

Analisis kesulitan mahasiswa dalam memahami materi keterbagian pada Mata Kuliah Teori Bilangan Kelas B Tadris Matematika UIN Malang

Lisa Amelia Karina

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: 210108110033@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

analisis; kesulitan; keterbagian; pemahaman; mahasiswa;

Keywords:

analysis; difficulty; division; understanding; collage student

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil dari pengamatan, wawancara dan analisis data yang menunjukkan bahwa masih ada beberapa mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi keterbagian sehingga terdapat 22,27 % mahasiswa pada mata kuliah teori bilangan yang masih merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan keterbagian. Rata rata mahasiswa mengalami kesulitan pada bab algoritma euclid. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Mendeskripsikan kesulitan yang dialami oleh mahasiswa Tadris Matematika Kelas B dalam menyelesaikan soal-

soal yang berkaitan dengan keterbagian. (2) Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan mahasiswa Tadris Matematika Kelas B dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keterbagian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan subjek penelitian kelas B tadris matematika semester 3. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah masih ada mahasiswa yang merasa kesulitan pada materi keterbagian mata kuliah teori bilangan dan rata rata mahasiswa yang kesulitan pada bab algoritma euclid.

ABSTRACT

This research is motivated by the results of observations, interviews and data analysis which show that there are still some students who have difficulty understanding the material of division so that there are 22.27% of students in the number theory course who still find it difficult to work on related questions. with division. The average student has difficulty in the Euclid Algorithm chapter. The aims of this study are as follows: (1) To describe the difficulties experienced by students of Tadris Mathematics Class B in solving problems related to division. (2) Describing the factors that cause difficulties for Tadris Mathematics Class B students in solving problems related to distribution. This study uses a quantitative approach with the research subject in class B, mathematics, semester 3. The conclusion from the results of this study is that there are still students who find it difficult to divide the number theory course material and the average student has difficulty in the Euclid algorithm chapter.

Pendahuluan

Teori bilangan merupakan Mata Kuliah wajib Program Studi Tadris Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang materinya dipilih agar mudah digunakan dalam kehidupan mahasiswa. Pasalnya matematika memiliki peran penting sehingga harus dipelajari dan dipahami dengan baik dan benar. Karena keberhasilan mahasiswa dalam mempelajari Ilmu Matematika akan membuka pintu karir yang cemerlang dimasa mendatang khususnya mahasiswa Tadris Matematika. Keberhasilan dalam belajar matematika merupakan muara dari seluruh aktivitas yang dilakukan mahasiswa dalam



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

proses perkuliahan. Pencapaian hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran Teori Bilangan ini dapat dilihat dari keaktifan mahasiswa. Dimana mahasiswa yang aktif dalam bertanya maupun menjawab selama proses pembelajaran berlangsung mampu memahami materi. Sebaliknya mahasiswa yang kurang aktif selama proses pembelajaran bisa dikatakan belum memahami materi (Hartati, 2020). Selain dilihat dari keaktifan siswa, kesulitan belajar yang dialami mahasiswa dapat dideteksi dari laporan proses kegiatan pembelajaran. Diantara catatan proses belajar adalah : 1) catatan cepat lambat dalam menyelesaikan tugas 2) catatan kehadiran (presensi) dan ketidakhadiran (absensi) 3) catatan partisipasi.

Menurut informasi yang diperoleh peneliti dari beberapa mahasiswa tadaris matematika kelas B memaparkan bahwa mahasiswa masih sering melakukan kesalahan saat mengerjakan persoalan yang berkaitan dengan keterbagian. Sehingga terdapat sekitar 2-3 mahasiswa atau 22,27 % mahasiswa dari 10 mahasiswa responden yang masih kurang dalam memahami dan merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keterbagian. Apabila diberikan soal yang lebih sulit dari yang dicontohkan, mahasiswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikannya. Sesuai fakta dalam proses perkuliahan Teori Bilangan masih banyak mahasiswa yang mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi keterbagian

