



Identifikasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Aljabar Elementer

Sadiana Lase

(Prodi pendidikan Matematika, IKIP Gunungsitoli).

* Corresponding Author. E-mail: sadianalase01@gmail.com

Receive: 13/05/2021

Accepted: 23/08/2021

Published: 01/10/2021

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses dan hakikat pembelajaran matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. Penelitian ini menggunakan studi kasus campuran dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika di IKIP Gunungsitoli yang mengalami kesulitan belajar matematika pada mata kuliah Aljabar Elementer. Instrumen yang digunakan adalah tes diagnostik dan pedoman wawancara. Letak kesulitan matematika di lihat berdasarkan kesulitan mahasiswa menyelesaikan tes diagnostik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa motivasi mahasiswa untuk belajar matematika didasarkan pada pemahaman mereka tentang pengetahuan faktual sebesar 12,2%, pengetahuan konseptual sebesar 19,7%, pengetahuan prosedural sebesar 20,7%, dan pengetahuan metakognitif sebesar 47,4%.

Kata Kunci: *kesulitan belajar, tes diagnostic, aljabar elementer*

Abstract

This study aims to describe the process and nature of mathematics learning for mathematics education students. This research uses a mixed case study with quantitative and qualitative approaches. The subjects of this study were students of the Mathematics Education Study Program at IKIP Gunungsitoli who had difficulty learning mathematics in Elementary Algebra courses. The instruments used are diagnostic tests and interview guidelines. The location of mathematical difficulties is based on students' difficulties in completing diagnostic tests. The research findings show that student's motivation to learn mathematics is based on their understanding of factual knowledge by 12.2%, conceptual knowledge by 19.7%, procedural knowledge by 20.7%, and metacognitive knowledge by 47.4%.

Keywords: *learning difficulties, diagnostic tests, elementary algebra*

Pendahuluan

Tujuan pendidikan matematika adalah untuk membantu mahasiswa mencapai potensi penuh mereka. Namun, sebagian besar mahasiswa menganggap matematika sulit. Perspektif setiap mahasiswa tentang matematika adalah unik. Selain itu, Cooney &

Cotton menyatakan bahwa beberapa mahasiswa menganggap matematika menarik, sementara yang lain menganggapnya membosankan. Bagi sebagian anak, matematika adalah topik yang menimbulkan perasaan takut, cemas, dan bahkan marah ketika diajarkan. (Tajudin, 2016).

Proses belajar mahasiswa sangat penting karena membantu anak-anak lebih memahami lingkungan mereka dan beradaptasi dengan mereka. Ada berbagai strategi untuk mentransfer pengetahuan, sikap, dan keterampilan selama proses pembelajaran. (Sarumaha et al, 2018; Novalinda et al, 2020; Timor et al, 2020; Zagoto et al, 2019; Zagoto, 2018; Zebua et al., 2021). Pemandangan dapat dilihat oleh orang-orang yang tahu apa yang mereka bicarakan, dan itu bisa disebut cara baru untuk belajar tentang hal yang sama pada waktu yang sama. Itu juga dapat ditransfer dari orang yang mengirim pesan ke orang yang mendapatkannya melalui media yang sama. Padahal kegiatan transfer pengetahuan setiap orang tidak selalu berjalan tepat waktu. Selama proses pembelajaran, seorang mahasiswa akan sulit untuk tetap fokus, sehingga mereka tidak akan dapat memahami apa yang mereka pelajari sekarang. Fakta ini adalah fakta yang sering kita lihat pada mahasiswa dalam kesehariannya, dimana linknya adalah belajar (Azman, et al., 2020; Dakhi et al., 2020a; Dakhi et al., 2020b).

Karena tidak ada dua orang yang sama, mahasiswa menunjukkan berbagai perilaku. Istilah "kesulitan belajar mahasiswa" mengacu pada keadaan di mana mahasiswa tidak dapat belajar secara efektif. Kesulitan matematika dapat terjadi kapan saja dalam karir pendidikan mahasiswa, bahkan di masa dewasa (mahasiswa) (Ferdiansyah et al., 2020; Lase, 2021; Masril et al., 2020a; Mallisza et al., 2020; Mallisza et al., 2020).

