

# Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Materi Barisan dan Deret Pada Siswa Kelas VIII Al-Quds SMP IT Amanah Sungai Penuh

Analysis of the Ability to Understand The Mathematical Concepts in Line and Series Materials in Students of Class VIII Al-Quds SMP IT Amanah

Yepa Salmila\*, Selvia Erita

Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK),  
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci

yepasalmila3@gmail.com, selviaerita84@gmail.com

**Abstrak.** Dalam pembelajaran Matematika setiap siswa dituntut untuk memiliki pemahaman yang tinggi agar dapat menyelesaikan soal Matematika. Pemahaman konsep merupakan salah satu pemahaman yang wajib dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal Matematika. Tingkat pemahaman konsep matematis dapat diukur dalam berbagai materi matematika dan hasilnya dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman yang dimiliki oleh setiap siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal Matematika pada materi barisan dan deret. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan di SMP IT AMANAH Sungai Penuh dengan subjek yang diambil yaitu siswa kelas VIII Al-Quds Semester ganjil tahun ajaran 2023-2024 yang berjumlah 20 orang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes soal kemampuan pemahaman konsep matematis sebanyak 5 butir soal yang telah divalidasi. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada Kelas VIII Al-Quds SMP IT AMANAH Sungai Penuh tergolong tinggi dengan nilai rata-rata yang diperoleh dari nilai tes seluruh siswa yaitu 71,75.

*Kata kunci:* Analisis, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Barisan dan Deret

**Abstract.** In learning Mathematics, every student is required to have a high level of understanding in order to be able to solve Mathematics problems. Understanding concepts is one of the comprehensions that students must have in solving Mathematics problems. The level of understanding of mathematical concepts can be measured in various mathematics materials and the results can be used as a reference to know the extent to which the understanding that each student possesses. The method used in this research is a qualitative method with a descriptive approach. This research was done in SMP IT AMANAH Sungai Penuh with the subject taken is the student of the class VIII Al-Quds the strange 2023-2024 school year of 20 students. The instrument used in this study is a test on the ability to understand the mathematical concepts of five elements of validated issues. The results of the study show the ability of students to understand mathematical concepts in the Class VIII Al-Quds SMP IT AMANAH Sungai Penuh The average score of the whole student's test is 71.75.

*Keywords:* Analysis, Ability to Understand Mathematical Concepts, Sequences and Series

## 1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang terikat dengan kehidupan manusia [1]. Dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik di setiap tingkatan pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA/MA hingga SMK [2]. Matematika sebagai induk dari ilmu pengetahuan berperan penting dalam mengembangkan dan membentuk pola pikir setiap siswa [3]. Pada penelitian sebelumnya dikemukakan bahwa Matematika melibatkan konsep-konsep, penalaran logis, pola pikir deduktif, serta beragam gagasan abstrak yang diatur dengan teratur [4]. Dalam berbagai mata pelajaran, pembelajaran Matematika bertujuan membantu siswa dalam membangun konsep atau prinsip-prinsip Matematika dengan kemampuan berpikir mereka sendiri, sehingga konsep atau prinsip tersebut dapat terbentuk melalui proses berpikir yang mandiri [5]. Dalam pembelajaran Matematika, siswa harus lebih terlibat tidak hanya sekedar menghafal konsep, teori, atau rumus matematis untuk

menjawab tes [6]. Mereka perlu secara aktif terlibat dalam kegiatan mandiri untuk eksplorasi dan pemahaman konsep yang diajarkan. Dengan demikian, jika siswa sudah mampu memahami satu topic atau konsep, maka mereka akan lebih mampu memahami topik atau konsep yang lainnya [7].

Pada dasarnya Matematika dianggap sebagai salah satu pelajaran yang sangat sulit bagi siswa [8], sehingga mengurangi tingkat kesenangan dalam belajar Matematika [9]. Hal ini didukung oleh [10] yang menyatakan bahwa meskipun Matematika adalah pelajaran yang sangat penting, tetapi tidak jarang siswa takut dengan pelajaran tersebut. Akibat dari hal ini adalah peserta didik kesulitan dalam memahami konsep-konsep Matematika yang diajarkan [11]. Pandangan serupa terungkap bahwa banyak siswa yang menghadapi kesulitan dalam memahami Matematika [12]. Salah satu alasan utama dibalik rendahnya hasil belajar Matematika siswa adalah kurangnya pemahaman konsep matematis [13]. Dalam konteks ini, pemahaman konsep matematis mencakup kemampuan siswa untuk memahami makna konsep, situasi, dan fakta yang mereka pelajari [14]. Hal ini dipertegas juga dalam [15] pemahaman konsep mencakup kemampuan siswa untuk memahami konsep, membedakan antara berbagai konsep yang berbeda, dan menerapkan perhitungan dengan makna dalam situasi atau permasalahan yang lebih luas. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis yang kokoh sangat penting dalam membangun landasan yang kuat untuk pemahaman Matematika yang lebih mendalam dan mampu mengatasi kesulitan belajar Matematika yang sering dihadapi oleh siswa [16].

