

Research Article

Mengenal Konsep Deret Aritmatika Dan Geometri Dengan Benar Di SD S Al-Ittihadiyah

Putri Aulia Sitorus¹, Nur Rahma Bone², Rora Rizki Wandini³

1. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, suciledong123@gmail.com
2. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, nurrahmabone13@gmail.com
3. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, rorarizkiwandini@uinsu.ac.id

Copyright © 2024 by Authors, Published by Counselia: Jurnal Bimbingan Konseling Pendidikan Islam. This is an open access article under the CC BY License:
(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Received : July 3, 2024
Accepted : August 13, 2024

Revised : July 29, 2024
Available online : September 29, 2024

How to Cite: Putri Aulia Sitorus, Nur Rahma Bone, & Rora Rizki Wandini. (2024). Mengenal Konsep Deret Aritmatika Dan Geometri Dengan Benar Di SD S Al-Ittihadiyah. *Counselia; Jurnal Bimbingan Konseling Pendidikan Islam*, 5(2), 435–441. <https://doi.org/10.31943/counselia.v5i2.229>

Abstract. Mathematics is the most basic subject used to learn other subjects. For example, economics, accounting, management, or science lessons such as: biology, chemistry, or physics. All of these lessons will involve counting, dividing, multiplying and subtracting, so if you don't study mathematics, how can you know all these lessons without knowing first? The aim of this research is to find out how students at SD S AL-Ittihadiyah recognize or know the concept of arithmetic and geometric series. The methods used in this research were interviews and observations, the subjects of this research were class VI students at Laut Dendang Elementary School. The results of this research show that only a few students do not understand arithmetic and geometric series.

Keywords: Arithmetic Series, Geometry, Students, SD S Al-Ittihadiyah.

Abstrak. Matematika adalah pelajaran yang paling dasar yang digunakan untuk mempelajari pelajaran-pelajaran lain. Misalnya pelajaran ekonomi, akuntansi, manajemen, atau pelajaran IPA seperti: biologi, kimia, atau fisika. Semua pelajaran ini kan pasti akan berhitung, membagi, mengkali, serta mengurangi, jadi jika tidak mempelajari pelajaran matematika bagaimana semua pelajaran tersebut bisa diketahui tanpa mengetahui terlebih dahulu. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana siswa di SD S AL-Ittihadiyah mengenal atau mengetahui konsep deret aritmatika dan geometri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode kualitatif dengan wawancara dan pengamatan, subjek penelitian ini ialah siswa-siswi kelas VI di SD laut dendang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hanya beberapa siswa yang kurang paham tentang deret aritmatika dan geometri.

Kata Kunci: Deret Aritmatika, Geometri, Siswa, SD S Al-Ittihadiyah.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan pengetahuan tentang penalaran logic dan berhubungan dengan bilangan (Soedjadi, 2007). Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 22 tahun 2016 adalah memahami konsep matematika, mengetahui bagaimana keterkaitan antara konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien dan tepat dalam memecahkan masalah (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Konsep merupakan sesuatu yang tergambar dalam pikiran, gagasan, atau suatu pemikiran (Kartika, 2018). Dalam matematika ada materi pembelajaran kelas VI ada materi mengenai deret aritmatika dan geometri.

Deret aritmatika adalah konsep matematika yang di ajarkan pada tingkat pendidikan dsar dan biasanya pada tingkat yang mudah dipahami oleh siswa. Deret aritmatika juga adalah jumlah seluruh suku-suku yang ada dibarisan aritmatika. Selain itu, deret aritmatika juga diartikan sebagai barisan yang nilai seluruh sukunya didapatkan dari penjumlahan atau pengurangan suku sebelumnya dengan suatu bilangan.

