

BARISAN BILANGAN TERKAIT DENGAN AL-QUR'AN SURAH AS-SHAF 4

Khairunnisa¹, Linda Damayanti²

^{1,2} Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps.V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, 20371

e-mail: 0203khairunnisa@gmail.com¹, lindadamayanti579@gmail.com²

Corresponding author: 0203khairunnisa@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Barisan Bilangan terkait dengan Al-qur'an Surah As-Shaf ayat 4. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kepustakaan. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang mendeskripsikan data apa adanya, menjelaskan data atau kejadian dengan kalimat-kalimat penjelas dengan cara kualitatif, Sementara studi kepustakaan merupakan pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan buku-buku, literature-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan. Kitab suci Al-Quran telah menjelaskan mengenai ilmu-ilmu pengetahuan salah satunya yakni matematika terkait materi deret barisan bilangan. Hasil penelitian ini berupa: (1) Q.s As-shaf ayat 4 berkaitan dengan materi deret barisan, (2) Deret ialah susunan bilangan real yang dibentuk mengikuti aturan tertentu, secara umum barisan terbagi 2 yakni barisan aritmatika dan barisan geometri.

Kata Kunci: Al-Qur'an, Barisan Bilangan, Matematika

Abstract : *This research aims to describe the Number Sequence related to the Al-Qur'an Surah As-Shaf verse 4. This research uses qualitative descriptive research with a library study method. Qualitative descriptive research is research that describes data as it is, explaining data or events with explanatory sentences in a qualitative way. Meanwhile, library research is collecting data by conducting studies reviewing books, literature, notes and reports. related to the problem to be solved. The holy book Al-Quran has explained the sciences, one of which is mathematics related to the material of number series. The results of this research are; (1) Q.s As-shaf verse 4 relates to the material of sequences, (2) Series are arrangements of real numbers which are formed following certain rules, in general sequences are divided into 2, namely arithmetic sequences and geometric sequences.*

Keywords: *Al-Qur'an, Number Sequences, Mathematics*

PENDAHULUAN

Agama islam mempunyai misi agar umatnya menuntut ilmu dengan pendidikan dan pengajaran. Secara keseluruhan, memiliki dasar pendidikan, lebih spesifiknya; Alquran, sunnah, dan peraturan. Al-Qur'an dan Sunnah dianggap sebagai konsep atau teori besar dalam Islam, yang berarti keduanya berfungsi sebagai sumber pengajaran teologis dan etis. Sebagai sumbernya, Al-Quran dan Sunnah mengandung gagasan-gagasan mendasar yang mempunyai potensi luar biasa bagi pergantian peristiwa dan penguatan ilmu-ilmu Islam. Al-Quran memberikan potensi hasil yang luar biasa untuk dijadikan perspektif atau strategi perolehan informasi (Mualimul Huda, 2017).

Matematika mungkin dapat melatih kemampuan untuk berpikir, berkompetisi, berhitung, hingga memecahkan masalah-masalah umum dan potensi ini dapat dipahami dengan asumsi pembelajaran sains menggarisbawahi bagian dari perluasan keterampilan

penalaran tingkat tinggi yang mengharuskan siswa untuk mengontrol data dan pemikiran dengan cara yang memberi mereka pemahaman dan konsekuensi baru (Tri Mulyaningsih, 2018).

Kata matematika pada mulanya diambil dari kata Yunani *mathematice* yang berarti belajar. *Mathematice* berasal dari kata *mathema* yang berarti informasi atau ilmu pengetahuan. Siswa akan belajar bersikap kritis, kreatif, konsisten, berpikir logis, sistematis, menghargai pendapat, jujur, percaya diri, dan bertanggung jawab, serta memantapkan pola pikir penalaran mengenai hubungan berbagai konsep. Salah satu cabang dari matematika adalah aritmatika (Ni Made Sukarani, dkk, 2022).

Pembelajaran matematika sudah dikenalkan sejak dini, karena matematika berpengaruh besar dalam kehidupan manusia. Matematika juga dapat dikatakan sebagai ilmu tentang struktur-struktur yang logis. Melalui penyederhanaan masalah, matematika berupaya

menjawab peristiwa lingkungan, memperkenalkan dan memahami pola-pola teratur, dan membangun hubungan antara berbagai sifat. Setiap ilmu dimulai dengan pencarian kepastian angka, yang bahkan Al-Quran pun memahaminya, karena Allah telah menciptakan semua itu dengan ukuran dan tingkatannya (Kidup Supriyadi, 2021).

