

MISKONSEPSI PEMAHAMAN MATERI DERET ARITMATIKA DENGAN TEORI ANALISIS MASALAH DI PGMI 3 UINSU

Windi Melisa¹, Rora Rizki Wandini²

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
windymelisa41@gmail.com¹ rorarizkiwandini@uinsu.ac.id²

Abstract (English)

This research aims to identify misconceptions about understanding arithmetic series material using problem analysis theory at PGMI 3 UINSU. The method used in this research involves qualitative and quantitative analysis of the misconceptions experienced by Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education (PGMI) 3 students at the North Sumatra State Islamic University (UINSU). Data was collected through concept tests and interviews with students, as well as observations of the learning process. The results of this research reveal various misconceptions experienced by students in understanding arithmetic series material using problem analysis theory. These misconceptions relate to basic concepts, problem solving steps, and understanding of problem analysis theory. This research also identified factors that influence misconceptions, such as a lack of understanding of problem analysis theory, a lack of application of analytical thinking methods in solving problems, and a lack of teacher skills in facilitating correct understanding. With a deeper understanding of student misconceptions, it is hoped that this research can contribute to improving the curriculum and learning methods at PGMI 3 UINSU. Apart from that, the results of this research can also be a guide for teachers to design more effective learning strategies in helping students overcome misconceptions and improve their understanding of arithmetic series material using problem analysis theory.

Article History

Submitted: 20 December 2023

Accepted: 29 December 2023

Published: 30 December 2023

Key Words

Misconceptions, Arithmetic Series, Problem Analysis

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi pemahaman materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah di PGMI 3 UINSU. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan analisis kualitatif dan kuantitatif terhadap miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) 3 di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU). Data dikumpulkan melalui tes konsep dan wawancara dengan mahasiswa, serta observasi terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian ini mengungkapkan berbagai miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa dalam memahami materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Miskonsepsi tersebut berkaitan dengan konsep dasar, langkah-langkah penyelesaian masalah, dan pemahaman terhadap teori analisis masalah. Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi miskonsepsi, seperti kurangnya pemahaman terhadap teori analisis masalah, kurangnya penerapan metode berpikir analisis dalam menyelesaikan masalah, dan kurangnya keterampilan guru dalam memfasilitasi pemahaman yang benar. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang miskonsepsi mahasiswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam perbaikan kurikulum dan metode pembelajaran di PGMI 3 UINSU. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi panduan bagi para pengajar untuk merancang strategi pembelajaran

Sejarah Artikel

Submitted: 20 December 2023

Accepted: 29 December 2023

Published: 30 December 2023

Kata Kunci

Miskonsepsi, Deret Aritmatika, Analisis Masalah

yang lebih efektif dalam membantu mahasiswa mengatasi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang sangat penting, mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis peserta didik untuk menunjang keberhasilan pembelajaran pada pendidikan selanjutnya.¹ Matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir setiap individu dan melatihnya untuk lebih kreatif dalam memecahkan masalah. Memahami bahwa matematika memegang peranan penting. Matematika merupakan mata pelajaran yang penuh dengan konsep dan struktur. Konsep saling berhubungan, sehingga kegagalan memahami satu konsep akan mempengaruhi pemahaman Anda terhadap konsep lainnya. Oleh karena itu perlu dipahami konsep-konsep dasarnya dan kedepannya penting untuk memahami konsep-konsep berikut ini: Untuk menyelesaikan masalah matematika, penting untuk memahami konsep-konsep matematika. Pembelajaran matematika mahasiswa tidak selalu berjalan lancar. Banyak yang masih mengalami kesulitan belajar matematika, mulai dari pemahaman konsep yang kurang hingga kesalahan konsep sehingga menimbulkan kesalahpahaman.

Mahasiswa kelas PGMI-3 di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara tidak terkecuali dari tantangan ini. Penelitian awal menunjukkan adanya miskonsepsi dalam pemahaman materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah di antara mahasiswa PGMI-3 UIN Sumatera Utara. Miskonsepsi ini dapat memiliki dampak negatif pada pemahaman konsep matematika yang lebih lanjut dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah yang melibatkan materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah.

Dalam artikel ini, kami akan membahas beberapa miskonsepsi yang sering terjadi dalam pemahaman materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah di PGMI-3. Kami juga akan mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkan miskonsepsi tersebut dan menawarkan beberapa strategi pembelajaran yang dapat membantu mahasiswa memahami konsep ini dengan lebih baik.

Faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa antara lain disebabkan oleh banyak hal yaitu ciri belajar, pengetahuan yang datang dari dalam siswa sendiri yang kurang minat dan motivasi belajar siswa, kemampuan dan metode pembelajaran yang diterapkan guru, serta penggunaan buku pelajaran sekolah yang kurang optimal. Kesalahan lainnya juga datang dari penggunaan referensi dalam bahasa yang sulit dipahami oleh kelompok dan tingkatan tertentu. Hal yang paling jelas terjadi. Miskonsepsi bersifat internal pada diri siswa itu sendiri, yakni suatu proses yang menerima informasi dan mengubahnya menjadi pengetahuan baru terbentuk, sehingga ide menganalisis kesalahan di awal akan muncul mengatasi kesalahan-kesalahan yang menyebabkan pemikiran salah.¹

¹Hakim, D. L. (2017). “Penerapan permainan saldermath algebra dalam pelajaran matematika siswa kelas VII SMP di Karawang” JIPMat, 2(1). Hal.10

Adanya miskonsepsi dalam matematika yang sering dilakukan sehingga menimbulkan kesalahan dalam pemecahan masalah, dan hasil belajar yang kurang memuaskan. Miskonsepsi dapat dipahami jika diberi kesempatan untuk mengungkapkan dan menjelaskan konsep yang dipahaminya dari pembelajarannya. Kesalahan penjelasan konsep matematika perlu dibenarkan karena dapat mempengaruhi pemahaman konsep ketika mempelajari materi lain. Miskonsepsi dapat diartikan sebagai gagasan atau pemahaman suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya terjadi pada saat proses belajar mengajar. Miskonsepsi sebagai pola pikir yang konsisten dalam berbagai situasi dan permasalahan, namun pola pikir tersebut tidak tepat. Untuk menemukan miskonsepsi mahasiswa, peneliti perlu mengetahui letak kesalahan mahasiswa. Miskonsepsi jenis ini dapat diidentifikasi oleh peneliti dengan meminta untuk memecahkan masalah matematika dalam bentuk penjelasan. Mahasiswa diminta menuliskan jawabannya sesuai dengan temuannya, sehingga dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dan sifat miskonsepsi mahasiswa.²

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa kelas PGMI-3 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang dipilih dengan pertimbangan subjek setelah mempelajari materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Data penelitian ini bersumber dari hasil tes matematika mahasiswa yang disertai wawancara subjek penelitian setelah menyelesaikan tes mengenai materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Instrumen yang digunakan antara lain soal tes matematika materi deret aritmatika dan pedoman wawancara. Soal tes matematika terdiri dari 2 butir soal untuk 2 indikator soal yang berbeda.

Pemahaman atau *Comprehension* yaitu menguasai sesuatu dengan berfikir.¹ Dengan pemahaman, kita dapat membuktikan bahwa memahami hubungan yang sederhana yaitu di antara fakta-fakta atau konsep-konsep.³ Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berfikir abstrak. Menurut Oemar Hamalik, konsep adalah suatu stimuli yang memiliki sifat-sifat umum.¹

Ketika memahami konsep dengan benar, akan lebih mungkin menerima apa yang telah pelajari. Pemahaman konsep yang buruk menjadi salah satu kendala dalam proses pembelajaran. Pemahaman yang buruk ini disebabkan oleh adanya miskonsepsi dan kondisi pembelajaran yang tidak memperhatikan pemikiran awal. Berbagai kesalahpahaman yang dilakukan mahasiswa mengakibatkan jawaban pertanyaan menjadi salah, hal ini tentunya berdampak pada pemahaman mahasiswa.

Oleh karena itu, miskonsepsi harus segera diatasi, materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah dianggap sebagai materi yang sulit bagi mahasiswa. Hal ini diketahui saat penyelidikan awal. Penelitian pendahuluan yang dilakukan di Kelas PGMI 3 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Nampaknya masih terdapat beberapa mahasiswa yang salah paham ketika menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis miskonsepsi yang umum terjadi di antara mahasiswa PGMI-3 UIN Sumatera Utara dalam pengerjaan materi deret

² Widodo, S. A. (2013) "Analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi tipe membuktikan pada mahasiswa matematika" Jurnal pendidikan dan pengajaran, 46(2 Juli). Hal. 107