Aljabar Elementer adalah salah satu hal yang harus "wajib" dilakukan atau ditempuh oleh mahasiswa yang belajar matematika. Sangat penting bagi mahasiswa yang ingin belajar matematika untuk mengambil kelas ini. Di kelas ini, mereka akan belajar tentang pokok-pokok bahasan matematika penting di kelas matematika dan memiliki banyak model yang berbeda untuk digunakan untuk mengajar mereka. Notasi sigma, barisan bilangan dan deret bilangan, induksi matematika, persamaan, dan pertidaksamaan semuanya tercakup dalam kelas mata kuliah ini. Ini adalah standar bagi mereka untuk menerapkan operasi aljabar ketika mereka memecahkan masalah.

Oleh karena itu, penguasaan materi selama perkuliahan ini sangat penting jika dilihat dari profesionalisme mahasiswa pendidikan matematika di bidang selanjutnya. Namun pada umumnya mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mata kuliah tersebut. Hal ini terlihat dari data dan informasi pra survei yang diperoleh peneliti dari dosen IKIP Gunungsitoli. Berdasarkan hasil UTS dan UAS mata kuliah Aljabar Elementer tahun ajaran 2019/2020, masing-masing diperoleh 59,8% dan 55,4% mahasiswa memperoleh nilai < 60.

Kehidupan mahasiswa akan dipengaruhi oleh masalah belajar mereka, tidak peduli seberapa parah atau singkatnya masalah itu. Akibatnya, sangat penting untuk mengenali jenis tantangan yang dihadapi mahasiswa. Tidak mampu menguasai tingkat kemahiran minimal, gagal mencapai kinerja yang tepat, dan sulit menyelesaikan tugas pengembangan merupakan beberapa ciri tantangan belajar sebagai kegagalan mencapai tujuan pembelajaran. Perbedaan antara apa yang diharapkan mahasiswa untuk dicapai dan apa yang sebenarnya mereka capai merupakan indikator yang baik dari kesulitan belajar mahasiswa. (Dakhi, 2013a; Dakhi, 2013b; Fajrah et al., 2020b; Lase, 2020; Masril et al., 2020b).

Kesulitan belajar mengacu pada hambatan yang membatasi akses ke partisipasi dan hasil dalam rencana pelajaran. Kesulitan belajar merupakan kondisi yang menyebabkan mahasiswa tidak dapat belajar dengan baik. Kesulitan belajar mirip dengan kesulitan mahasiswa saat menerima atau menyerap pembelajaran di kelas. Kesulitan belajar adalah situasi ketika mahasiswa mengalami kesulitan tertentu saat mengikuti proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Ada lima masalah saat belajar matematika:

Pada kenyataannya, mahasiswa dapat menunjukkan masing-masing dari lima masalah ini dengan membuat kesalahan yang sama. Orang cenderung salah menafsirkan atau mengabaikan norma, mengabaikan detail penting, dan mengambil pendekatan konformis yang tidak diragukan lagi dalam segala hal. Hal ini lebih mungkin bahwa mahasiswa dapat

melihat pertanyaan guru mereka sebagai ancaman pribadi yang akan datang jika mereka tidak dapat menjawab sebagian besar pertanyaan yang diajukan oleh instruktur mereka.

Akibatnya, istilah "kesulitan" diciptakan untuk menggambarkan persentase mahasiswa yang gagal menanggapi program kelas. Selain itu, OECD (2009) menyatakan bahwa mahasiswa yang berjuang dengan pemahaman, komunikasi lisan dan tertulis, berjuang dengan berpikir, berbicara, membaca, menulis, dan operasi matematika.

Hal ini memungkinkan munculnya kesenjangan kritis antara potensi dan kemajuan mahasiswa. Mahasiswa dengan diskalkulia memiliki ciri-ciri tidak dapat mencetak dengan baik, memori kerja yang buruk, dan kesulitan dalam prosedur aritmatika. Umumnya peserta didik dengan kesulitan matematika dicirikan oleh kelemahan untuk menginterpretasikan simbol bilangan cacah, relasi bilangan, dan luas yang tidak teratur yang dipengaruhi oleh pengalaman. Kesulitan matematis memiliki ciri-ciri tertentu, yaitu kesulitan mengolah informasi, kesulitan yang berkaitan dengan bahasa dan keterampilan membaca serta kecemasan matematis.