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ialah salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa agar siswa mampu mengkonstruksikan makna [6]. Penelitian terdahulu [17] juga menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis melibatkan kemampuan merumuskan kembali konsep Matematika dengan kata-kata sendiri, mengelompokkan objek-objek Matematika, menerapkan konsep secara sistematis, menginterpretasikan gagasan atau konsep, serta menghubungkan berbagai konsep. Sejalan dengan hal tersebut, peneliti lainnya mengungkapkan definisi kemampuan pemahaman konsep matematis, seperti yang digambarkan oleh mencakup kemampuan siswa untuk merumuskan kembali konsep, memberikan contoh, menerapkan, menyimpulkan, dan menjelaskan konsep dalam konteks pemecahan masalah matematis.

Selain itu [18] dalam penelitiannya menekankan pentingnya kemampuan pemahaman matematis, yang tercermin dalam tujuan pembelajaran Matematika dalam Kurikulum Matematika Sekolah Menengah yang bertujuan agar pengetahuan Matematika yang diajarkan dapat dipahami oleh siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematis yang kuat memudahkan siswa dalam mengingat dan menerapkan konsep Matematika yang telah mereka pelajari untuk menyelesaikan berbagai jenis soal Matematika [19]. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk menguasai materi pembelajaran dengan baik, di mana siswa tidak hanya memiliki pengetahuan tentang konsep, tetapi juga mampu menjelaskan kembali konsep tersebut dalam istilah yang lebih sederhana dan mudah dipahami, serta menerapkannya dalam situasi yang relevan. Dengan memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep tersebut, seseorang akan lebih kompeten dalam menghadapi berbagai tantangan dalam memecahkan masalah dengan lebih baik [20]. Kesulitan dalam merancang dan menyelesaikan permasalahan Matematika dapat muncul jika siswa belum memiliki pemahaman yang kuat terhadap dasar-dasar Matematika. Ini disebabkan oleh hubungan erat antara konsep-konsep Matematika yang memerlukan pemahaman yang baik untuk memahami dan mengatasi berbagai tantangan Matematika [21]. Siswa yang mampu menguasai materi pembelajaran Matematika dengan baik adalah mereka yang memiliki kemampuan dasar dalam pemahaman konsep matematis [22]. Memahami konsep Matematika dengan baik menjadi faktor penting, karena pemahaman konsep sebelumnya menjadi prasyarat bagi pemahaman konsep yang lebih lanjut [23].

Penelitian sebelumnya oleh Tall dan Razali mengungkapkan bahwa kesalahan yang paling sering terjadi pada siswa saat menyelesaikan soal Matematika adalah ketidakpahaman terhadap konsep-konsep Matematika [24]. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mungkin kurang memahami konsep secara mendalam karena lebih banyak meniru guru daripada membangun pengetahuan mereka sendiri. Ini bertentangan dengan tujuan utama dari proses belajar mengajar, yang seharusnya adalah membantu siswa membangun pemahaman konsep mereka sendiri. Selain itu Beberapa penelitian relevan mengenai pemahaman konsep Matematika diantaranya penelitian yang dilakukan [25] yang mengungkapkan bahwa pemahaman konsep Matematika dan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa SMP dalam materi SPLDV masih sangat rendah, dengan presentasi tertinggi terjadi pada indikator menyatakan ulang. Penelitian yang sama mengenai kemampuan konsep matematis juga dilakukan oleh [26] dengan materi bentuk aljabar dimana hasil yang diperoleh menyatakan pemahaman konsep peserta

didik masih kurang memadai dalam materi bentuk aljabar dimana peserta didik tampak kesulitan dalam menjelaskan ulang konsep yang mereka pelajari dan menggambarannya dalam bentuk representasi Matematika, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep Matematika terhambat. Dalam penelitian [27] ditemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep Matematika siswa secara keseluruhan, berdasarkan rata-rata tes pemahaman konsep Matematika, mencapai 72,76, yang masuk dalam kategori baik. Hasil penelitian oleh [28] juga menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi telah mencapai lebih dari 50% untuk setiap indikator, menunjukkan pemahaman konsep yang baik, sementara siswa dengan kemampuan sedang dan rendah memiliki pemahaman konsep yang kurang baik karena hasil mereka kurang dari 50% untuk setiap indikator.