Ada yang berpendapat bahwa matematika hanya mempelajari angka-angka dan resep-resep yang hampir tidak ada kaitannya dengan unsur-unsur Islam. Faktanya, yang sebenarnya terjadi adalah Al-Quran adalah sumber informasi. Angka tujuh langit yang diciptakan Allah SWT dijelaskan dalam Al-Qur'an. Misteri matematis di balik penciptaan tujuh langit tampaknya menghubungkan peristiwa-peristiwa kenabian yang penting seperti wahyu dan isra'-mi'raj. Ini bukan satu-satunya hubungan antara matematika dan Al-Qur'an; Artikel ini juga akan fokus pada sejumlah rahasia matematika lainnya yang akan dijelaskan.

Bruner menyatakan bahwa belajar aritmatika tidak hanya mencakup melatih kemampuan dan mengingat kenyataan, tetapi juga mendorong menemukan ide. Sementara itu, menurut Hiebert dan Craftsman, dalam pembelajaran sains, pemahaman merupakan bagian sentral dari pembelajaran. Maka guru hendaknya merancang pembelajaran sedemikian rupa agar siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun social (Masjudin, 2016).

Berdasarkan *Literature Review* diatas maka dapat disimpulkan bahwa matematika ialah pembelajaran berfikir kritis serta logis yang melatih siswa dalam pemecahan masalah mengenai suatu konsep, minat belajar siswa dalam pelajaran matematika bergantung kepada bagaimana guru dalam proses pembelajaran. Al-quran telah menjelaskan mengenai salah satu materi matematika yakni materi deret barisan bilangan. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul "Barisan Bilangan Terkait dengan Al-Qur'an Surah As-Shaf Ayat 4". Penelitian ini berfokus pada (1) bagaimana kaitan materi deret barisan bilangan dengan Al-Qur'an, (2) bagaimana definisi barisan bilangan serta penyelesaiannya.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kepustakaan.

Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang mendeskripsikan data apa adanya, menjelaskan data atau kejadian dengan kalimat-kalimat penjelas dengan cara kualitatif, Sementara studi kepustakaan merupakan pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan buku-buku, literature-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan. Dengan demikian, penelitian ini dapat mendeskripsikan barisan bilangan terkait dengan Al-Quran Surah As-Shaf ayat 4. Untuk itu, pengecekan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bahan referensi. Data diperoleh melalui karya ilmiah yang membahas tentang matematika dalam al-Qur'an. Sumber pokok tersebut diperkuat dengan data lain yang relevan dari berbagai buku, artikel atau karya ilmiah lain yang membahas tentang matematika dalam al-Qur'an.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Barisan

Istilah garis memang sudah tidak asing lagi di telinga, garis sering kali dikaitkan dengan suatu perkumpulan atau benda-benda yang diselenggarakan dengan pedoman tertentu, misalnya barisan siswa pada suatu layanan spanduk. Dalam sains, suksesi dicirikan sebagai pengelompokan angka-angka yang disusun menurut standar tertentu. Secara umum terdapat dua jenis barisan yang sering dipelajari yakni baris aritmatika dan baris geometri (Sri Setyaningsih, 2009).

Konsep Barisan Bilangan Dalam Al-Qur'an

Barisan adalah sejenis materi pengolah angka yaitu sekumpulan angka yang mempunyai contoh yang tepat dimana contohnya bergantung pada tugas perluasan atau pengurangan. Setiap permintaan leluhur memiliki hasil akhir yang serupa (Wardatus Soimah, dkk, 2020). Suksesi adalah rencana permainan angka-angka yang mempunyai contoh spesifik. Setiap angka dalam suksesi dikenal sebagai istilah. Misalnya bilangan primer kita sebut suku awal, bilangan kedua kita sebut suku berikutnya, dan seterusnya. Terkait dengan baris ini juga terdapat dalam Al-Qur'an, khususnya: Q.S Ash-Saff ayat 4.

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَانَهُمْ بُنِينَ مَرَصُوصٍ

Artinya: Sesungguhnya Allah menyukai orang yang berperang dijalan-Nya dalam barisan yang teratur seakan-akan mereka seperti suatu bangunan yang tersusun kokoh.