Ada dua jenis kesulitan belajar dalam pertidaksamaan aljabar: kesulitan aritmatika dan kesulitan yang tidak berarti. Kesulitan belajar matematika tergantung pada dua bentuk pengetahuan matematika yang berbeda, yaitu pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Kemudian, kategori kesulitan ini diperluas untuk mencakup tantangan yang dihadapi orang-orang saat menyelesaikan masalah secara verbal. Dengan kata lain, ada tiga kategori kesulitan: konseptual, prinsip, dan pemecahan masalah verbal. Taksonomi Bloom menurut Anderson & Krathwohl (2010) memiliki dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi jenis pengetahuan.

Pengetahuan mahasiswa menjadi empat jenis: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Dimensi proses kognitif dibagi menjadi enam kategori yaitu kategori memori, kategori pemahaman, kategori penerapan, kategori analisis, kategori

evaluasi, dan kategori kreasi (Anderson & Krathwohl, 2010).

Pengetahuan faktual adalah penjelasan singkat atau sepotong konten yang dapat memberikan pengetahuan yang tepat dan elemen tertentu. Pengetahuan statis tentang fakta, konsep, dan prinsip yang berlaku untuk topik tertentu disebut sebagai pengetahuan konseptual. Pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu disebut sebagai pengetahuan prosedural. Pengetahuan prosedural adalah informasi tentang tindakan atau manipulasi yang terjadi di dalam domain.

Pengetahuan prosedural memungkinkan pemecah masalah untuk berpindah dari satu tantangan ke tantangan berikutnya. Pengetahuan prosedural dapat dianggap sebagai kumpulan langkah-langkah yang disebut secara kolektif sebagai prosedur. Kadang-kadang, tindakannya berurutan, tetapi di lain waktu, penilaian tentang langkah mana yang harus diambil selanjutnya harus dibuat. Kesadaran diri merupakan salah satu bentuk pengetahuan metakognitif (Dosinaeng, 2019; Telaumbanua et al., 2021).

Peneliti menguji sejauh mana kesulitan belajar matematika mahasiswa dalam kaitannya dengan dimensi pengetahuan yang dijelaskan dalam taksonomi Bloom yang direvisi. Peneliti memilih Taksonomi Bloom karena dimensi pengetahuan yang dijelaskan dalam taksonomi Bloom revisi ini mengandung pengetahuan, yaitu pola pikir mahasiswa yang akan menjadi objek penelitian. Kemudian bidang-bidang kesulitan belajar yang dijelaskan peneliti dalam penelitian ini adalah kesulitan dalam pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif.

Taksonomi Bloom telah direvisi, ada dimensi proses kognitif. Kategori proses kognitif adalah mengingat, memahami, bertindak, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kategori mengingat merupakan kegiatan untuk menangkap pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang mahasiswa. Kategori mengingat adalah proses pengenalan/kesadaran yang melibatkan pengambilan informasi yang relevan dari memori jangka panjang untuk membandingkan

informasi tersebut dengan informasi lain yang diberikan.

Kategori memahami dengan proses menginterpretasikan (*interpreting*). Interpretasi terjadi ketika mahasiswa dapat beralih di antara mode penyampaian informasi yang berbeda. Untuk tujuan latihan atau pemecahan masalah, kategori penerapan dapat dicirikan sebagai istilah umum yang mencakup berbagai proses kognitif yang berbeda.

Kategori analisis didefinisikan sebagai jenis usaha yang menganggap material sebagai bagian dari produk dan menetapkan hubungan antara produk dan material. Untuk menganalisis suatu kategori, seseorang harus melalui proses pengorganisasian/penciptaannya. Dalam kategori organisasi, mahasiswa mengidentifikasi elemen-elemen kunci dari berbagai komunikasi dan/atau konteks situasional, kemudian menganalisis cara elemen-elemen ini berinteraksi satu sama lain sehingga mereka dapat dipandang sebagai satu unit struktural yang koheren. Dengan kata lain, jelaskan bagaimana banyak komponen dari suatu struktur dapat saling cocok dan bekerja sama. Kategori ini digunakan untuk menggambarkan proses penciptaan suatu evaluasi yang didasarkan pada kriteria atau standar tertentu. Meta-analisis digunakan untuk mengevaluasi suatu kategori (memeriksa). Memeriksa adalah prosedur untuk menentukan konsistensi internal atau inkonsistensi internal yang terjadi selama operasi atau produksi tertentu.