Dari beberapa penelitian terdahulu mengenai pemahaman konsep siswa dengan berbagai materi, maka dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis sejauh mana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Kelas VIII Al-Quds di SMP IT AMANAH Sungai Penuh, dengan materi yang telah disesuaikan yaitu mengenai Barisan dan deret. Dimana dari penelitian sebelumnya mengenai pemahaman konsep matematis siswa diketahui materi yang dipilih belum ada yang membahas mengenai barisan dan deret. Selain itu pada penelitian ini sampel yang digunakan berjenis kelamin laki-laki dikarenakan siswa pada kelas VIII Al-Quds SMP IT Amanah seluruhnya hanya berjenis kelamin laki-laki sehingga nantinya hasil dari analisis penelitian ini dapat dijadikan acuan sebagai bentuk evaluasi terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi barisan dan deret yang dimiliki oleh masing-masing siswa pada Kelas VIII Al-Quds di SMP IT AMANAH Sungai Penuh.

## 2. Metode

### 2.1 Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan studi yang fokus pada penelitian yang bersifat deskriptif dan lebih sering mengadopsi analisis dalam pendekatannya [29]. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini dilakukan di SMP IT AMANAH Sungai Penuh. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII Al-Quds yang berjumlah 20 orang dan dipilih secara *Purposive Sampling*. Dimana siregar dalam [30] menjelaskan bahwa *Purposive Sampling* merupakan metode penetapan responden untuk dijadikan sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu.

### 2.2 Instrumen

Instrumen pada penelitian ini menggunakan tes soal kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi barisan dan deret yang telah divalidasi dan disesuaikan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep untuk setiap butir soal.

### 2.3 Indikator

Dalam penelitian ini, ada 7 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang dipakai. Indikator ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Rohana [31] dimana indikator yang dimaksud meliputi:

- 1) Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Kemampuan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- 3) Kemampuan memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep
- 6) Kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu
- 7) Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

### 2.4 Rubriks Penskoran

Adapun rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rubriks Penskoran

Indikator	Skor				
	0	1	2	3	4
Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat
Kemampuan memberi contoh dan non contoh dari konsep	Jawaban kosong	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepa
Kemampuan mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).	Jawaban kosong	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat
Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	Jawaban kosong	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi Matematika (gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi Matematika (gambar) tetapi belum tepat	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi Matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan Penggaris	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi Matematika (gambar) dengan tepat
Kemampuan Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep.	Jawaban kosong	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih banyak kesalahan	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat
Kemampuan menggunakan prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat
Kemampuan	Jawaban kosong	Tidak dapat mengaplikasikan rumus	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai

Indikator	Skor				
	0	1	2	3	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.		sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat

"Tabel 1 (Lanjutan)"

### 2.5 Prosedur

Adapun prosedur yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas:

- 1) Tahap persiapan diantaranya menyusun kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemahaman matematis, dan lembar validasi soal tes
- 2) Tahap pelaksanaan, diantaranya melakukan observasi, menentukan subjek penelitian; memberikan tes soal kemampuan pemahaman konsep matematis
- 3) Tahap penyusunan diantaranya melakukan analisis data; mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban rumusan masalah. dimana untuk mendapatkan nilai dari hasil tes diperoleh dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari [30] berikut :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

dan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa digunakan acuan dari kunto dalam [32] yang terdapat pada Tabel 2 .

Tabel 2. Acuan Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Kriteria	Nilai Siswa
Sangat Tinggi	81 – 100
Tinggi	61 – 80
Sedang	41 – 60
Rendah	21 – 40
Sangat Rendah	0 – 20

Pengelompokan dilakukan agar analisis yang dilakukan dapat mewakili seluruh populasi yang memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis yang berbeda-beda, sehingga memungkinkan hasil yang diperoleh sesuai dengan data yang sebenarnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini diterapkan pada siswa kelas VIII Al-Quds SMP IT AMANAH Sungai Penuh pada semester Ganjil tahun ajaran 2023/2024 dengan tujuan untuk menganalisis sejauh mana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal Matematika pada materi barisan dan deret. Tes yang diberikan sebanyak 5 butir soal yang sudah di revisi dan divalidasi oleh guru mata pelajaran Matematika pada kelas VIII Al-Quds SMP IT AMANAH Sungai penuh. Untuk soal nomor 1, 2, dan 3, merupakan soal yang diadaptasikan dari laporan Skripsi [31] dan untuk soal nomor 4 dan 5 merupakan adaptasi dari [33]. Untuk melihat tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sesuai indikator setiap soal, maka peneliti mendeskripsikan hasil yang diperoleh siswa per setiap butir soal.

