



ANALISIS KESULITAN BELAJAR STRUKTUR ALJABAR PADA MAHASISWA

Hildegardis Mirawati^{1*} dan Hery Febrianto²

^{1&2}Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

*E-Mail : hildegardis009@yahoo.com

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui letak kesulitan belajar dan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar struktur aljabar yang dialami oleh mahasiswa agar nilai struktur aljabar lebih baik dan memuaskan, sehingga mahasiswa termotivasi untuk mengikuti mata kuliah struktur aljabar. Subjek penelitian yang diambil yaitu mahasiswa semester IV Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi tahun akademik 2018/2019. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, metode tes, metode observasi, dan metode wawancara. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang daftar nama mahasiswa yang dijadikan subjek penelitian. Metode tes digunakan untuk memperoleh data penyelesaian mahasiswa pada mata kuliah struktur aljabar. Metode observasi digunakan untuk mengetahui kondisi objektif saat kegiatan belajar mengajar struktur aljabar dan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Sedangkan metode wawancara dilakukan untuk mengetahui secara jelas permasalahan yang dihadapi mahasiswa ketika belajar struktur aljabar. Letak kesulitan mahasiswa dalam belajar struktur aljabar yaitu pada bagian pemecahan masalah, konsep, dan keterampilan. Kesulitan yang paling tinggi dialami oleh mahasiswa adalah pada bagian pemecahan masalah, dengan persentase 62,5%. Kesulitan lain yang dialami oleh mahasiswa yaitu kesulitan dalam konsep, dengan persentase 50%. Kesulitan yang terakhir dialami oleh mahasiswa yaitu kesulitan pada keterampilan, dengan persentase 45,7%.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan, Struktur Aljabar.

ABSTRACT: The purpose of this study was to determine the location of learning difficulties and the factors that cause difficulties in learning algebraic structures experienced by students so that the value of algebraic structures is better and satisfying, so that students are motivated to take algebraic structures courses. The research subjects taken were fourth semester students of the Mathematics Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sam Ratulangi University in the 2018/2019 academic year. Data collection methods used are documentation method, test method, observation method and interview method. The documentation method was used to obtain data about the list of student names that were used as research subjects. The test method is used to obtain data on student completion in the algebraic structure course. The observation method is used to determine the objective conditions during teaching and learning activities of algebraic structures and to determine the factors that can affect the learning process. While the interview method is carried out to clearly identify the problems faced by students when learning algebraic structures. The location of students' difficulties in learning algebraic structures is in the problem solving, concepts and skills sections. The highest difficulty experienced by students is in the problem solving section with a percentage of 62.5%. Another difficulty experienced by students is difficulty in concepts with a percentage of 50%. The last difficulty experienced by students was difficulty in skills with a percentage of 45.7%.

Keywords: Difficulty Analysis, Algebraic Structure.





PENDAHULUAN

Perkembangan yang sangat pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika *diskrit*. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan yang kuat sejak dini. Atas dasar itu matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dari SD hingga Perguruan Tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama (Masykur, 2007).

Aktivitas lingkungan belajar yang berlangsung tidak selalu sama keadaannya, ada yang lancar, ada yang tidak lancar, ada mahasiswa yang cepat mengerti apa yang disampaikan oleh dosen, dan ada juga mahasiswa yang merasa sulit untuk memahami apa yang disampaikan oleh dosen. Mahasiswa memiliki motivasi belajar yang tinggi dan ada juga yang sulit untuk berkonsentrasi dan tidak mempunyai motivasi, hal inilah yang sering dijumpai dalam proses pembelajaran.

Aljabar merupakan salah satu mata kuliah yang mendapatkan perhatian lebih dari kalangan dosen Matematika maupun mahasiswa. Hampir semua dosen khususnya di jurusan pendidikan Matematika mempunyai persepsi bahwa aljabar adalah pengetahuan penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Mata kuliah struktur aljabar memiliki banyak teorema yang harus dibuktikan dan dipahami oleh mahasiswa, dan tidak jarang mahasiswa hanya terpaku oleh rumus saja, sehingga terjadi kesulitan pada saat ada pengembangan dalam menyelesaikan soal.

