

KONSEP BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DALAM QS. AL-KAHFI: 22

Ros Suryaningsih Ge'e¹, Adil Rosyadi Hasibuan², Rora Rizky Wandini³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara^{1,2,3}

email: rossurya2002@gmail.com , adilrosyadi08@gmail.com , rorarizkiwandini@uinsu.ac.id

Abstrak. Al - Quran sebagai sumber ilmu pengetahuan, salah satu nya pengetahuan tentang matematika. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan konsep barisan dan deret aritmatika dalam Qs. Al-kahfi ayat 22. Penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*) dengan menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu berusaha menggambarkan tentang suatu variabel, gejala atau keadaan dengan apa adanya dan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu. Sumber data dalam artikel ini diperoleh melalui karya ilmiah yang membahas tentang matematika dalam al-Qur'an. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Qs. Al kahfi ayat: 22 memuat konsep matematika pada materi barisan dan deret aritmatika.

Kata kunci: QS. Al-Kahfi, Matematika, Aritmatika

Abstract. *The Al-Quran is a source of knowledge, one of which is knowledge about mathematics. This research aims to explain the concept of arithmetic sequences and series in Qs. Al-Kahfi verse 22. This research is library research using a qualitative approach, namely trying to describe a variable, symptom or situation as it is and is not intended to test a particular hypothesis. The data source in this article was obtained through scientific work discussing mathematics in the Koran. The research results show that Qs. Al Kahfi verse: 22 contains mathematical concepts in the material of arithmetic sequences and series.*

Keywords: QS. Al-Kahfi, Mathematics, Aritmatic

PENDAHULUAN

Kata matematika berasal dari perkataan Latin matematika yang mulanya diambil dari perkataan Yunani mathematike yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya mathema yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata mathematike berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu mathein atau mathenein yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan idea, proses, dan penalaran (M. Daud: 2016).

Matematika adalah disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif. (Fahrurrozi: 2017). Tujuan utama mempelajari matematika adalah dapat menemukan cara menyelesaikan soal (Budhi & Kartasasmita: 2015). Menyelesaikan soal berarti menjawab pertanyaan dari soal tersebut dengan baik, dimulai dari memahami apa yang diketahui dari soal tersebut.

Matematika ilmu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, guna membantu manusia memahami menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam mempelajari matematika bisa dari berbagai sumber. Maka kita sebagai muslim sebaiknya merujuk kembali pembelajaran matematika tersebut pada bahan rujukan yang paling akurat yaitu Al-Qur'an.

Al-Qur'an adalah kitab suci yang menjadi sumber dari segala ilmu pengetahuan, karna Al-Quran dan ilmu pengetahuan menjadi satu-kesatuan yang tidak dapat di pisahkan (Iryani: 2017). Di antara beberapa tema pokok Al-Qur'an, salah satu yang paling penting adalah ilmu pengetahuan. Hal ini dibuktikan dengan penyebutan kata '*ilm*' sebanyak 105 kali dalam al-Qur'an. Bahkan jika dihitung dengan kata turunannya (*conjugation*), '*ilm*' disebut lebih dari 700 kali (Raharjo: 2002). Maka salah satu fungsi Al-Qur'an adalah sebagai sumber ilmu Pengetahuan (Saihu: 2020).

Salah satu ilmu pengetahuan yang di bahas dalam Al-Qur'an adalah matematika. Banyak konsep-konsep matematika yang terkandung dalam Al-Qur'an. Salah satunya adalah tentang bilangan-bilangan matematika, yaitu pada materi barisan dan deret aritmatika.