Proses belajar mengajar terjadi melalui penggunaan komunikasi, pentingnya komunikasi tidak dapat dilebih-lebihkan. Secara konseptual, komunikasi melibatkan penggunaan pengertian untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, inspirasi, atau bahkan sejumlah tertentu untuk mendorong partisipasi agar apa yang disampaikan menjadi pemahaman bersama (Zagoto & Dakhi., 2018; Zega et al., 2021).

Pelajaran matematika membutuhkan komunikasi tingkat tinggi. Mahasiswa dapat mengkomunikasikan ide-ide mereka, mengungkapkan pendapat mereka, dan memahami topik matematika melalui

penggunaan bahasa lisan. Selain itu, mahasiswa dapat menggunakan bahasa tertulis untuk mengartikulasikan pemikiran dan proses mental mereka dalam kaitannya dengan konsep matematika. Komunikasi memerlukan pertimbangan tiga bidang utama: nilai dan tujuan komunikasi, komunikasi lisan, dan komunikasi tertulis.

Dalam penelitian ini, peneliti melihat kemampuan komunikasi mahasiswa dari bidang komunikasi tertulis mahasiswa untuk mengungkapkan pendapat dan alasan mengenai hasil dan proses pekerjaannya dalam memecahkan masalah. Jenis kesulitan belajar matematika dalam penelitian ini menghubungkan lokasi kesulitan dengan proses kognitif. Kategori proses kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mengomunikasikan, dan meneliti.

Kategori invensi/mencipta tidak termasuk karena invensi bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang membutuhkan produk/rumus baru (*invention*), sedangkan pada tahap ini mahasiswa masih akan mengerjakan produk/rumus yang sudah ada. Ada 28 jenis kesulitan belajar matematika yang diturunkan dari hubungan dimensi pengetahuan dengan proses kognitif mahasiswa.

Kesulitan yang perlu diperhatikan adalah kesulitan yang terjadi selama proses pembelajaran, yaitu kesulitan materi. prosesnya tidak dapat diamati, tetapi dapat dipahami atau dipecahkan melalui jawaban mahasiswa atau pertanyaan tes. Oleh karena itu, istilah kesulitan dalam mempelajari materi matematika dapat diartikan sebagai kesulitan mahasiswa yang dapat disimpulkan dari pola kesalahan mahasiswa ketika mengerjakan suatu masalah. Dengan tes diagnostik, proses mental yang terjadi ketika mahasiswa memecahkan masalah dilacak. Jika penyebabnya ditemukan, upaya dapat dilakukan untuk memperbaikinya.

Prosedur penerapan diagnosis kesulitan belajar adalah: mengidentifikasi mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar, melokalisasi tempat-tempat kesulitan belajar, menentukan faktor-faktor kesulitan belajar, mengevaluasi alternatif alat bantu, menentukan cara

pemecahan masalah, dan menindaklanjuti hasil penerapan diagnosis kesulitan belajar (Fajra et al., 2020a; Febtriko et al., 2020; Lase, 2018).

Berdasarkan silabus dan definisi Program Studi Pendidikan Matematika Gunungsitoli, mata kuliah Aljabar Elementer merupakan mata kuliah yang bertujuan agar mahasiswa menguasai notasi sigma, barisan bilangan dan barisan bilangan, induksi matematika, persamaan dan pertidaksamaan. Standar

kompetensinya adalah menerapkan operasi aljabar elementer dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan karakteristik materi pada mata kuliah aljabar elementer yang digunakan untuk membuat soal tes diagnostik kesulitan belajar matematika, ditemukan 14 jenis kesulitan belajar. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1. Berkenaan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tempat dan jenis kesulitan belajar matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika.