Ketelitian, keterampilan, dan ketepatan dalam berpikir sangat diperlukan saat mempelajari mata kuliah struktur aljabar. Mata kuliah ini memiliki karakteristik yang cukup abstrak, dan didalamnya berisi cukup banyak teorema. Teorema yang ada harus dibuktikan kebenarannya, oleh karena itu diperlukan mahasiswa memiliki ketelitian, keterampilan, dan ketepatan dalam memahami maksud teorema sehingga mudah dibuktikan kebenarannya.

Dalam proses perkuliahan sangat diperlukan bagi seorang dosen untuk mengatasi kesulitan belajar yang dihadapi mahasiswa, namun dosen tidak dapat mengambil keputusan dalam membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar jika dosen tidak tahu dimana letak kesulitannya, oleh karena itu seorang dosen perlu mengetahui kesulitan mahasiswa dalam belajar mata kuliah struktur aljabar dan juga mengetahui penyebabnya, dengan demikian diharapkan dosen dapat mengambil atau menentukan usaha yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut demi perbaikan hasil belajar mata kuliah struktur aljabar.





METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu gejala peristiwa atau kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu (Zuriah, 2007). Penelitian bersifat kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan secara *holistic* dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata atau bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2010).

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis, yaitu metode yang bersifat memaparkan sejelas-jelasnya tentang objek yang diteliti, serta menggambarkan data secara keseluruhan, sistematis, dan akurat. Oleh sebab itu, data yang dihasilkan atau yang dicatat adalah data yang sifatnya potret seperti apa adanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ratna (2006) yang menyatakan bahwa metode deskriptif analitik dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis. Analisis yang dilakukan menggunakan landasan teori yang dipakai, kemudian dianalisis dan diinterpretasikan sesuai dengan kajian teori, sehingga hasil penelitian nantinya dapat menguraikan permasalahan yang diteliti secara objektivitas dan sistematis berdasarkan teori-teori yang penulis pergunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi

Hasil observasi pembelajaran struktur aljabar pada mahasiswa semester IV tahun akademik 2018/2019 diperoleh data yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh dosen kurang bisa menumbuhkan semangat belajar mahasiswa. Metode yang digunakan dosen adalah metode ceramah, yakni dosen sebagai media penyampai informasi sedangkan mahasiswa mempunyai peran sebagai pendengar.

Pengajaran yang bersifat kurang bervariasi dan kurang melibatkan partisipasi aktif dari mahasiswa yang menyebabkan timbulnya rasa bosan mendengarkan penjelasan dosen dan malas berpikir sehingga materi yang disampaikan dianggap sulit dan lebih mudah diabaikan. Kesiapan dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran masih rendah, karena pada saat perkuliahan dimulai terdapat mahasiswa yang tidak membawa buku referensi dan membawa buku catatan. Keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran tercermin pada saat kegiatan pembelajaran, hampir tidak ada interaksi antara mahasiswa dengan dosen, dan hanya 2 orang yang mengajukan pertanyaan kepada dosen tentang materi yang disampaikan.

Dari observasi pembelajaran yang dilakukan, diperoleh data mengenai kompetensi dosen dalam kegiatan pembelajaran serta aktivitas dosen dalam proses pembelajaran dapat dijelaskan sebagai berikut:





Kompetensi Umum Dosen

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengamatan tentang Kompetensi Dosen dalam Pelaksanaan Perkuliahan.