Barisan aritmatika yaitu barisan bilangan yang selisi (beda) dua suku yang berurutan sama atau tetap sedangkan Deret aritmatika adalah jumlah suku-suku dari suatu barisan aritmatika. Dengan telah di sebutkan bilang-bilang matematika dalam Al- Qur'an maka mendorong generasi muslim untuk mempelajarinya Sesuai dengan hadis Nabi Muhammad SAW, yaitu *Menuntut ilmu itu wajib atas setiap Muslim*" (HR. Ibnu Majah dari Anas ra)

Al-Quran mengandung banyak sekali aspek yang berkaitan dengan Matematika. Penentuan warisan dalam Al-Quran membutuhkan matematika. Selain untuk menjelaskan isi kandungan Al-quran, matematika juga di gunakan dalam Al-Quran surah Al Kahfi ayat: 22 tentang berapa jumlah Pemuda dan anjing nya di dalam Gua. Dari latar belakang tersebut, peneliti bermaksud untuk mengkaji ayat Al - kahfi yang mengandung konsep matematika. Peneliti bertujuan untuk mengungkap konsep matematika dalam surah Al - Kahfi ayat: 22.

METODE

Metode penelitian adalah penelitian pustaka (*library research*). Studi pustaka merupakan kegiatan yang berhubungan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, dan mencatat serta mengelolah bahan penelitian (Zed: 2014). Dalam penelitian ini, sumber didapatkan dari jurnal-jurnal ilmiah yang berhubungan dengan Barisan dan Deret Aritmatika dalam Q.S Al-Kahfi: 22. Sumber primer diperkuat dan didukung oleh informasi lain yang relevan atau informasi sekunder dari berbagai sumber penulis lain yang berhubungan dengan Barisan dan Deret dalam Q.S Al-Kahfi: 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Barisan dan Deret aritmetika dalam Al - Quran surah Al-kahfi ayat 22

A. Barisan Aritmatika

Barisan adalah susunan yang dibentuk menurut aturan tertentu, masing-masing bilangan pada suatu barisan yang dipisahkan tanda koma (Normandiri, dkk: 2020). Barisan aritmatika adalah suatu barisan bilangan yang memiliki selisih atau beda antara dua suku selalu berurutan dan tetap atau selalu sama (Sri: 2009). Misal 3, 5, 6, 7, Barisan ini memiliki selisih atau beda yang sama dan tetap yaitu 2. Barisan dilambangkan dengan U untuk menyatakan urutan suku-sukunya. Lambang pertama ditulis U_1 , bilangan kedua ditulis U_2 dan seterusnya.

Misalnya = U_1, U_2, U_3, \dots

Rumus Suku ke n

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

Ket

a = Suku pertama (U_1)

b = Selisi yang di dapat di cari melalui $b = U_n - U_n$

B. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah penjumlahan berurutan dari suku-suku barisan aritmatika.

Di tulis $= U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$

Deret di lambangkan dengan S_n

Rumus jumlah n suku pertama

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

Ket

S_n = Jumlah n suku pertama

a = Suku pertama

b = Beda

n = Banyaknya suku

C. QS. Al-Kahfi: 22

سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُلْ رَبِّي أَعْلَمُ بِعَدَّتِهِمْ مَا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ ؕ فَلَا تُمَارِقُوا فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَاهِرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِمْ مِنْهُمْ أَحَدًا

Nanti (ada orang yang akan) mengatakan, "(Jumlah mereka) tiga (orang), yang keempat adalah anjingnya," dan (yang lain) mengatakan, "(Jumlah mereka) lima (orang), yang keenam adalah anjingnya," sebagai terkaan terhadap yang gaib; dan (yang lain lagi) mengatakan, "(Jumlah mereka) tujuh (orang), yang kedelapan adalah anjingnya." Katakanlah (Muhammad), "Tuhanku lebih mengetahui jumlah mereka; tidak ada yang mengetahui (bilangan) mereka kecuali sedikit." Karena itu janganlah engkau (Muhammad) berbantah tentang hal mereka, kecuali perbantahan lahir saja dan jangan engkau menanyakan tentang mereka (pemuda-pemuda).