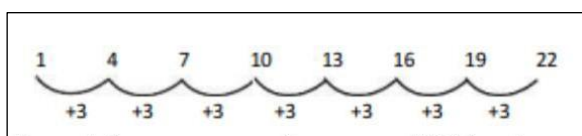
Pengulangan ini memberi arti bahwa ada area kekuatan untuk garis yang tahan lama. Hal ini

menyiratkan gagasan suksesi numerik yang terkonsentrasi, khususnya pengelompokan yang kuat atau tanpa lubang pada titik potongnya. Istilah suksesi digunakan untuk menggambarkan peristiwa yang diberikan dalam permintaan tertentu atau item berturut-turut. Biasanya, dalam matematika, istilah suksesi digunakan untuk mengatur individu-individu dari suatu himpunan berdasarkan standar tertentu. Suksesi bilangan adalah suatu bilangan yang disusun dengan menggunakan pedoman atau contoh tertentu. Suku suatu barisan adalah nama yang diberikan kepada setiap bilangan dalam barisan tersebut.

Macam-Macam Barisan

a. Barisan Aritmatika

Pengelompokan angka-angka atau disebut suksesi matematika adalah rangkaian angka-angka yang memiliki kontras atau perbedaan yang cukup baik antara dua suku berturut-turut. Pengelompokan matematika adalah rangkaian angka, dengan setiap dua suku berurutan memiliki kontras yang tetap dan perbedaan yang konsisten ditandai dengan "b".



Dua suku pertama pada barisan bilangan sebelumnya berbeda 3 poin. yang disebut suksesi angka-angka. Jika "b" positif, susunan juggling bilangan dianggap sebagai pengelompokan matematika yang meningkat. Kemudian lagi, jika "b" negatif, maka rangkaian juggling bilangan dianggap sebagai pengelompokan matematika yang tergelincir. Dengan demikian, persamaan suksesi matematika ke-n dapat disusun sebagai berikut:

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

Keterangan:

U_n = suku pertama

b = suku pertama

n = nomor suku

Untuk mencari beda dalam suatu barisan aritmatika, dapat ditentukan dengan rumus:

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

Contoh:

Suatu barisan aritmatika 2,4,6,8,..., hitunglah suku ke 10!

Diketahui : 2,4,6,8,...dst

Ditanya : suku ke 10?

Jawab:

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

$$U_{10} = 2 + (10-1).2 = 20$$

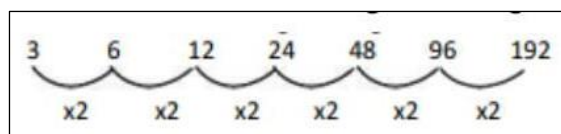
$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_{10} = 2 + (10-1).2 = 20$$

b. Barisan Geometri

Pengelompokan matematis, sering disebut suksesi matematis, adalah suatu susunan yang mempunyai proporsi yang layak antara dua suku yang berurutan. Rasio yang dilambangkan dengan "r" adalah selisih suku suatu barisan dengan suku barisan sebelumnya (Vera Kusmayanti, 2020). Hal ini berbeda dengan barisan aritmatika yang suku-sukunya ditentukan dengan membagi suatu bilangan tetap dari suku-suku barisan sebelumnya. Fokus pada gambaran yang menyertainya:

Diketahui barisan bilangan sebagai berikut:



Perbandingan barisan bilangan ini ditetapkan sebesar 2, atau "r" = 2". Oleh karena itu barisan tersebut merupakan barisan geometri. Untuk mencari suku ke-n suatu suksesi matematika, gunakan resep berikut ini:

$$U_n = ar^{n-1}$$

Keterangan:

U_n = suku ke-n

r = rasio

a = suku pertama

n = banyak suku

U_{n-1} = suku sebelumnya

Untuk mencari rasio dinyatakan dalam rumus:

$$r = \frac{u_n}{u_{n-1}}$$

Suku setelah suku sebelumnya atau U_n dapat diperoleh dengan menambah suku lampau U_{n-1} dengan perbandingan rasio "r" tertentu.

Suatu barisan geometri 1,2,3,4,8,...dst. Tentukanlah suku pertama dan rasionya!