Tabel 1. Jenis Kesulitan Belajar Matematika pada Mata Kuliah Aljabar Elementer

Proses Kognitif	Dimensi Pengetahuan (P)			
	Faktual (P_1)	Konseptual (P_2)	Prosedural (P_3)	Metakognitif (P_4)
Mengingat (PK_1)	Mengingat Fakta	Mengingat Konsep	-	-
Memahami (PK_2)	Memahami Fakta	Memahami Konsep	-	-
Menerapkan (PK_3)	-	Menerapkan Konsep	Menerapkan Prosedur	-
Menganalisis (PK_4)	-	-	Menganalisis Prosedur	-
Mengevaluasi (PK_5)	Mengevaluasi Fakta	Mengevaluasi Konsep	Mengevaluasi Prosedur	-
Mengkomunikasikan (PK_6)	-	-	-	Mengkomunikasikan Metakognitif
Meneliti (PK_7)	Meneliti Fakta	Meneliti Konsep	Meneliti Prosedur	-

Metode

Penelitian ini adalah penelitian campuran dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 33 orang mahasiswa pendidikan matematika di IKIP Gunungsitoli yang menempuh mata kuliah Aljabar elementer dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tes diagnostik matematika. Mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar adalah mahasiswa yang memperoleh skor tes diagnostik kurang dari 60. Selain itu dipertimbangkan juga masukan dari dosen pengampu. Dari 33 mahasiswa tersebut ada 13 mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika.

Penelitian ini dilakukan terlebih dahulu untuk mengumpulkan data melalui tes diagnostik. Setelah mahasiswa diberikan tes diagnostik, peneliti mengelompokkan mahasiswa ke dalam kelompok yang kesulitan dan tidak kesulitan belajar

matematika. Mahasiswa yang mengalami kesulitan adalah mahasiswa dengan nilai kurang dari 60. Mahasiswa yang mengalami kesulitan kemudian dianalisis letak dan jenis kesulitannya berdasarkan hasil tes diagnostik. Kemudian mahasiswa diwawancarai untuk mengkonfirmasi jenis kesulitan belajar matematika yang dialami mahasiswa.

Data yang dikumpulkan adalah lokasi dan jenis kesulitan belajar matematika mahasiswa. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis lokasi dan jenis kesulitan adalah tes diagnostik. Instrumen yang digunakan untuk mengkonfirmasi lokasi dan jenis kesulitan belajar matematika mahasiswa adalah pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah validasi instrumen dan uji reliabilitas uji diagnostik. Berdasarkan tes diagnostik, mahasiswa yang mendapat nilai kurang dari 60 tergolong mengalami kesulitan belajar.

Mahasiswa menentukan letak dan jenis kesulitan belajar matematika yang dialaminya. Melalui wawancara diperoleh konfirmasi mengenai lokasi dan jenis kesulitan belajar matematika mahasiswa. Teknik Analisis Data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data agar data yang diperoleh dapat disusun secara sistematis dan lebih mudah diinterpretasikan sesuai dengan rumusan masalah. Langkah-langkah analisis dan interpretasi data dilakukan secara bertahap: (1) mengumpulkan dan merumuskan semua data yang diperoleh dari lapangan, (2) menganalisis letak dan jenis kesulitan mahasiswa belajar matematika pada setiap item dan secara keseluruhan, (3) Menarik kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini di IKIP Gunungsitoli yaitu mahasiswa Pendidikan Matematika yang mengambil mata kuliah Aljabar Elementer yang berjumlah 33 orang. Mahasiswa berada dalam satu kelas selama proses pembelajaran. Berdasarkan data yang dimiliki oleh 100% mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini, mereka adalah mahasiswa semester satu. Peneliti mengumpulkan informasi melalui tes diagnostik dan wawancara dengan mahasiswa dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil tes diagnostik yang diberikan kepada 33 mahasiswa, peneliti

memperoleh data mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Mahasiswa yang mengalami kesulitan mendapatkan nilai <60 pada tes diagnostik. Mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar akan menyebabkan kesulitan belajar matematikanya. Wawancara untuk mengkonfirmasi jenis-jenis kesulitan belajar matematika yang dialami oleh mahasiswa yang mengalami kesulitan tersebut.

Berdasarkan tes diagnostik yang terdiri dari 6 pertanyaan dan diberikan kepada 33 mahasiswa, mahasiswa memiliki masalah pemecahan masalah. Kendala tersebut bisa dari kesalahan jawaban yang diberikan oleh mahasiswa; mahasiswa bekerja tetapi tidak menyelesaikannya, dan ada pula yang tidak mengerjakan sama sekali. Kendala tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Setiap soal yang dikerjakan oleh 33 mahasiswa terdiri atas 33 pekerjaan, sehingga dari 6 soal yang dikerjakan oleh 33 mahasiswa diperoleh total 198 pekerjaan.