Dalam ayat di atas digambarkan tentang jumlah para pemuda dan anjingnya di dalam gua yang diketahui dalam ayat ini adalah bahwa jumlah anjing yang satu Sedangkan jumlah para pemuda masih menjadi tanda tanya. 1 menjadi nilai tetap.

Maka Ayat tersebut jika dikaitkan dengan materi barisan dan deret aritmatika akan terbentuk konotasi yaitu $U_n = n + 1$ (n sebagai jumlah para pemuda yang belum diketahui sedangkan satu sebagai jumlah anjing).

Pemisalan

2, 3, 4,

a = 2

b = 3-2 = 1

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

$= 2 + (n-1) b$

$= n - 1 + 2$

$U_n = n + 1$

Dimana 2 adalah = 1 pemuda + 1 anjing

3 = 2 pemuda + 1 anjing

4 = 3 pemuda + 1 anjing

Dan seterusnya...

Maka $U_n = n + 1$ lantas $U_3 = 3 + 1 = 4$ (sama halnya dengan ayat di atas jika para pemuda 3 yang ke 4 yaitu anjing), $U_5 = 5 + 1 = 6$ (Sama halnya dengan ayat di atas jika para pemuda 5 yang ke 6 yaitu anjing) dan $U_6 = 7 + 1 = 8$ (sama halnya dengan ayat di atas jika para pemuda 7 yang ke-8 yaitu anjing).

Jika di buat dalam sebuah barisan aritmatika maka
4, 5, 6, 7,.....

Barisan ini memiliki selisi yang sama yaitu 1.

Jika di tanya suku ke 5 berapa, maka

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

$$5 = 4 + (5-1) 1$$

$$= 4 + (4).1$$

$$= 4 + 4$$

$$= 8$$

Maka $U_5 = 8$

Hubungan Barisan dan Deret Aritmatika dengan ayat di atas yaitu, memberikan penjelasan tersirat bahwa isi kandungan Qs. Al-Kahfi ayat 22 dapat membentuk pola yang sama dengan materi barisan dan deret aritmatika (Rohayati: 2022).

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang telah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil mengungkap bahwa ternyata pada Q.S Al-Kahfi: 22 terdapat konsep barisan dan deret aritmatika. Hal ini membuktikan bahwa Al-Qur'an merupakan kitab yang ilmiah, yang mengandung banyak sekali ilmu pengetahuan didalamnya. Sebelum para ilmuwan menemukan konsep barisan dan deret aritmatika ini, ternyata Allah SWT lebih awal memberikan kepada hamba-NYA tanda terkait materi ini, yaitu yang telah tercantum dalam Q.S Al-Kahfi: 22. Ayat ini bisa dijadikan rujukan dalam mempelajari materi barisan dan deret aritmatika.

Dengan adanya hasil pembahasan penelitian ini, maka diharapkan dapat menanamkan tauhid yang lebih mendalam bagi siswa, bahwa Allah SWT adalah tuhan yang maha mengetahui segala hal.

DAFTAR PUSTAKA

- Budhi, W. S., & Kartasasmita, B. G. (2015). *Berpikir Matematis (Matematika Untuk Semua)*. Jakarta: Erlangga.
- Fahrurrozi & Sukrul. (2017). *Metode pembelajaran matematika*, Lombok timur: Universitas hamzanwadi press.
- Iryani.E (2017). Al- Quran dan ilmu pengetahuan, *Jurnal ilmiah universitas batanghari jambi*, 17 (33).
- M. Daud Siagian. (2016). Kemampuan Koneksi Matematika dalam pembelajaran Matematika. *Journal of Mhatematic Education and Science*, 2 (2).
- Normandiri, BK dan Edar Sucipto. (2020). *Barisan dan deret aritmatika*, Jakarta: UNJ Pres.
- Raharjo, M. D. (2002). *Ensiklopedia Al Qur'an Tafsir Sosial Berdasarkan Konsep- Konsep Kunci*. Jakarta: Paramadina.