORD COUNT	CHARACTER COUNT		
5879 Words	39065 Characters		
PAGE COUNT	FILE SIZE		
39 Pages	252.8KB		
SUBMISSION DATE	REPORT DATE		
Aug 6, 2024 10:34 AM GMT+8	Aug 6, 2024 10:35 AM GMT+8		
<p>● 20% Overall Similarity</p> <p>The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18% Internet database • 12% Publications database • Crossref database • Crossref Posted Content database 			
<p>● Excluded from Similarity Report</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliographic material • Quoted material • Cited material 			
Summary			

LAMPIRAN 6
DOKUMENTASI

- 6.1 Daftar Hadir Siswa**
- 6.2 Lembar Kerja Siswa**
- 6.3 Dokumentasi**

LAMPIRAN 6.1 DAFTAR HADIR SISWA

**ABSEN KELAS X.5
UPT SMA NEGERI 1 BARRU**

No	Nama Siswa	L/P	Pertemuan					
			I	II	III	IV	V	VI
1	Adeliana Natasya	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Ahmad Dzaki	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Ainun Muslimin	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Alifda Lilis Khalizah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Andi Ahmad Maulana Irfan	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Andi Alma	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Andi Dewagung A. Parussen	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Andi Muh. Pratama Muhlis	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Annisa Imtinan Luthfiah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Aryan Rachman	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Aisyah Essa	P	✓	✓	S	✓	✓	✓
12	Ence Faezar Ashari	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	Fauziyyah Syahrini	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Barhaeny Putri. B	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Fitriani	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	Gusriyana Surya Syam	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	Hasmayani	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	Huzaema	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	Mualifah Nuraisyah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	Muh Faried Ismadi	L	✓	✓	S	S	✓	✓
21	Muhammad Fadhlán Prada	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
22	Muhammad Fairuz	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓

23	Muhammad Fikri Ramadhan	L	✓	✓	S	✓	✓	✓
24	Nur Luthefiah Ilyas	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
25	Nurelianti	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
26	Nurmala Sari	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
27	Nurul Hidayah Sahnah	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
28	Nurul Sapika	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
29	Opy Damrana Adra Muntu	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	Rifan Saputra	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31	Sabri	L	✓	✓	✓	✓	✓	✓
32	Yusnia Yusuf	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓

LAMPIRAN 6.2 LEMBAR KERJA SISWA

PRETEST

Nama: Muh. Farid Ismail Kelas: X-5

1. $U_n = a + (n-1)b$
 Baris ke-2 dan ke-4
 $U_2 = a + (2-1)b$ $U_4 = a + (4-1)b$
 $U_2 + U_4 = 2a + 3b = 70$
 $a + b = 2a + 3b - a$
 $a = 10 - 2b$

2. $U_5 = a + (5-1)b$
 $U_6 = a + (6-1)b$
 $U_5 + U_6 = 2a + 11b = 10$
 $a + 5.5b = 5$

Baris ke-3 dan ke-6
 $U_3 = a + (3-1)b$
 $U_6 = a + (6-1)b$
 $U_3 + U_6 = 2a + 7b = 40$
 $a + 3.5b = 20$

3. $2a + 4b = 40$ $2a + 7b = 40$
 $2(10 - 2b) + 4b = 40$ $2a + 7b = 40$
 $20 - 4b + 4b = 40$ $2a + 7b = 40$
 $20 = 40$ $2a + 7b = 40$
 $0 = 20$ $2a + 7b = 40$
 $0 = 20$ $2a + 7b = 40$

3. $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{12} = 2 + (12-1)b$
 $U_{12} = 2 + 11b$
 $U_{12} = 59$

$\frac{22}{50} \times 100 = 44\%$

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

3. $S_{12} = \frac{12}{2} (2(50.000) + (12-1)0)$ Total biaya
 $= 600.000 + 600.000$
 $= 1.200.000$

3. $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ & Paket B

$S_{12} = \frac{12}{2} (2(40.000) + (12-1)0)$ Total biaya
 $= 500.000 + 480.000$
 $= 980.000$

1. Jadi total biaya kesecarahun
 untuk Paket A = 600.000
 " " " B = 530.000

POSTTEST

Nama: Muh. Fauzi Kurnadi Kelas: X.3

1. Dik: 1 baris kursi = 15
 $u_2 + u_4 = 40$
 $u_3 + u_6 = 60$
 Dit: $u_{10} = ?$

Rumus pengesamaan

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

Rumus ke-2 dan ke-4

Dit: $u_2 = a + (2-1)b$
 $= a + b$
 $u_4 = a + (4-1)b$
 $= a + 3b$

$u_2 + u_4 = 2a + 4b = 40$
 $a + 2b = 20$
 $a = 20 - 2b$

$u_3 = a + (3-1)b$
 $= a + 2b$
 $u_6 = a + (6-1)b$
 $= a + 5b$

$u_3 + u_6 = 2a + 7b = 60$
 $a + 3.5b = 30$
 $2(20 - 2b) + 15b = 60$
 $40 - 4b + 15b = 60$
 $40 + 11b = 60$

