

## **Peran Pendidik dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep Barisan dan Deret Geometri Pada Kelas VI di SD Muhammadiyah Barus Mudik**

**Rini Anggraini Br Siregar<sup>1</sup>, Nur Hafni Bahri Siambaton<sup>2</sup>, Rora Rizki Wandini<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: [nurhafnibahrisiambaton29@gmail.com](mailto:nurhafnibahrisiambaton29@gmail.com)<sup>1</sup> [rinianggrainibrsiregar@gmail.com](mailto:rinianggrainibrsiregar@gmail.com)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan intelektual dan pemahaman konsep matematika siswa di tingkat menengah. Salah satu materi matematika yang memerlukan pemahaman yang mendalam adalah konsep Barisan dan Deret Aritmetika serta Geometri. Bagi siswa di SD Muhammadiyah Barus Mudik, pemahaman yang kuat terhadap materi ini menjadi esensial dalam mempersiapkan dasar pengetahuan matematika yang kokoh dan relevan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yang bertujuan untuk memahami dan menjelaskan fenomena sosial atau perilaku manusia dengan sudut pandang yang lebih mendalam, kontekstual, dan deskriptif. Metode ini berfokus pada aspek-aspek kualitatif dan interpretatif dari data, dengan tujuan untuk mengeksplorasi makna, persepsi, dan pemahaman individu atau kelompok terhadap subjek penelitian. Hasil penelitian ini memiliki manfaat dalam mengkaji kemampuan dan pemahaman konsep matematis siswa. Terdapat dua soal yang akan diberikan kepada siswa, di mana setiap soalnya bertujuan untuk mengukur indikator pemahaman konsep matematis. Berdasarkan analisis kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar deret aritmetika pada materi geometri, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang efektif dan efisien memerlukan proses analisis yang baik terhadap konsep dasar yang akan diajarkan kepada siswa.

**Kata kunci:** *Analisis, Barisan, Deret Geometri, Pemahaman Konsep, Siswa Muhammadiyah.*

### **Abstract**

Mathematics education plays a crucial role in developing the intellectual abilities and understanding of mathematical concepts among middle school students. One of the mathematical topics that requires a deep understanding is the concept of Arithmetic and Geometric Sequences and Series. For students at the SD Muhammadiyah Barus Mudik, a strong grasp of this material is essential in preparing a solid and relevant mathematical foundation. This research employs a qualitative method, aimed at comprehending and explaining social phenomena or human behavior from a deeper, contextual, and descriptive perspective. This method focuses on the qualitative and interpretative aspects of data with the goal of exploring the meanings, perceptions, and understanding of individuals or groups regarding the research subject. The findings of this research are beneficial in assessing students' mathematical understanding and capabilities. There are two questions provided to students, each with the objective of measuring indicators of mathematical concept comprehension. Based on the analysis of students' abilities in comprehending the basic concepts of arithmetic sequences in geometric geometry, it can be concluded that effective and efficient mathematics education requires a thorough analysis of the fundamental concepts to be taught to students.

**Keywords:** *Analysis, Sequences, Geometric Series, Concept Understanding, Muhammadiyah Students.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memegang peran penting dalam pengembangan kemampuan intelektual dan pemahaman konsep matematika pada siswa di tingkat menengah. Salah satu materi matematika yang memerlukan pemahaman yang baik adalah konsep barisan dan deret aritmetika serta geometri. Bagi siswa SD Muhammadiyah Barus Mudik, pemahaman yang kuat terhadap materi ini menjadi esensial dalam mempersiapkan dasar pengetahuan matematika yang kokoh dan relevan. Barisan aritmetika dan geometri merupakan dua konsep matematika yang mendasar dalam matematika terapan, ilmu pengetahuan alam, ekonomi, serta berbagai bidang lainnya. Kemampuan siswa untuk memahami, menganalisis, dan mengaplikasikan konsep-konsep ini akan sangat mendukung keberhasilan mereka dalam mata pelajaran matematika dan juga dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peran pendidik dalam memfasilitasi pemahaman konsep barisan dan deret aritmetika serta geometri sangatlah penting. Pendidik di SD Muhammadiyah Barus Mudik memiliki tanggung jawab besar untuk membantusiswa menguasai materi ini dengan baik. Mereka tidak hanya bertanggung jawab dalam memberikan pelajaran yang memadai, tetapi juga dalam merancang pendekatan pengajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa mereka. Siswa memiliki berbagai latar belakang dan tingkat pemahaman yang berbeda, dan pendidik harus mampu mengidentifikasi kebutuhan individu mereka dan memberikan dukungan yang tepat. Selain itu, pendidik juga harus menggunakan metode pengajaran yang menarik dan inovatif untuk menjadikan materi ini lebih mudah dipahami dan menarik minat siswa. (Matematika et al., 2020) Penggunaan contoh nyata dan aplikasi praktis dari konsep barisan dan deret aritmetika serta geometri akan membantu siswa melihat relevansi dan kegunaan materi ini dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dalam konteks pendidikan matematika di SD Muhammadiyah Barus Mudik, peran pendidik dalam memfasilitasi pemahaman konsep barisan dan deret aritmetika serta geometri adalah kunci untuk membantu siswa mencapai prestasi akademik yang lebih baik dan mempersiapkan mereka untuk tantangan yang lebih besar di masa depan. Dalam jurnal ini, kita akan mengeksplorasi berbagai pendekatan, strategi, dan tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam menjalankan peran penting ini.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Menurut (Wakarmamu & Si, 2021) pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena sosial atau perilaku manusia dari sudut pandang yang lebih mendalam, kontekstual, dan deskriptif. Metode ini berfokus pada aspek-aspek kualitatif dan interpretatif dari data, dengan tujuan untuk mengeksplorasi makna, persepsi, dan pemahaman individu atau kelompok terhadap subjek penelitian. Sedangkan teori penelitian yang digunakan yaitu pendekatan induktif yaitu Penelitian kualitatif sering kali menggunakan pendekatan induktif, yang berarti teori dikembangkan dari data yang dikumpulkan, bukan sebaliknya. menurut (Induktif, 2011) merupakan pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan. Dari seluruh uraian tentang teori di atas, dapat disampaikan batasan pengertiannya bahwa teori adalah seperangkat konsep, definisi, dan proposisi yang tersusun secara sistematis yang mentatakan hubungan antara dua konsep atau lebih yang dapat digunakan untuk menjelaskan dan meramalkan fenomena-fenomena yang ada dan terjadi secara sistematis (Ba'idah, 2008) Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh khusus kemudian sampai kepada generalisasinya. Penelitian ini bertujuan menganalisis pemahaman konsep barisan dan deret siswa kelas 6 di SD Muhammadiyah Barus Mudik, dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 40 siswa. Instrumen yang digunakan adalah soal tes uraian yang telah divalidasi, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya, serta wawancara. Penelitian ini mengukur kemampuan dan pemahaman konsep matematis siswa melalui tiga indikator