Lerner (Kraft & Washington, 2014) menyatakan bahwa matematika mencakup tiga elemen yaitu : Konsep, Keterampilan, dan pemecahan masalah. Untuk mengetahui beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi yang baru atau situasi yang berbeda dari sebelumnya. Indikator kesulitan dalam pembelajaran Teori Bilangan pada elemen pemecahan masalah yaitu mahasiswa terkadang masih bingung untuk menyelesaikan persoalan yang lebih rumit/bersusun. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Mendeskripsikan kesulitan yang dialami oleh mahasiswa Tadris Matematika Kelas B dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keterbagian. 2) Mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan mahasiswa Tadris Matematika Kelas B dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keterbagian

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan peneliti adalah metode penelitian Kuantitatif. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan menelaah kesulitan mahasiswa pada materi keterbagian. Subjek penelitiannya yaitu mahasiswa semester tiga Program Studi Tadris matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun Akademik 2021/2022 sebanyak 10 orang yang sedang menempuh mata kuliah Teori Bilangan. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan informasi melalui tes maupun wawancara (Sugiyono, 2019). Tes dilakukan untuk mengetahui letak dan jenis kesulitan mahasiswa yang berhubungan dengan materi keterbagian berdasarkan hasil pengisian kuesioner mahasiswa. Adapun wawancara dilakukan untuk mengetahui jawaban lisan secara langsung dialami mahasiswa pada materi keterbagian. Wawancara ini akan berfungsi untuk melengkapi dan memperkuat data hasil tes tertulis, serta mengungkapkan yang tidak terungkap dalam tes tertulis. akhirnya, akan diperoleh gambaran secara lengkap mengenai kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa pada materi keterbagian tersebut.

Pembahasan

Data diperoleh melalui dua metode yakni mengisi kuisioner dan wawancara. Dari soal kuisioner yang dibagikan terdapat 11 responden mahasiswa jurusan Tadris Matematika kelas B UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan rincian pertanyaan, "Apakah sebelumnya anda pernah mempelajari teori bilangan materi keterbagian?". Diperoleh hasil respon mahasiswa dengan skala dua, yaitu pernah dan tidak pernah adalah 100% pernah mempelajari materi keterbagian.

Adapun diberikan soal kuisioner yang lain dengan skala 1-5, jawaban dari 11 orang mahasiswa yang dikelompokkan menjadi lima skala, yaitu sangat sulit, sulit, sedang, mudah, dan sangat mudah. Dari hasil jawaban para responden diperoleh 22,73% jawaban negatif (sangat sulit, sulit) dan 77,27% berupa jawaban positif (sedang, mudah, sangat mudah). Berikut ini akan disajikan tabel analisis data kuisioner:

Tabel 1. Analisis Data Kuisioner.

Responden	1	2	Total
1	3	3	6
2	3	3	6
3	3	2	5
4	3	3	6
5	1	1	2
6	3	3	6
7	2	1	3
8	3	3	6
9	3	3	6
10	3	3	6
11	3	3	6
Jumlah responden			11

Jumlah respon	1	1	2
	2	1	1
	3	9	8
	4	0	0
	5	0	0

%	1	9,091	18,182
	2	9,091	9,0909
	3	81,82	72,727
	4	0	0
	5	0	0

Hasil Jawaban Responden:

Rata-rata	1	13,64	Negatif	22,73
	2	9,091		
	3	77,27	Positif	77,27
	4	0		
	5	0		

Berdasarkan tabel 1. tersebut, pada poin kuisioner nomor 1 dengan rincian pertanyaan berupa “Apakah materi keterbagian sulit untuk dipahami?”, diperoleh mahasiswa Tadris Matematika kelas B UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang menjawab sangat sulit ada satu mahasiswa, yang menjawab sulit ada satu mahasiswa, dan yang menjawab sedang ada sembilan mahasiswa. Dari hasil wawancara, diperoleh beberapa materi yang paling banyak sulit dipahami oleh mahasiswa adalah algoritma euclid. Dan materi yang banyak dipahami oleh mahasiswa adalah materi keterbagian dan algoritma pembagian.