Diketahui : barisan geometri 1,2,3,4,8,...dst

Ditanya : suku pertama dan rasionya?

Jawab: $a = 1$

$$\begin{aligned} r &= \frac{u_n}{u_{n-1}} \\ &= \frac{u_2}{u_1} \\ &= \frac{2}{1} \\ &= 2 \end{aligned}$$

c. Pola Bilangan

U1 menunjukkan suku pertama, dan U2 menunjukkan suku kedua. Huruf U3 menunjukkan suku ketiga. Un merupakan lambang suku ke-n (Rohayati, 2023). Urutan angka yang khas terlihat seperti ini:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

Berikut ini beberapa contoh soal dalam materi barisan bilangan yaitu:

1. 1,3,5,7,9...dst. Tentukan pola bilangan dari barisan diatas kemudian carilah pola bilangan ke-10!

Penyelesaian: Pola yang terlihat di atas merupakan pola yang tersusun dari bilangan ganjil. Karena pengelompokannya terdiri dari bilangan-bilangan yang tidak dapat dibedakan dua, maka mengingat sukseksi adalah barisan dengan contoh bilangan ganjil, maka untuk mendapatkan contoh bilangan ke 10 dapat menggunakan pengertian bilangan ganjil, dimana arti bilangan ganjil adalah $2n-1$ (Viana Saputri, dkk, 2022).

$$\text{Jadi, } U_{10} = 2n-1$$

$$U_{10} = 2(10)-1$$

$$U_{10} = 19$$

Maka, pola bilangan ke-10 adalah 19.

2. 1,4,9,16,...dst. Tentukan pola bilangan dari barisan di atas!

Penyelesaian : Contoh bilangan adalah contoh bilangan kuadrat. Jika Anda melihatnya sekilas, contohnya akan berupa:

$$1^1 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^3 = 9$$

$$4^4 = 16$$

Jadi, terlihat bahwa barisan di atas merupakan barisan dengan pola bilangan kuadrat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pemaparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa kaitan materi barisan bilangan dengan Al-Qur'an terdapat pada Q.s As-shaf ayat 4, ayat tersebut menerangkan bahwa allah swt menyukai barisan yang teratur. Seperti halnya matematika pada materi deret barisan bilangan yang terhimpun atau tersusun berdasarkan aturan tertentu, yakni memiliki rumus dalam susunan bilangannya, baik itu barisan aritmatika maupun barisan geometri. Barisan aritmatika merupakan barisan dengan selisih atau beda antara suku yang selalu tetap, kemudian barisan geometri merupakan barisan bilangan yang antara dua suku berurutan memiliki pembanding atau rasio yang tetap. Dapat disederhanakan pada barisan geometri dengan rasio atau dikali dengan angka tetap, yakni misalnya rasio 3, maka setiap suku dikali (x) dengan angka 3.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Huda, M. (2017). "Mengenal Matematika dalam Persepektif islam". *Jurnal Kajian Keislaman dan kemasyarakatan*. 2(2).
- [2] Kusmayanti, V, dkk. (2020). "*Pola Bilangan, Barisan dan Deret*", Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- [3] Masjudin. (2016). "Pembelajaran Kooperatif Investigatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Materi Barisan dan Deret". *JEMS (Jurnal edukasi matematika dan sains)*. 4(2).
- [4] Mulyaningsih, T. (2018). "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pola Barisan Bilangan". *Jurnal Pendidikan Berkarakter*. 1(1).
- [5] Rohayati. (2023). "*Matematika Bernilai Keislaman dengan Materi Barisan dan Deret aritmatika*". Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- [6] Saputri, V, dkk. (2022). "*Materi Pembelajaran Matematika Barisan dan Deret*". Bandar Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- [7] Setyaningsih, S. (2009). "*Matematika Dasar 2*". Bogor: Pusat Komputasi.
- [8] Sukarani, N, M, dkk. (2022). "Sejarah Aritmatika : Manfaat Pembelajaran Sejarah Matematika". *Jurnal Dunia Ilmu*. 2(1).
- [9] Supriyadi, K. (2021). "Matematika dalam Al-Qur'an". *Jurnal Andrologi*. 3(1)
- [10] Soimah,W, dkk. (2020). "Konsep Matematika ditinjau dari perspektif Al-Qur'an". *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*. 2(2).