kemampuan merumuskan ulang konsep, memberikan contoh atau bukti konsep, dan mengaitkannya dengan konseplain.

1. Soal 1 (Barisan Geometri):

Diberikan barisan geometri dengan elemen pertama ( $a$ ) adalah 2 dan rasio ( $r$ ) adalah 3. Hitunglah suku ke-4 dari barisan ini.

2. Soal 2 (Jumlah Deret Geometri):

Diberikan deret geometri dengan elemen pertama ( $a$ ) adalah 5 dan rasio ( $r$ ) adalah 0,2. Hitunglah jumlah 6 elemen pertama dari deret ini.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memiliki manfaat dalam mengkaji kemampuan dan pemahaman konsep matematis siswa. Terdapat dua soal yang akan diberikan kepada siswa, di mana setiap soalnya bertujuan untuk mengukur indikator pemahaman konsep matematis. Soal nomor 1 bertujuan untuk menentukan apakah suatu contoh termasuk dalam suatu konsep barisan dan deret. Sedangkan soal nomor 2 bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap konsep barisan geometri. Berikut ini adalah salah satu contoh jawaban dari seorang siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam menyelesaikan soal nomor 1.

Handwritten student work for question 1 showing calculations for the 4th term of a geometric sequence:

$$a_4 = 2 \cdot 3^{(4-1)}$$
$$a_4 = 2 \cdot 3^3$$
$$a_4 = 2 \cdot 27$$
$$a_4 = 54$$

Gambar 1 contoh hasil kerja siswa untuk menjawab soal nomor satu

Handwritten student work for question 2 showing the formula for the sum of a geometric series and its application:

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

Di sini,  $S_n$  adalah jumlah  $n$  elemen pertama dalam deret,  $a$  adalah elemen pertama (5),  $r$  adalah rasio (0,2), dan  $n$  adalah jumlah elemen yang ingin dihitung (6).

$$S_6 = \frac{5(1-0,2^6)}{1-0,2}$$
$$S_6 = \frac{5(1-0,262144)}{0,8}$$
$$S_6 = \frac{5(0,737856)}{0,8}$$
$$S_6 = \frac{3,68928}{0,8}$$
$$S_6 = 4,6116$$

Jadi, jumlah 6 elemen pertama dari deret ini adalah 4,6116.

Gambar 2: contoh hasil kerja siswa untuk menjawab soal nomor 2

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan siswa dalam memahami konsep dasar Barisan dan Deret Geometri, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang efektif dan efisien memerlukan proses analisis yang baik terhadap konsep dasar yang akan diajarkan kepada siswa. Dalam hal ini, analisis membantu siswa dalam memahami konsep dasar Barisan dan Deret Geometri dengan memberikan gambaran yang jelas tentang landasan yang

harus dipahami oleh siswa. Proses analisis ini sangat penting untuk menentukan tujuan pembelajaran, menyusun rencana pembelajaran, serta menentukan strategi dan metode yang tepat untuk membantu siswa mencapai hasil pembelajaran yang optimal, serta untuk melakukan perbaikan yang meningkatkan pemahaman siswa. Dengan analisis yang cermat terhadap konsep Barisan dan Deret Geometri, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, meningkatkan pemahaman konsep matematika, dan mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam situasi kehidupan nyata. Dengan demikian, analisis yang baik dalam pengajaran materi Barisan dan Deret Geometri dapat membantu siswa memahami konsep ini dengan lebih baik, sehingga mereka dapat menguasai berbagai materi matematika secara lebih sempurna dan efektif

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ba'idah, A. (2008). dalam Penelitian Pendidikan Bahasa., 1(1), 305.  
<http://e-journal.usd.ac.id/index.php/LLT%0Ahttp://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/11345/10753%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.758%0Awww.iosrjournals.org>
- Induktif, P. (2011). ,*Diperoleh T. 01*, 73–79. Matematika, J. P., Barisan, M., & Deret, D. A. N. (2020). *π (Phi)*. 4(2017), 160–168.
- Wakarmamu, T., & Si, S. M. (2021). Metode Penelitian Kualitatif Penerbit Cv.Eureka Media Aksara.  
*Metode Penelitian Kualitatif Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*, 1.