Menurut Brid, 2022 geometri adalah bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang, dan ruang. Geometri berhubungan dengan konsep yang diberi simbol-simbol. Menurut Slamet Suyanto, 2005 geometri adalah pengenalan bentuk luas, volume, dan area. Membangun konsep geometri pada anak dimulai dengan menyelidiki bangunan dan memisahkan gambar-gambar biasa, seperti segi empat, lingkaran, dan segitiga. Maka dapat disimpulkan bahwa geometri adalah ilmu matematika yang mempelajari garis, ruang, dan volume, yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SD S Al-Ittihadiyah, materi deret matematika dan geometri merupakan materi yang harus dipahami siswa. Namun pada dasarnya ada beberapa siswa yang kurang paham mengerjakan soal mengenai materi tersebut karena kurangnya penguasaan materi. Kesulitan yang di alami siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret yaitu kesulitan dalam menentukan rumus suku ke-n dari suatu barisan aritmatika dan geometri, kesulitan dalam memahami konsep suku pertama dari suatu barisan, kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa tidak tahu ingin menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta kesulitan menentukan langkah penyelesaian dari soal cerita barisan dan deret, (Hardiyanti, 2016).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif dengan wawancara dan pengamatan. Menurut Creswell, 2015 menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah sebuah penelitian yang tertarik untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengalaman sebuah fenomena individu dalam dunia sehari-hari. Dalam penelitian ini subjeknya adalah siswa/i kelas VI SD S Al-Ittihadiyah dengan menggunakan tes wawancara serta beberapa contoh soal agar peneliti bisa mengetahui seberapa menguasai mereka dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aritmetika dapat diartikan sebagai ilmu hitung dasar dalam matematika yang mencakup penjumlahan, pengurangan, pembagian, juga perkalian. Kalau kita lihat pada bentuk barisan, jika selisih antara suku ke-1 dengan suku ke-2, dan seterusnya sama, maka dapat disebut barisan aritmetika. Dengan kata lain, barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang memiliki selisih yang sama di antara suku-sukunya yang saling berdekatan. Selisih ini bisa kita sebut dengan beda, simbolnya b , ya. Kalau deret aritmetika adalah jumlah suku ke- n pertama pada barisan aritmatika. Misalnya, di suatu barisan memiliki suku pertama, yaitu 1. Suku pertama barisan aritmetika disimbolkan dengan U_1 atau a . Lalu, di suku kedua (U_2), yaitu 4. Suku ketiga (U_3), yaitu 7, suku keempat (U_4), yaitu 10, dan seterusnya. Berarti, barisan ini memiliki beda, yaitu 3 pada setiap sukunya. Sedangkan yang dimaksud dengan deret geometri sendiri adalah barisan yang tersusun dengan aturan, seperti suku-sukunya merupakan hasil kali dari suku tertentu sebelumnya dengan pengali yang tetap. Sederhananya deret geometri adalah penjumlahan suku-suku pada barisan geometri.

Rumus Aritmetika: Deret aritmatika adalah hasil penjumlahan pada barisan deret aritmatika. Namun, deret tidak selalu penjumlahan keseluruhan suku dalam suatu barisan. Deret aritmatika mempunyai rumus yaitu:

Contoh soal:

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

atau

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

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

b = beda / selisih

n = banyak suku

Rumus jumlah n suku pertama deret geometri:

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

atau

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

Diketahui sebuah barisan aritmetika 15, 19, 23, 27, 31,

- a. Tentukan suku ke 25!
- b. Tentukan 10 suku pertama!

Pembahasan :

$$a = 15$$

$$b = 4$$

$$\text{a. } U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{25} = 15 + (25 - 1) \cdot 4$$

$$U_{25} = 15 + 24 \cdot 4$$

$$U_{25} = 15 + 96$$

$$U_{25} = 111$$

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

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2 \cdot 15 + (10 - 1) \cdot 4)$$

$$S_{10} = 5 (30 + 9 \cdot 4)$$

$$S_{10} = 5 (30 + 36)$$

$$S_{10} = 5 (66)$$

$$S_{10} = 330$$

Deret geometri adalah hasil penjumlahan pada barisan geometri. Rumus deret hanya menjumlahkan suku-suku pada barisan geometri hanya sampai suku yang diperintahkan saja. Rumus deret geometri adalah:

Keterangan:

S_n = jumlah n suku pertama

U_n = suku ke- n

a = suku pertama

b = beda / selisih

n = banyak suku

Contoh soal:

Diketahui sebuah barisan geometri berikut:

3, 12, 48, 192, ...

a. Tentukan suku ke-10 dari barisan geometri tersebut!

b. Tentukan jumlah 5 suku pertama dari barisan geometri tersebut!

Pembahasan:

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

$$U_{10} = 3 \cdot 4^{10-1} = 786.432$$

$$S_5 = \frac{3(4^5 - 1)}{4 - 1}$$

$$S_5 = \frac{3(1024 - 1)}{3}$$

$$S_5 = \frac{3 \times 1023}{3} = 1023$$

Di SD S Al-Ittihadiyah ada beberapa siswa yang menguasai materi ini dengan baik ada juga beberapa siswa yang kurang paham. Kurang paham yang dimaksud seperti tidak mengerti dan tidak paham apa yang dimaksud soal oleh karena itu pencocokan rumus antar deret aritmatika dengan deret geometri, hal ini yang menyebabkan siswa tidak paham rumus mana yang akan dimasukkan dalam soal. Dan ada juga siswa yang tidak mengerti bagaimana jalan keluar untuk menyelesaikan soal tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa siswa-siswi di SD S Al-Ittihadiyah tidak sepenuhnya paham dalam satu kelas mengenai deret aritmatika dan deret geometri, karena masih ada yang bingung untuk masukan rumus yang mana dalam soal dan ada juga yang tidak tahu untuk mencari jalan keluar atau cara menggunakan rumus tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Bird, J. *Matematika Daar Teori dan Aplikasi*. ((Ahli Bahasa: Refina Indrisari).

Jakarta: Erlangga, 2002). Hal. 142.

Slamet Suyanto. *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan Dan Ketenagaan Perguruan Tinggi, 2005). Hal. 165.

Soedjadi, R. (2007). Inti dasar-dasar pendidikan matematika realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-10.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Peraturan Materi Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 22 tahun 2016. *Kemendikbud RI*.

Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.