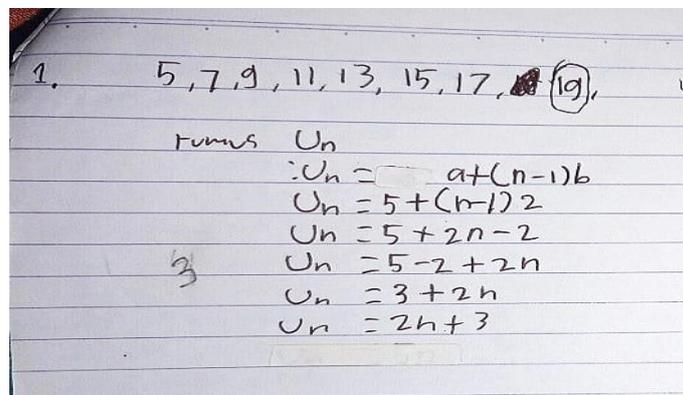
### 3.1 Soal Nomor 1

Perhatikanlah bentuk suku berikut: 5, 7, 9, 11, 13, ..., kemudian tentukan suku ke-8 dan rumus  $Un!$  Untuk skor yang diperoleh masing-masing siswa peneliti menyajikan dalam bentuk Tabel 3.

Tabel 3. Skor yang Diperoleh Siswa untuk Soal Nomor 1

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Skor yang didapatkan masing-masing siswa				
	0	1	2	3	4
Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	-	S7, S11	S1, S5, S6, S8, S9, S12, S13, S16, S18, S19, S20	S2, S3, S4, S10, S14, S15, S17	-

Dari tabel hasil soal nomor 1 diatas diperoleh bahwa hanya 1 siswa yang memperoleh skor 4, 6 siswa memperoleh skor 3, 11 siswa memperoleh skor 2, 2 siswa memperoleh skor 1, dan tidak ada siswa yang tidak mendapat skor. Pada soal nomor 1 dilihat bahwa siswa paling banyak memperoleh skor dengan nilai 2 dan diikuti dengan nilai 3, dan tidak ada siswa yang tidak bisa menjawab soal nomor 1. Hal ini bisa dikatakan bahwa sebagian siswa sudah berhasil menjawab soal nomor 1 walaupun jawaban yang disajikan belum semuanya benar atau bisa dikatakan masih ada jawaban yang kurang lengkap. Dapat disimpulkan tingkat pemahaman konsep matematis siswa dalam menjawab soal nomor 1 ini bisa dikategorikan baik, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Hasil Kerja Siswa pada Soal Nomor 1

Soal nomor 1 merupakan soal dengan indikator kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Pada soal nomor 1 ini, yang dijadikan sampel yaitu S14 dengan perolehan skor yaitu 3, dimana terlihat pada gambar bahwa S14 sudah mampu menjawab soal dengan benar. S14 bisa dikatakan sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep, terlihat bahwa rumus  $U_n$  yang dituliskan oleh S14 sudah benar. Ini didukung juga oleh [34] dimana siswa yang sudah mampu menyatakan ulang konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya dianggap sudah memenuhi indikator. Namun untuk suku ke-8, S14 hanya melingkari angka 19 saja, tanpa ada penjelasan dimana S14 bisa menemukan 19 sebagai suku ke-8. Hal ini menunjukkan kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki sudah baik hanya saja ada yang belum disajikan kedalam lembar jawaban.

3.2 Soal nomor 2

Diantara barisan berikut ini, manakah yang merupakan barisan aritmatika dan barisan geometri? berikan alasannya.

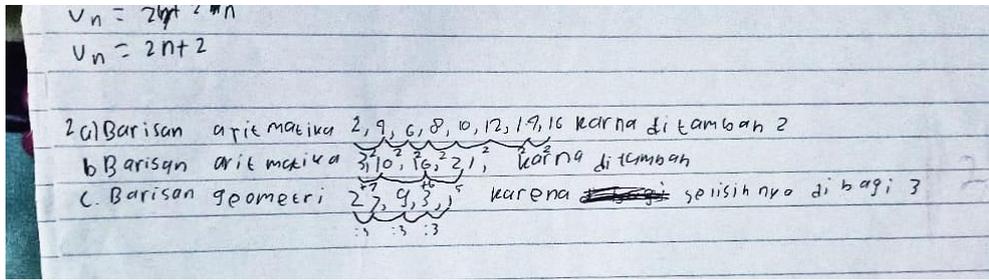
- a) 2, 4, 6, 8, 10, ...
- b) 3, 10, 16, 21, ...
- c) 27, 9, 3, 1, ...