Adapun pada poin nomor 2 dengan rincian pertanyaan berupa “Apakah anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian?”, diperoleh hasil jawaban mahasiswa adalah dua orang menjawab sangat sulit, satu orang menjawab sulit, dan delapan orang menjawab sedang. Dari hasil wawancara terkait penyebab kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan soal keterbagian adalah sulitnya menentukan nilai q dan r yang berada di langkah-langkah selanjutnya. Maksudnya ketika mahasiswa hanya diberitahu nilai b dan FPB nya dari rumus definisi $b = aq_1 + r_1$ mereka masih bingung untuk menemukan hubungan antara b dan nilai FPB yang dihasilkan tersebut (q dan r dalam langkah-langkahnya).

Dari 11 jawaban pada poin 1 dan 2 diatas diambil tiga mahasiswa sebagai sampel subyek penelitian dengan rincian 1 mahasiswa berasal dari kelompok kategori sangat sulit, 1 mahasiswa berasal dari kelompok kategori sulit, dan 1 mahasiswa berasal dari kelompok kategori sedang. Disini peneliti hanya mengambil 3 sampel kelompok dari 5 kelompok karena hanya 3 kelompok (sangat sulit, sulit, dan sedang) tersebut yang dipilih.

Tabel 2. Mahasiswa yang dipilih sebagai sampel penelitian

Inisial	Kelompok
AV	Sangat sulit
YS	Sulit
SL	Sedang

Berdasarkan hasil tes, observasi, serta angket yang diisi oleh sampel subyek kelompok sangat sulit yaitu subyek AV, maka dapat disimpulkan bahwa subyek mengalami kesulitan dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian. Berdasarkan proses, AV tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu, tidak dapat menjawab soal yang diberikan, dan tidak bertanya pada dosen atau presentator. Berdasarkan hasil belajar, AV mengalami kesulitan yang terletak pada keterampilan, konsep materi, dan pemecahan masalah.

Dari kelompok sulit yaitu subyek YS juga mengalami kesulitan dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian. Berdasarkan proses, YS tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu dan tidak dapat menjawab soal yang diberikan. Berdasarkan hasil belajar, YS mengalami kesulitan yang terletak pada konsep materi, keterampilan dan pemecahan masalah.

Dari kelompok sedang yaitu subyek SL terkadang mengalami kesulitan terkadang tidak atau baik dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian. Berdasarkan proses, SL tidak dapat menjawab soal yang diberikan dan tidak bertanya pada dosen ataupun presentator. Berdasarkan hasil belajar, SL mengalami kesulitan yang terletak pada keterampilan dan pemecahan masalah.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil deskripsi dan anaalisis yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa:

- Kesulitan dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian dari kelompok sangat sulit yaitu: berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa mahasiswa tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu, tidak dapat menjawab soal yang diberikan, dan tidak bertanya pada dosen atau presentator.
- Kesulitan dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian dari kelompok sulit yaitu: berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa mahasiswa tidak dapat menyelesaikan tugas tepat waktu dan tidak dapat menjawab soal yang diberikan.
- Kesulitan dalam memahami materi keterbagian dan kesulitan dalam mengerjakan soal keterbagian dari kelompok sedang yaitu: berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa mahasiswa tidak dapat menjawab soal yang diberikan dan tidak bertanya pada dosen ataupun presentator.

Sebagian besar mahasiswa memiliki kemampuan matematis untuk memahami dan menyelesaikan soal pemahaman materi keterbagian tingkat sedang, sehingga masih ada peluang untuk menghadapi kesulitan" lain dalam konteks yang berbeda. Sebanyak 77,27% dari sampel penelitian yang memiliki kemampuan tingkat sedang atau rata-rata. Sedangkan 22,73% dari sampel penelitian memiliki tingkat pemahaman yang rendah atau sulit, baik dari segi konsep, kemampuan matematis, dan faktor yang lainnya.

Daftar Pustaka

- Hartati, L. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Sinasis (Seminar Nasional Sains)*, 1(1), Article 1.
- Irawan, W. H. (2014). *Pengantar Teori Bilangan*. Malang: UIN Maliki Press.
- Kraft, J. s, & Washington, L. c. (2014). *Elementary Number Theory*. CRS Press.
- Persada, A. R. (2016). *Mata Kuliah Teori Bilangan*.
- Sugiyono, Prof. Dr. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; 2nd ed.). Alfabeta.