³ Suharsimi Arikunto (1999). "Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan". Jakarta : Bumi Aksara Hal. 118

aritmatika dengan teori analisis masalah. Melalui penelitian ini, kami berharap dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang sumber miskonsepsi ini dan menyusun strategi pengajaran yang lebih efektif untuk mengatasi masalah ini. Kami juga berharap temuan ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan kurikulum matematika yang lebih baik di tingkat perguruan tinggi.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian kualitatif memiliki sifat deskriptif yaitu cenderung menggunakan teknik analisis.⁴

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023. Tes tulis dilakukan sebanyak satu kali yaitu pada tanggal 2 November 2023 secara langsung yaitu saat proses perkuliahan.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas PGMI-3 di Kampus UIN Sumatera Utara. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGMI-3 semester V yang telah mempelajari materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen soal tes tulis yang telah dikerjakan oleh mahasiswa yang ada di kelas PMI 3, Semester V, yang berjumlah 39 orang.

Teknik Analisis

Berdasarkan hasil tes tulis mahasiswa yang menjadi subjek penelitian kemudian dikelompokkan sesuai dengan bentuk-bentuk miskonsepsinya yang kemudian dijadikan sebagai catatan untuk melakukan proses analisis. Hasil analisis disusun dengan bahasa yang baik dan menjadi sebuah tulisan. Selanjutnya data dirinci sehingga lebih mudah disajikan dalam bentuk uraian atau laporan kemudian menyimpulkan mengenai bentuk-bentuk miskonsepsi yang telah terjadi pada mahasiswa serta kesesuaian miskonsepsi yang dialami mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deret aritmatika adalah jumlah dari seluruh susku-suku pada barisan matematika.¹ Analisis masalah dalam matematika adalah proses penting yang dilakukan untuk memahami dan menelaah masalah matematika sehingga nantinya akan mendapatkan solusinya. Tujuan dari analisis masalah adalah untuk mengidentifikasi informasi yang relevan serta pemahaman yang mendalam terkait masalah dan perencanaan strategi pemecahan masalah yang tepat.⁵

Hasil penelitian ini meliputi hasil tes matematika terkait materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah dan wawancara subjek penelitian yang mengalami miskonsepsi. Dari 39 mahasiswa kelas PGMI-3 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang dijadikan subjek

⁴ Muhammad Ramadhan (2021) *"Metode Penelitian"* Surabayar : Cipta Media Nusantara. Hal. 6

⁵ Rora Rizky Wandini. "LKPD Pembelajaran Matematika" Hal 41

penelitian, mereka mengungkapkan bahwa kesulitan mereka yang menyebabkan miskonsepsi adalah ketidaktelitian dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Kesalahan dalam materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Terdapat 10 mahasiswa dari berbagai kesalahan dan 29 lainnya benar dalam menjawab soal. Terdapat pada tabel nomor 1, ada 1 mahasiswa yang melakukan kesalahan dengan kecerobohan dalam menuliskan analisis dari soal yang terdapat pada Lembar Kerja Analisis Masalah. Maka, $139 \times 100\%$ dan diperoleh presentase kesalahan untuk butir soal nomor 1 adalah 2,56% begitu pula perhitungan persentase pada kesalahan lainnya.

No Soal	Jenis Kesalahan Mahasiswa	
	Salah Dalam Menuliskan Analisis	Salah Dalam Menuliskan Solusi
1	1 Mahasiswa (2,56%)	4 Mahasiswa (10,25%)
2	1 Mahasiswa (2,56%)	1 Mahasiswa (2,56%)
3	2 Mahasiswa (5,12%)	1 Mahasiswa (2,56%)
Rata-rata	10,24 %	15,37%

Table 1. Persentase kebenaran jawaban mahasiswa

Peneliti bertanya kepada mengenai kesalahan mereka masing-masing, rata-rata menjawab dengan alasan yang hampir sama. Mereka sama-sama belum bisa membedakan mana yang termasuk ke dalam analisis pada soal yang ada, sehingga untuk lanjut kelangkah selanjutnya yaitu solusi, mereka menjadi bingung untuk menentukan jawabannya.

Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut, terdapat mahasiswa yang terindikasi mengalami miskonsepsi. Beberapa bentuk miskonsepsi mahasiswa dalam menyelesaikan soal mengenai pemahaman materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Ada beberapa respon mahasiswa yang akan diuraikan satu persatu. Berikut respon mahasiswa A yang akan ditunjukkan pada saat salah memahami materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah, yakni kesalahan dalam memasukkan analisis masalah. Meski terlihat sepele, tapi hal tersebut sangat berpengaruh, karena pada konteks kali ini, kita menggunakan teori analisis masalah. Dimana, harus lengkap dan teliti dalam pengerjaannya.

Untuk mengatasi kesalahan dalam memahami konsep materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah, penting untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang teori analisis masalah terlebih dahulu. Pengajar dapat memberikan contoh konkret, menunjukkan bagaimana cara memasukkan soal pada tiap-tiap langkah yang ada pada Teori Analisis Masalah dengan teliti. Latihan yang berfokus pada aplikasi rumus dalam konteks nyata juga dapat membantu mahasiswa memahami penggunaan rumus dengan lebih baik. Selain itu,

mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam interpretasi rumus dalam latihan dan penilaian juga sangat penting.

Berbeda dengan mahasiswa 1, kesalahan dalam ketidaktelitian dalam memahami materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah juga mengalami miskonsepsi pada mahasiswa 2. Mahasiswa 2 sulit menemukan solusi dalam soal materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Dimana solusi sendiri merupakan salah satu langkah dalam teori analisis masalah. Mahasiswa 2 hanya mengerjakan sampai langkah analisis saja. Untuk mengatasi kesalahan yang mungkin akan timbul kedepannya, diperlukan pemahaman mengenai langkah-langkah yang terdapat dalam Teori analisis masalah itu sendiri. Pengajar dapat memberi contoh mengenai isi dari tiap langkahnya.

Hal ini terjadi karena kurang pemahannya mahasiswa terhadap materi serta langkah-langkah dalam teori analisis masalah sehingga terjadi salah penafsiran dalam penilaian dengan teori Analisis Masalah. Hal ini terjadi karena kurang fokusnya mahasiswa terhadap persoalan. Ada beberapa hal yang terlewatkan atau salah dalam penilaian yang mengakibatkan timbulnya penilaian yang tidak benar. Untuk mengatasi dan meminimalisir mahasiswa melakukan kesalahan-kesalahan atau miskonsepsi yang terjadi dalam mengerjakan soal matematika, pendidik dapat memberikan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap pemahaman materi deret aritmatika dengan penerapan teori analisis masalah agar siswa tidak melakukan kesalahan-kesalahan lagi dalam mengerjakan soal deret aritmatika. Selain itu mahasiswa sebaiknya dibiasakan untuk lebih teliti dalam membaca dan memahami pola dalam mengerjakan permasalahan soal yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pekerjaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa mahasiswa di kelas PGMI 3, Semester V yang terindikasi mengalami miskonsepsi. Beberapa bentuk miskonsepsi mahasiswa dalam menyelesaikan soal mengenai pemahaman materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Kesulitan mereka yang menyebabkan miskonsepsi adalah ketidaktelitian dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Kesalahan dalam materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah. Untuk mengatasi kesalahan dalam memahami konsep materi deret aritmatika dengan teori analisis masalah, penting untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang teori analisis masalah terlebih dahulu. Pengajar dapat memberikan contoh konkret, menunjukkan bagaimana cara memasukkan soal pada tiap-tiap langkah yang ada pada Teori Analisis Masalah dengan teliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, D. L. (2017). *Penerapan permainan saldermath algebra dalam pelajaran matematika siswa kelas VII SMP di Karawang*. JIPMat, 2(1).
- Hamalik, Oemar. (2008) *“Perencanaan, Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem”*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Istiqomah. (2020) *“Matematika Umum”* Direktorat SMA
- Ramadhan, Muhammad Ramadhan (2021) *“Metode Penelitian”* Surabaya : Cipta Media Nusantara.

- Rohmah, Miftakhur "ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB MISKONSEPSI PESERTA DIDIK SMA" Universitas Nurul Huda Sukaraja, Jurnal ilmiah pendidikan dan ekonomi, Volume 7, No. 2, 2023
- Rora Rizky Wandini. "LKPD Pembelajaran Matematika"
- Sadirman A.A. (2021) *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta : PT. Raja Wali Press)
- Suharsimi Arikunto (1999). "*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*". Jakarta : Bumi Aksara
- Widodo, S. A. (2013) "*Analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi tipe membuktikan pada mahasiswa matematika*" Jurnal pendidikan dan pengajaran