Untuk skor yang diperoleh masing-masing siswa peneliti menyajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor yang diperoleh siswa untuk soal nomor 2

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Skor yang didapatkan masing-masing siswa				
	0	1	2	3	4
Kemampuan memberikan contoh dan non-contoh	-	-	S4, S5, S7, S8, S9, S11, S12, S14, S15, S16, S17, S20.	S1, S2, S3, S6, S10, S13, S18, S19.	-

Pada tabel hasil soal nomor 2 diperoleh bahwa tidak ada siswa yang tidak mendapat skor. Artinya semua siswa menjawab soal nomor 2 walaupun tidak ada yang mendapat skor 4. Namun pada soal no 2 ini seluruh siswa mendapatkan skor 2 dan juga 3. Dari hasil tersebut bisa dikatakan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis seluruh siswa dalam menjawab soal nomor 2 sudah baik, seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh Hasil Kerja Siswa Pada Soal Nomor 2

Indikator soal nomor 2 yaitu kemampuan memberikan contoh dan non-contoh, dimana pada soal nomor 2 ini yang dijadikan sampel yaitu S10 yang memperoleh skor 3, disini terlihat pada gambar, bahwa S10 sudah mampu menjawab soal dengan benar pada lembar jawaban dengan menuangkan pemahaman konsep yang dimiliki. S10 sudah mampu memberikan contoh dan bukan contoh dimana dapat dilihat S10 mampu memberikan alasan yang tepat pada poin (a dan c) hanya saja pada poin (b) jawaban S10 tidak benar karena poin (b) tidak merupakan barisan aritmatika maupun geometri. Namun untuk poin a dan c terlihat bahwa S10 sudah mampu menyajikan alasan yang sesuai dengan soal yang diberikan.

### 3.3 Soal nomor 3

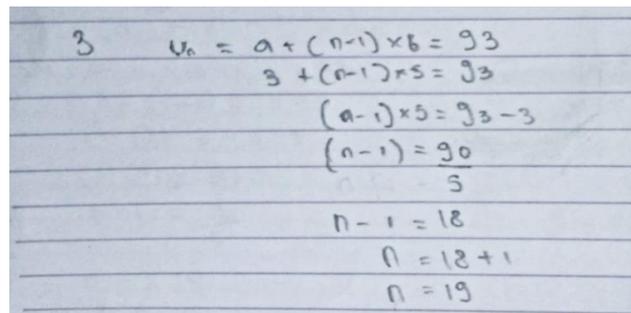
Carilah jumlah dari  $3 + 8 + 13 + \dots + 93$  !

Untuk skor yang diperoleh masing-masing siswa peneliti menyajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor yang Diperoleh Siswa untuk Soal Nomor 3

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Skor yang didapatkan masing-masing siswa				
	0	1	2	3	4
Kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur.	-	S2, S11, S15, S16, S20	S4, S8, S12	S1, S3, S5, S6, S7, S9, S10, S13, S14, S18, S19	S17

Hasil nilai tes menunjukkan bahwa seluruh siswa menjawab soal nomor 3, walaupun masih ada siswa yang menulis jawaban yang tidak sesuai yaitu sebanyak 5 orang. Sebagian siswa lainnya sudah mampu menjawab dengan memperoleh skor 2 dan rata-rata 3 serta hanya 1 orang yang menjawab dengan benar secara keseluruhan. Berikut peneliti melampirkan salah satu contoh yang akan mewakili seluruh jawaban siswa pada Soal nomor 3, seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Contoh Hasil Kerja Siswa pada Soal Nomor 3

Indikator pada Soal nomor 3 yaitu kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur. Pada soal nomor 3 yang dijadikan sampel yaitu S15 yang memperoleh skor 1, dimana terlihat pada gambar, bahwa S15 sudah mampu menyajikan rumus yang benar namun belum mampu memanfaatkan prosedur tertentu seperti rumus yang telah dipilih. Ini dapat terlihat dari langkah-langkah pengerjaan yang disajikan S15 masih ada yang keliru dan jawaban S15 masih banyak yang kurang lengkap. Sedangkan menurut kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur dikatakan sudah baik apabila siswa mampu menjawab dengan tepat dan benar sesuai dengan prosedur.

### 3.4 Soal nomor 4

Didalam sebuah gedung pertemuan terdapat 10 kursi pada baris pertama, 16 kursi pada baris kedua, dan seterusnya bertambah 6 kursi. jika dalam tiap barisan memuat 15 baris kursi, maka tentukan:

- banyaknya kursi pada baris terakhir dalam gedung tersebut.
- Banyaknya seluruh kursi dalam gedung.

Untuk skor yang diperoleh masing-masing siswa peneliti menyajikan dalam bentuk tabel, seperti pada Tabel 4.

Tabel 6. Skor yang diperoleh siswa untuk soal nomor 4

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Skor yang didapatkan masing-masing siswa				
	0	1	2	3	4
Kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur.	-	-	S2, S11	S7, S15, S17	S1, S3, S4, S5, S6, S8, S9, S10, S12, S13, S14, S16, S18, S19, S20.