Berdasarkan 198 pekerjaan mahasiswa tersebut diperoleh informasi bahwa jawaban yang benar sebanyak 117 (59,09%), jawaban yang salah sebanyak 40 (20,20%), jawaban yang tidak selesai sebanyak 38 (19,19%), dan sebanyak 3 (1,51%) yang tidak dikerjakan.

Tabel 2. Persentase Hasil Jawaban Tes Diagnostik (n=33 mahasiswa)

Butir Soal	Jawaban			
	Benar	Ada Kesalahan	Tidak Selesai	Tidak Menjawab
1	25	5	3	0
	75,76%	15,15%	9,09%	0
2	21	8	4	0
	63,63%	24,24%	12,12%	0
3	15	10	7	1
	45,45%	30,30%	21,21%	3,03%
4	9	6	18	0
	27,27%	18,18%	54,54%	0
5	14	11	6	2
	42,42%	33,33%	18,18%	6,06%
6	33	0	0	0
	100%	0	0	0

Jumlah	117	40	38	3
	59,09%	20,20%	19,19%	1,51%

Pada tes diagnostik, dari 33 mahasiswa, 13 mahasiswa mengalami kesulitan. Persentase kesulitan yang dialami mahasiswa dapat di lihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Letak Kesulitan Belajar Berdasarkan Tes Diagnostik (n=13 mahasiswa)

Letak Kesulitan	Jumlah Kesulitan	Persentase Kesulitan
Pengetahuan Faktual	12	12,24%
Pengetahuan Prosedural	24	24,49%
Pengetahuan Konseptual	19	19,39%
Pengetahuan Metakognitif	43	43,88%
Jumlah	98	100%

Letak kesulitan berdasarkan tes diagnostik dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan tes diagnostik diperoleh informasi bahwa total 98 kesulitan adalah pengetahuan faktual 12,24%, pengetahuan konseptual 24,49%, pengetahuan prosedural 19,39. %, dan pengetahuan metakognitif 43,88%.

Berdasarkan Tabel 4, saat mengerjakan soal nomor 1 terdapat 13 kesulitan pengetahuan prosedural dan metakognitif. Soal nomor 2 memiliki 26 kesulitan, nomor 3 memiliki 20 kesulitan, nomor 4 memiliki 5 kesulitan, 5 kesulitan 16, dan nomor 6 13 kesulitan. Persentase kesukaran tiap soal dihitung berdasarkan total kesukaran tiap soal.

Tabel 4. Letak Kesulitan Belajar Berdasarkan Tes Diagnostik (n=13 mahasiswa)

Letak Kesulitan	Soal					
	1	2	3	4	5	6
Pengetahuan Faktual	0	9	6	0	3	1
Pengetahuan Prosedural	0	4	5	0	1	4
Pengetahuan Konseptual	8	2	2	0	5	2
Pengetahuan Metakognitif	5	11	7	5	7	6
Jumlah	13	26	20	5	16	13

Untuk memahami jenis-jenis kesulitan belajar matematika yang dialami mahasiswa, peneliti melakukan wawancara dengan mahasiswa yang mengalami kesulitan tersebut. Wawancara dilakukan dengan membuat janji temu sesuai dengan waktu yang diharapkan mahasiswa. Jika

terdapat hubungan antara letak kesulitan belajar matematika dengan proses kognitif, maka diperoleh jenis kesulitan dalam belajar matematika. Ada 12 jenis kesulitan belajar matematika yang ditemukan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Jenis Kesulitan Belajar Matematika

Proses Kognitif	Dimensi Pengetahuan				Jumlah
	Faktual	Prosedural	Konseptual	Metakognitif	
PK_1	3 (3,06%)	2 (2,04%)	-	-	5 (5,10%)
PK_2	7 (7,14%)	6 (6,12%)	-	-	13 (13,27%)
PK_3	-	4 (4,08%)	5 (5,10%)	-	9 (9,18%)
PK_4	-	-	8 (8,16%)	-	8 (8,16%)