Sub Komponen	Aspek dan Indikator Keberhasilan	Skor	Kategori
Kompetensi Akademis	Peningkatan Pengetahuan Peningkatan Keterampilan Peningkatan Sikap Kerja Peningkatan Kepercayaan Diri	62.5%	Cukup
Kompetensi Sosial	Kerjasama		
Kreativitas dan Inovasi	Kreativitas Inovasi		

Kegiatan Pembelajaran

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengamatan tentang Kompetensi Dosen dalam Pelaksanaan Perkuliahan.

Sub Komponen	Aspek dan Indikator Keberhasilan	Skor	Kategori
Persiapan Pembelajaran Pelaksanaan Pembelajaran	Persiapan Pembelajaran Penampilan Dosen Memulai Pelajaran Penyampaian Materi Komunikasi Penggunaan Metode Penggunaan Media Pembelajaran	79%	Baik
Evaluasi Pembelajaran	Pelaksanaan Evaluasi atau Tes		

Pengamatan Aktifitas Mahasiswa

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa.

Aspek yang Diamati	Skor	%	Kategori
Memperhatikan penjelasan dosen	30	62.5	Cukup
Mencatat penjelasan dosen	29	60.4	Cukup
Bertanya kepada dosen	24	50	Cukup
Aktif menjawab pertanyaan dosen	24	50	Cukup
Mengerjakan tugas yang diberikan dosen	30	62.5	Cukup

Hasil Penelitian

Setelah diperoleh instrumen yang baik, selanjutnya instrumen tersebut di ujikan pada mahasiswa semester IV tahun akademik 2018/2019 dengan jumlah 12 orang. Jawaban mahasiswa yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan kemudian dianalisis. Berikut Tabel kesulitan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan soal struktur aljabar.





Tabel 4. Jenis Kesulitan yang Dialami Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Struktur Aljabar.

Jenis Kesulitan	Butir Soal							Jumlah	Persentase Kesulitan
	1	2	3	4	5	6	7		
Konsep			2	5			5	12	50%
Keterampilan	1	5	5					11	45.7%
Pemecahan Masalah					7	8		15	62.5%

Dari hasil di atas dapat diketahui bahwa, mahasiswa yang mengalami kesulitan pada konsep sebesar 50%, kesulitan pada keterampilan sebesar 45,7%, dan kesulitan pemecahan masalah sebesar 62,5%. Jadi dapat disimpulkan kesulitan tertinggi mahasiswa dalam menyelesaikan soal struktur aljabar terletak pada bagian keterampilan yaitu sebesar 62,5%.

Upaya Pemecahan Masalah untuk Mengatasi Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar yang dialami mahasiswa beraneka ragam, setiap mahasiswa mempunyai kesulitan yang berbeda-beda. Adapun kesulitan belajar mahasiswa yang ditemukan antara lain:

- 1) Kesulitan Belajar dengan Latar Belakang Kebiasaan Belajar yang Salah Oleh Mahasiswa.

Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain: a) menjelaskan akibat atau pengaruh kepada mahasiswa tentang kebiasaan yang salah terhadap pengertian hasil belajar; b) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berlatih dengan pola-pola kebiasaan baru, contohnya belajar mandiri dan memberikan waktu yang banyak untuk mahasiswa aktif bertanya dan berdiskusi untuk memecahkan masalah yang terdapat pada saat perkuliahan; c) meninggalkan kebiasaan lama yang salah, contohnya kebiasaan lama yang tidak baik adalah belajar yang tidak fokus, tidak bawa buku pegangan dan kurang perhatian terhadap tugas yang diberikan; dan d) memberikan kesempatan dan memotivasi mahasiswa untuk mengkonstruksi sendiri sebuah pengertian atau rumus.

- 2) Kesulitan Belajar dengan Latar Belakang Kurangnya Motivasi dan Minat Belajar.