Pada Soal nomor 4 indikator yang akan dilihat yaitu Kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur. Dari jawaban yang diperoleh sudah 75% dari keseluruhan siswa sudah mampu menjawab dengan benar. 25% diantaranya masih terdapat kesalahan dalam menjawab Soal. Namun jawaban yang ditulis sudah mendekati skor 4. Dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menjawab soal nomor 4 sudah dikatakan sangat baik. Berikut peneliti melampirkan salah satu contoh yang akan mewakili seluruh jawaban siswa pada soal nomor 4, seperti pada Gambar 4.

4. a.)  $u_n = a + (n-1)b$   
 $u_{15} = 10 + (15-1)6$   
 $(25-1)6 = 24$   
 $(24 \times 6) = 144$   
 $144 + 10 = 154$

b)  $S_n = \frac{n}{2} (u_1 + u_n)$   
 $S_{15} = \frac{15}{2} (10 + 154)$   
 $= \frac{15}{2} (164)$   
 $= 15 (82) = 1230$

Gambar 4. Contoh Hasil Kerja Siswa pada Soal Nomor 4

Untuk Soal nomor 4 yang dijadikan sampel yaitu S4 yang memperoleh skor 4, dimana terlihat pada gambar bahwa S4 sudah mampu menjawab soal dengan benar. Terlihat bahwa jawaban yang disajikan tidak terdapat kesalahan. Ini bisa dikatakan bahwa tingkat kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur sudah diterapkan S4 dengan sangat baik. Hal ini didukung oleh pendapat [35] menyebutkan bahwa siswa yang sudah mampu menuliskan jawaban yang tepat dan juga jelas maka tingkat kemampuan indikator siswa sudah sangat baik.

3.5 Soal nomor 5

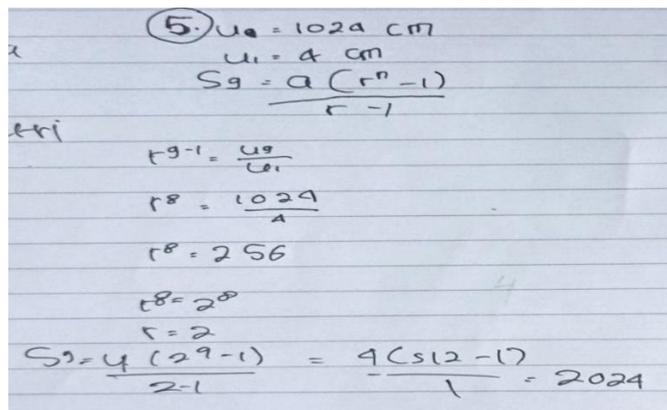
Seutas tali dipotong menjadi 9 bagian. Panjang masing-masing potongan mengikuti pola baris geometri. Potongan tali terpendek adalah 4 cm dan potongan tali terpanjang adalah 1024 cm. tentukan panjang tali semula !

Untuk skor yang diperoleh masing-masing siswa peneliti menyajikan dalam bentuk tabel, seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Skor yang diperoleh siswa untuk soal nomor 5

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Skor yang didapatkan masing-masing siswa				
	0	1	2	3	4
Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	-	-	S2, S11, S15, S16	S1, S5, S20	S3, S4, S6, S7, S8, S9, S10, S12, S13, S14, S17, S18, S19.

Sama halnya dengan soal nomor 4, pada soal nomor 5 ini hampir seluruh siswa sudah mampu menjawab dengan benar dan tidak ada siswa yang tidak menjawab. Ini juga menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis siswa dalam menjawab soal nomor 5 ini juga dikategorikan sangat baik. Berikut peneliti melampirkan salah satu contoh yang akan mewakili seluruh jawaban siswa pada soal nomor 5, seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Contoh Hasil Kerja Siswa pada Soal Nomor 5

Untuk soal nomor 5, indikator yang diukur yaitu kemampuan menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur. Adapun sampel yang dipilih yaitu S3 yang memperoleh skor 3, terlihat pada gambar, bahwa tingkat kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah sudah diterapkan S3 dengan sangat baik. Hal tersebut dilihat dari langkah-langkah pengerjaan sudah sesuai dengan rumus yang ditulis dan mampu memecahkan soal dengan mengaplikasikan konsep yang ada. Hanya saja terdapat kekeliruan pada jawaban akhir, yang seharusnya 2044 namun ditulis 2024. Hal ini juga sesuai dengan yang diungkapkan [35] yang mengatakan siswa yang memperoleh skor 3 merupakan siswa yang telah mampu menuliskan jawaban dengan benar tetapi masih ada yang kurang lengkap.

Dari kelima soal diatas peneliti dapat mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil nilai tes yang diperoleh masing-masing siswa. dimana hasil nilai tes tersebut dipaparkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Nilai Tes Siswa

Kriteria	Nilai Siswa	Jumlah Siswa
Sangat Tinggi	81 – 100	3 orang
Tinggi	61 – 80	12 orang
Sedang	41 – 60	4 orang
Rendah	21 – 40	1 orang
Sangat Rendah	0 – 20	-

Dengan nilai maksimum yang diperoleh adalah 85 dan nilai minimum adalah 40, peneliti menghitung jumlah rata-rata dari keseluruhan nilai siswa dan mendapatkan nilai rata-rata yaitu 71,75. Jika beracuan pada tabel di atas, maka dapat dikatakan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal untuk materi barisan dan deret pada kelas VIII Al-Quds di SMP IT AMANAH Sungai penuh dikategorikan tinggi.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII Al-Quds di SMP IT AMANAH Sungai Penuh, maka penulis memperoleh gambaran mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Untuk indikator kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep siswa sudah mampu menerapkan dengan baik begitu pula dengan kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah serta kemampuan memberikan contoh dan juga non-contoh. Selain itu untuk kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu masih ada beberapa siswa yang mendapatkan skor 1 khususnya pada soal no 4. Namun untuk hasil keseluruhan tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam menyelesaikan soal Matematika pada materi Barisan dan Deret sudah tergolong dalam tingkat kemampuan tinggi, dimana hitungan rata-rata nilai tes seluruh siswa yaitu 71,75. Dapat peneliti simpulkan bahwa siswa sudah mampu membayangkan bagaimana cara memahami soal dan diterapkan pada saat menjawab soal. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan subjek yang dipilih merupakan jenjang yang berbeda seperti tingkat SD, SMA, maupun SMK, dan sampel dengan mix gender (laki-laki dan perempuan).

#### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini tidak dapat terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak SMP IT Amanah Sungai Penuh yang telah memberikan izin dan bersedia menjadi subjek dalam penelitian, serta kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan penelitian ini.

#### Referensi

- [1] I. L. Nur'aini, E. Harahap, F. H. Badruzzaman, and D. Darmawan, "Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra," *Matematika*, vol. 16, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [2] Y. P. Utami and D. A. D. Cahyono, "Study At Home: Analisis Kesulitan Belajar Matematika Pada Proses Pembelajaran Daring," *J. Ilm. Mat. Realis.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–26, 2020, doi: 10.33365/ji-mr.v1i1.252.
- [3] R. W. Utami, B. T. Endaryono, and T. Djuhartono, "Kemampuan Peserta Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika," *Fakt. J. Ilm. Kependidikan*, vol. 5, no. 3, pp. 187–192, 2018.
- [4] Supriadi, "Peran Berfikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika," *J. Form.*, vol. 2, no. 3, pp. 248–262, 2012.
- [5] H. Sakdiah, "pengaruh Penerapan teknik Quick On the draw terhadap pemahaman Konsep Konsep Matematis Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Bonjol Kabupaten Pasaman Tahun Pelajaran 2014/2015," *Laporan Skripsi*. Program studi pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (stkip) PGRI Sumatera Barat. Padang 2015.
- [6] U. Hasanah, Maimunah, and Y. Roza, "Analysis of Ability to Understand Mathematic Concepts of SMP Students During Online Learning on Set Materials," *Daya Mat. J. Inov. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 3, pp. 186–190, 2021, doi: <https://doi.org/10.26858/jdm.v9i3.24633>.
- [7] E. D. P. Latipah and E. A. Afriansyah, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME," *Matematika*, vol. 17, no. 1, pp. 1–12, 2018.
- [8] A. A. Pratama and E. Harahap, "Pembelajaran Matematika Online Menggunakan Aplikasi Socratic Online Math Learning using Socratic Application," *J. Mat.*, vol. 20, no. 2, . 77–85, 2021.
- [9] M. D. Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam pembelajaran matematika," *MES J. Mat. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 58–67, 2016.
- [10] S. L. Veliani, H. Kartini, F. Zikri, and E. Harahap, "Solusi Pemecahan Persoalan Matriks Menggunakan Microsoft Mathematics," *J. Mat.*, vol. 20, no. 1, pp. 27–33, 2021.
- [11] A. Rahman and F. Arriah, "Analysis of Difficulty in Understanding Mathematical Concepts Number Pattern Material for Class VIII B Students MTS Muallimin Muhammadiyah Makassar," *SAINMAT. J. Appl. Sci. Math. Its Educ.*, vol. 11, no. 1, pp. 14–22, 2022.
- [12] P. Yulia, R. G. Gunawan, and E. Y. P. Nasution, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *PYTHAGORAS J. Progr. Stud.*

- Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 1, pp. 55–62, 2020.
- [13] Ulfa Fajrina, “Pengaruh Pembekajaran Matematika Realistik Berbasid Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP/MTs,” *Laporan Thesis*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. UIN Ar-Raniry, 2022. [Online]. Available: <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/24805>
- [14] E. Al-Siyam, R. Sundayana, “Perbandingan kemampuan pemahaman matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dan metakognitif (penelitian terhadap siswa smp negeri 1 kadungora tahun pelajaran 2012/2013),” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 55–66, 2014.
- [15] A. Nurrahmah and A. Karim, “Analisis Kemampuan Pembuktian Matematis Pada Matakuliah Teori Bilangan,” *J. Edumath*, vol. 4, no. 2, pp. 1–27, 2018.
- [16] P. Diana, I. Mareth, and A. S. Pamungkas, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa : Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik,” *SJME (Supremum J. Math. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 24–32, 2020.
- [17] R. Hutagalung, “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Guided Discovery Berbasis Budaya Toba Di SMP Negeri 1 Tukka,” *MES (Journal Math. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 70–77, 2017.
- [18] C. F. Yani, Y. Roza, A. Murni, and Z. Daim, “Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika,” *Mosharafa J. Pendidik. Mat. Vol.*, vol. 8, no. 2, pp. 203–214, 2019.
- [19] R. Yusri, “Pengaruh Pendekatan Problem Centered Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X Sma Negeri Kabupaten Solok,” *J. LEMMA*, vol. 3, no. 1, 2017, doi: 10.22202/jl.2017.v3i1.1389.
- [20] A. P. Fajar, Kodirun, Suhari, and L. Arapu, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 9, no. 2, pp. 229–239, 2018, doi: 10.36709/jpm.v9i2.5872.
- [21] Netriwati, “Penerapan Taksonomi Bloom Revisi untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *Desimal J. Mat.*, vol. 1, no. 3, pp. 347–352, 2018.
- [22] P. Wahyu Hidayat, “Analisis Profil Minat Belajar Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Dasar Matematika Sd Pada Mahasiswa S1 Pgsd Stkip Muhammadiyah Muara Bungo,” *J. LEMMA*, vol. 4, no. 1, pp. 62–74, 2018, doi: 10.22202/jl.2017.v4i2.2748.
- [23] R Nasir, Rahmi, R Febriana, “Pengaruh penerapan strategi pembelajaran aktif tipe aktive knowledge sharing disertai kuis terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas X sma,” *LEMMA*, vol. 3, no. 2, 2017.
- [24] L. F. Indriani, A. Yuliani, and A. I. Sugandi, “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Habits Of Mind Siswa SMP Dalam Materi Segiempat Dan Segitiga,” *J. Math Educ. Nusant. Wahana Publ. Karya Tulis Ilm. di Bid. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, p. 87, 2018, doi: 10.29407/jmen.v4i2.11999.
- [25] N. Aida and A. S. Hamdani, “Karakteristik Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model Pisa,” *Suska J. Math. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 130–139, 2017.
- [26] Y. Kartika, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 2, no. 4, pp. 777–785, 2018.
- [27] U. M. Wafa, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP IT Nurhikmah,” *Laporan Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Syarif Hidayatullah, 2019.
- [28] W. E. Yufentya, Y. Roza, U. Riau, and K. P. Konsep, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran,” *Desimal J. Mat.*, vol. 2, no. 3, pp. 197–202, 2019.
- [29] A. Wahyuni and P. Kurniawan, “Hubungan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa,” *Matematika*, vol. 17, no. 2, pp. 1–8, 2018, doi: 10.29313/jmtm.v17i2.4114.
- [30] V. Zebua and R. Yusri, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *J. LEMMA*, vol. 6, no. 2, pp. 122–133, 2020, doi: <https://dx.doi.org/10.22202/jl.2020.v6i2.4088>.
- [31] Grasela, “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Yang Dibelajarkan Melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis (Mea) Dengan Model Pembelajaran Langsung Pada Siswa Kelas XI MIA SMA N 11 KOTA JAMBI,” *Laporan Thesis*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Batang hari. 2018.
- [32] I. N. Khadijah, R. Maya, and W. Setiawan, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika,” *J. Pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 1, no. 6, 2018.
- [33] A. Hardiyanti, “Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret,” *Laporan Prosiding*. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 78–88, 2016.
- [34] M H Syaifar, Y Roza, “Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gender,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 06, no. 01, pp. 519–532, 2022.
- [35] R. A. Yanti and H. Nindiasari, “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *Wilan. J. Inov. dan Ris. Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 3, pp. 245–256, 2020.