PK_5	0	3 (3,06%)	6 (6,12%)	-	9 (9,18%)
PK_6	-	-	-	43 (43,88%)	43 (43,88%)
PK_7	2 (2,04%)	9 (9,18%)	0	-	11 (11,22%)
Jumlah	12 (12,24%)	24 (24,49%)	19 (19,39%)	43 (43,88)	98 (100%)

Dari tabel 5 jenis kesulitannya adalah 1,9% dari 213 kesulitan, yaitu kesulitan mengingat fakta; 13,1% mengalami kesulitan mengingat konsep; 8% mengalami kesulitan memahami realitas/fakta; 5,2% menunjukkan kesulitan memahami konsep; 0,9% menunjukkan kesulitan dalam penerapan konsep; 0,9% menunjukkan kesulitan dalam menerapkan prosedur; 7% mewakili kesulitan dalam menganalisis prosedur; 0,5% menunjukkan kesulitan mengevaluasi konsep; 8,9% mengalami kesulitan mengevaluasi prosedur; 47,4% mengalami kesulitan dalam komunikasi metakognitif; 2,3% adalah fakta kesulitan penelitian; dan 3,8% kesulitan penelitian prosedural.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa letak kesulitan belajar matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika di IKIP Gunungsitoli yang kesulitan belajar matematika pada mata pelajaran Aljabar Elementer adalah pengetahuan faktual (12,24%); pengetahuan konseptual (24,49%); pengetahuan prosedural (19,39%); dan pengetahuan metakognitif (43,88%).

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka langasan untuk pembelajaran, pengajaran, dan asesmen: revisi taksonomi pendidikan Bloom*. (Terjemahan Agung Prihantoro). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azman, A., Ambiyar, Simatupang, W., Karudin, A., Dakhi, O.(2020).Link And Match Policy In Vocational

Education To Address The Problem Of Unemployment. *International Journal Of Multi Science*,1(6), 76-85.

- Dakhi, O., Jama, J., Irfan, D., Ambiyar., & Ishak. (2020a). Blended Learning: A 21st Century Learning Model At College. *International Journal Of Multi Science*, 1(8), 50-65.
- Dakhi, O. (2013). “Aplikasi Pendeteksian Kerusakan File Akibat Virus Dengan Menggunakan Metode Heuristic.” *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. 4, no. 1, pp. 35-41.
- Dakhi, O. (2013). *Belajar Javascript Dengan Mudah Dan Detail*. Jakarta: Dapur Buku. pp. 1-202.
- Dakhi, O., Masril, M., Novalinda, R., Jufrinaldi, J., & Ambiyar, A. (2020b). Analisis Sistem Kriptografi dalam Mengamankan Data Pesan Dengan Metode One Time Pad Cipher. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 27-36.
- Dosinaeng, W. B. N. (2019). Analysis of students' higher order thinking skills in solving basic combinatorics problems. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 133-147.
- Fajra, M., Ambiyar, A., Rizal, F., & Dakhi, O. (2020a). Pengembangan Model Evaluasi Kualitas Output Pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Kota Padang. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 1-9.
<https://doi.org/10.24905/cakrawala.v14i1.1480>

- Fajra, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020b). Model Pengembangan Kurikulum Sekolah Inklusi Berdasarkan Kebutuhan Perseorangan Anak Didik. *Jurnal Pendidikan* 21 (1), 51-63. <https://doi.org/10.33830/jp.v21i1.746.2020>
- Febtriko, A., Ambiyar, Jama, J., Irfan, D., Dakhi, O. (2020). Effectiveness Of Occupational Therapy Using Robot Manipulator For Elderly. *International Journal Of Multi Science*, 1(9), 1-9.
- Ferdiansyah, Ambiyar, Zagoto, M. M., Putra, I E D., (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran berbasis E Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Matakuliah Media Pembelajaran Musik. *Komposisi: Jurnal Pendidikan Bahasa, Sastra, dan Seni*, 21(1), 062-072. DOI: <https://doi.org/10.24036/komposisi.v21i1.108082>
- Lase, S. (2018). Hubungan antara motivasi dan kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa smp. *Jurnal Warta Edisi*, 56, 1.829-7.463. <https://doi.org/10.46576/wdw.v0i56.15>
- