

Menylesaikan Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Konsep Barisan dan Deret Aritmatika

Omega Megarani¹, Nurintan Maghfirah², Rora Rizky Wandini³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia
omegamegarani@gmail.com, maghfirahnurintan@gmail.com
rorarizkiwandani@mail.com

ABSTRACT

This research aims to solve everyday life problems using the concept of arithmetic sequences and series. The type of research used is qualitative research. The type of data used is secondary data. Data collection method uses library research. The method for this study uses previous literature studies, books and journals. An arithmetic sequence is a number that has a certain pattern and a fixed difference. while an arithmetic series is the sum of all the numbers in the arithmetic series. The concept of arithmetic sequences and series can be applied in life as a solution to solve everyday life problems.

Keywords: solve the problem, sequence and series

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari ke dalam konsep barisan dan deret aritmatika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Metode pengumpulan data menggunakan studi pustaka. Metode untuk pengkajian ini menggunakan studi literatur, buku dan jurnal terdahulu. Barisan aritmatika merupakan suatu bilangan yang memiliki pola tertentu dan selisih yang tetap, sedangkan deret aritmatika adalah jumlah seluruh bilangan yang ada pada barisan aritmatika. konsep barisan dan deret aritmatika dapat diaplikasikan di kehidupan sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari.

Kata kunci: menyelesaikan masalah, barisan dan deret

PENDAHULUAN

Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan oleh pendidikan yang berkualitas pula. Menurut Undang – undang No. 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar yang direncanakan untuk mewujudkan suasana pendidikan dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memperoleh kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, budi pekerti, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Di dalam pendidikan matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan sudah diajarkan sejak menempuh pendidikan dasar bahkan saat sudah berada di perguruan tinggi. Namun sebagian orang menganggap bahwa matematika

itu hal yang sangat menakutkan padahal jika sudah kita jalani bahwa matematika hal yang menyenangkan sebab matematika merupakan ilmu pasti (Siregar, 2017). Ilmu pasti adalah ilmu yang jawabannya memang sudah dinyatakan secara konkret dan nyata seperti matematika yang dapat dibuktikan melalui rumus. Di dalam matematika peserta didik diajarkan untuk berpikir secara kritis dan logis. Matematika adalah pengetahuan yang diperoleh melalui penalaran (Suherman, 2001).

Matematika sangat berguna dalam kehidupan. Peserta didik diharapkan dalam pembelajaran matematika mampu mengaplikasikan dan menyelesaikan masalah yang ada berkaitan dengan matematika di dalam kehidupan sehari – hari. Siswa diharapkan mampu menghubungkan keadaan dunia nyata dengan konsep matematika (Seifi, Haghverdi, & Azizmohamadi, 2012).

Materi yang dapat kita hubungkan dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari adalah konsep barisan dan deret aritmatika. Barisan bilangan yang memiliki pola tertentu dan memiliki beda atau juga disebut selisih yang bersifat tetap/konstan ialah barisan aritmatika sedangkan deret aritmatika ialah penjumlahan dari semua bilangan yang ada pada pola barisan aritmatika. Soal-soal yang ada dalam konsep barisan dan deret aritmatika dapat diaplikasikan. Oleh sebab itu barisan dan deret aritmatika mampu menjadi solusi dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari – hari.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Metode pengumpulan data menggunakan studi pustaka. Metode untuk pengkajian ini menggunakan studi literatur, buku dan jurnal terdahulu. Metode studi literatur adalah kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data pustaka, membaca serta mencatat dan mengolah bahan penelitian (Kartiningih, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Urutan bilangan tertentu disebut barisan bilangan. Sedangkan barisan aritmatika adalah suatu bilangan yang suku – sukunya berurutan membentuk pola dan memiliki selisih yang tetap. Contoh : 5, 7, 9, 11, 13, dst,... Selisih yang berada pada bilangan barisan aritmatika disebut beda. Pengertian suku adalah susunan bilangan yang membentuk barisan. Suku pertama dari barisan dilambangkan dengan huruf a. Sedangkan selisih atau beda dilambangkan dengan huruf b. jika menanyakan suku selanjutnya atau suku ke n maka dilambangkan dengan U_n .

Dari penjelasan di atas maka dapat disimpulkan:

a = suku pertama

b = beda

un = suku ke n

Maka ditemukanlah rumus barisan aritmatika $U_n = a + (n - 1) b$. dari contoh di atas kita dapat mencari suku ke 6 dengan rumus barisan aritmatika ini.

Diketahui

$$a = 5$$

$$b = 2 \rightarrow U_2 - U_1 = 7 - 5 = 2$$

Ditanya : U_6 ?

Penyelesaian :

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

$$U_6 = 5 + (6 - 1) 2$$

$$U_6 = 5 + (5) 2$$

$$U_6 = 5 + 10$$

$$U_6 = 15$$

Maka suku ke-6 nya adalah 15.

Deret aritmatika adalah menambahkan seluruh jumlah suku – suku yang ada pada barisan aritmatika (Rora Rizky Wandini, 2023). Jika dari penjelasan di atas barisan aritmatikanya 5, 7, 9, 11, 15, dst... maka deret aritmatikanya dapat ditulis dengan $5 + 7 + 9 + 11 + 13$.

Barisan aritmatika $U_1, U_2, U_3, U_4, U_5 \dots$ maka deret aritmatika $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5$

...

Ditemukanlah rumus deret aritmatika $S_n = n/2 (2a + (n-1) b)$.

Keterangan:

S_n = Jumlah n suku pertama

a = suku pertama

b = beda

un = suku ke n

Jika kita mencari deret U_6 pada barisan aritmatika 5, 7, 9, 11, 13, 15 adalah

$$S_n = n/2 (2a + (n-1) b)$$

$$S_6 = 6/2 (2 \cdot 5 + (6-1) 2)$$

$$S_6 = 3 (10 + (5) 2)$$

$$S_6 = 3 (10 + (10))$$

$$S_6 = 3 (20)$$

$$S_6 = 60$$

Barisan dan deret aritmatika sangat berguna bagi kehidupan. Kita dapat mengaplikasikan konsep ini sebagai pemecahan masalah. Contohnya menghitung besaran tabungan dalam beberapa tahun di bank, menghitung angsuran, bunga dan investasi, tentang kenaikan hari pada perhitungan hari, tentang pertumbuhan sederhana seperti penambahan berat badan atau ukuran dalam situasi tertentu (Kuncoro, 2023).

Adapun contoh soal-soal barisan dan deret aritmatika yang dapat menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari sebagai berikut:

1. Rani setiap Jumat menabung uangnya di koperasi sekolah. Pada Jumat pertama Rani menabung sebesar Rp. 5.000,00, pada Jumat kedua ia menabung sebesar Rp. 10.000,00, dan seterusnya selalu naik Rp, 5.000,00. Jadi, berapakah jumlah uang Rani dikoperasi sekolah pada hari Sabtu ke 8?

Penyelesaian;

Diketahui:

a: 5.000,00

b: 5.000,00

Ditanya: S_8 ?

Jawab :

$$S_n = n/2 (2a + (n-1) b)$$

$$S_8 = 8/2 (2.5.000 + (8-1) 5.000)$$

$$S_8 = 4 (10.000 + (7) 5.000)$$

$$S_8 = 4 (10.000 + 35.000)$$

$$S_8 = 4 (45.000)$$

$$S_8 = 180.000$$

Jadi, jika telah memenuhi hari Jumat ke 8 maka jumlah seluruh uang Rani yang ada di koperasi berjumlah Rp:180.000,00.

2. Suatu perusahaan batu bata menghasilkan 4000 buah batu bata pada bulan pertama. Setiap bulannya perusahaan mampu memperoleh produksi sebesar 600 buah dengan konsisten/tetap. Maka berapa buah batu bata pada bulan ke 6?

Penyelesaian :

Diketahui;

a = 4000

b = 600

n = 6

Ditanya: U_6 ?

Jawab:

$$U_6 = a + (n - 1)b$$

$$U_6 = 4000 + (6-1) 600$$

$$U_6 = 4000 + (5)600$$

$$U_6 = 4000 + 3000$$

$$U_6 = 8000$$

Jadi, hasil produksi pada bulan ke 6 adalah 8000 batu bata.

Demikianlah, contoh soal – soal menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari dalam konsep barisan dan deret aritmatika.

KESIMPULAN

Barisan aritmatika merupakan suatu bilangan yang memiliki pola tertentu dan selisih yang tetap, sedangkan deret aritmatika adalah jumlah seluruh bilangan yang ada pada barisan aritmatika. konsep barisan dan deret aritmatika dapat diaplikasikan di kehidupan sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari – hari.

DAFTAR PUSTAKA

Kartiningih.(2015). *Panduan Penyusunan Studi Literatur*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Kesehatan Majapahit Mojpkerto.

Rora Rizky Wandini, M,Pd.I.(2023). *LKPD Pembelajaran Matematika*

Seifi, M., Haghhverdi, M., Azizmohamadi, F. (2012). *Recognition pf students difficulties in solving mathematical word problems from the viewpoint of teachers*. Journal pf basic and applied scientific research, 2(3).

Siregar, N. R. (2017). *Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game*. Perosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia.

Suherman. E. (2001). *Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.

Undang – Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.