Kasus ini disebabkan kurangnya motivasi dalam diri mahasiswa dan juga minat untuk mengikuti perkuliahan yang berasal dari diri mahasiswa itu sendiri maupun dari luar. Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain: a) dosen diharapkan memilih metode dan pendekatan belajar yang efektif sesuai dengan materi yang disampaikan; b) menghindari saran dan pernyataan negatif yang dapat melemahkan semangat belajar; c) menciptakan situasi-situasi kompetitif sesama mahasiswa secara sehat; d) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendiskusikan aspirasi-aspirannya secara rasional; e) memberikan ganjaran yang tulus dan wajar, kendatipun hanya ucapan pujian; dan f) menunjukkan manfaat dari pelajaran bagi kepentingan mahasiswa yang bersangkutan pada saat kini dan nanti.





3) Kesulitan Belajar dengan Latar Belakang Kurang Memahami Soal Pemecahan Masalah.

Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain: a) dosen sebaiknya memberikan soal yang beraneka ragam bukan dalam bentuk soal yang penyelesaian biasa, tetapi sebaiknya soal yang diberikan dalam bentuk pemecahan masalah, sehingga mahasiswa terbiasa dengan soal pemecahan masalah; dan b) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk membuat sebuah soal pemecahan masalah dan juga mencari solusinya yang dibimbing oleh dosen.

4) Kesulitan Belajar dengan Latar Belakang Kurang Memahami Konsep.

Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain: a) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar mandiri dan berdiskusi; dan b) sebaiknya dosen memberikan judul materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya dan memberikan tugas kepada mahasiswa untuk membuat rangkuman materi tersebut.

5) Kesulitan Belajar dengan Latar Belakang Kurang Menguasai Keterampilan Berhitung.

Beberapa cara untuk memecahkan masalah ini antara lain: a) dosen menyampaikan dengan jelas bagaimana cara menghitung yang benar untuk menyelesaikan suatu soal atau permasalahan; dan b) dosen perlu lebih banyak memberikan latihan soal yang menekankan pada penerapan rumus dan menekankan pemahaman konsep secara jelas dalam melakukan proses perkuliahan.

SIMPULAN

Setelah dilakukan pembahasan terhadap data-data yang diperoleh dari hasil penelitian, maka diambil simpulan yaitu letak kesulitan mahasiswa dalam belajar struktur aljabar yaitu pada bagian pemecahan masalah, konsep, dan keterampilan. Kesulitan yang paling tinggi dialami oleh mahasiswa adalah pada bagian pemecahan masalah, dengan persentase 62,5%. Hal ini dikarenakan mahasiswa kesulitan dalam menggunakan strategi yang cocok untuk menyelesaikan suatu perhitungan, baik dalam angka besar maupun dalam Z_5 . Kesulitan lain yang dialami oleh mahasiswa yaitu kesulitan dalam konsep, dengan persentase 50%. Hal ini dikarenakan mahasiswa kurang menguasai syarat suatu ideal dan homomorfisma. Kesulitan yang terakhir dialami oleh mahasiswa yaitu kesulitan pada keterampilan, dengan persentase 45,7%. Hal ini dikarenakan mahasiswa kesulitan dalam keterampilan berhitung perkalian dan penjumlahan pada bilangan.

SARAN

Pendidik sebaiknya menggunakan strategi yang cocok untuk menyelesaikan suatu perhitungan, baik dalam angka besar maupun dalam Z_5 .

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua





responden yang sudah bersedia membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, M. (1999). *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Furqon, L. (2007). *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 8 Malang pada Pokok Bahasan Lingkaran dan Pengajaran Remedialnya. Skripsi*. Universitas Negeri Malang.
- Margono. (2000). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Masykur, M. (2007). *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Moleong, L.J. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nisa', K. (2011). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII Semester II Pokok Bahasan Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran MTs. Negeri Bonang Tahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi*. IAIN Walisongo Semarang.
- Sadijono, A. (2006). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Soemanto, W. (2006). *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2008). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. (2005). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suryabrata, S. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Syamsuddin, A. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wakitri. (1990). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Karunika.
- Zuriah, N. (2007). *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan Menggagas Platform Pendidikan Budi Pekerti secara Kontekstual dan futuristik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