$\frac{40}{50} \times 100 = 96\%$

$u_6 = 80 - 10$
 $u_6 = 70$
 $b = 10$
 $a = 0$

Sub. b = 5 ke $a = 20 - 2b$
 $a = 20 - 2(5)$
 $a = 20 - 10$
 $a = 10$

Rumus kursi pada baris ke 10 (u_{10})
 $u_n = a + (n-1)b$
 $= 10 + (10-1)5$
 $= 10 + 45$
 $= 105$

1. Jadi, banyaknya kursi pada baris 10 adalah 105 kursi

2. Dit
 Biaya Langganan awal Paket A sebesar Rp 100.000
 Biaya bulanan Paket A sebesar Rp 50.000
 Biaya langganan awal paket B sebesar Rp 50.000
 Biaya bulanan Rp 80.000

3. Dit
 Paket mana yang lebih murah

Paket A	Paket B
Biaya awal = Rp 100.000	Biaya awal = Rp 50.000
Biaya bulanan = Rp 50.000	Biaya bulanan = Rp 80.000
Biaya bulan = 24	Biaya bulan = 24

Paket A	Paket B
$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$	$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
$= \frac{24}{2} (2(100.000) + (24-1)50)$	$= \frac{24}{2} (2(50.000) + (24-1)80)$
$= 12 (100.000)$	$= 12 (110.000)$
$S_{24} = Rp 1.200.000$	$S_{24} = Rp 1.320.000$
Totol	Totol
Biaya awal + Biaya bulanan	Biaya awal + Biaya bulanan
Rp 100.000 + Rp 1.200.000	Rp 50.000 + Rp 1.320.000
Rp 1.300.000	Rp 1.370.000
3. Dit	
Membangun kompleks perumahan 20 tipe rumah	
luas tanah tipe pertama = 120 m ²	tinggi
luas tanah tipe kedua = 110 m ²	n = 20
luas bangunan tipe pertama = 75 m ²	a = 110 m ²
luas bangunan tipe kedua = 70 m ²	b = 75 m ²
harga tanah 1 m ² = Rp 5.000.000 / m ²	a = 110 m ²
Biaya pembangunan Rp 5.000.000 / m ²	b = 75 m ²
Dit	
berapa total biaya	
luas tanah	luas bangunan
$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$	$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
$= \frac{20}{2} (2(120) + (20-1)110)$	$= \frac{20}{2} (2(75) + (20-1)70)$
$= 10 (240 + 1915)$	$= 10 (170 + 1390)$
$= 10 (1595)$	$= 10 (1560)$
$= 15.950 \text{ m}^2$	$= 15.600 \text{ m}^2$
total biaya	
$= 35.750.000.000 + 15.900.000.000$	
$= 51.650.000.000$	

LAMPIRAN 6.3 DOKUMENTASI



RIWAYAT HIDUP



Azizah Aulia Ammar, lahir di Latimpa, Desa Madello, Kec. Balusu, Kab. Barru, Prov. Sulawesi Selatan pada tanggal 28 Desember 2000. Putri satu-satunya dari pasangan Bapak Umar Hafid dan Ibu Sitti Aminah. Peneliti memulai pendidikan pada tingkat taman kanak-kanak di TK Dharma Wanita Kartini tahun 2005, kemudian melanjutkan pendidikan di SD Negeri Madello tahun 2007. Pada tahun 2013 peneliti melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Balusu dan lulus tahun 2016, setelah itu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Barru dan lulus tahun 2019. Lalu, pada tahun 2020 peneliti melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dengan memilih jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare. Selama menempuh pendidikan penulis banyak mendapatkan pengalaman hidup yang sangat bermanfaat, baik pengalaman akademik maupun non-akademik. Peneliti pernah aktif di beberapa organisasi kemahasiswaan yang ada di kampus di antaranya ialah sebagai Anggota Bidang IPTEK HIMAPTIKA FKIP UMPAR Periode 2021-2022, Bendahara PIKOM IMM Djazman Al-Kindi FKIP UMPAR Periode 2022-2023, Sekretaris HIMAPTIKA FKIP UMPAR Periode 2022-2023 dan Sekretaris BEM FKIP UMPAR Periode 2023-2024. Selain itu, penulis juga mengikuti salah satu program Asistensi Mengajar selama 1 Semester di Malua, Kab. Enrekang. Pada tahun 2024 peneliti menyelesaikan studi dengan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Pemberian Tugas Berbasis *Higher Order Thinking Skill* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X UPT SMA Negeri 1 Barru”.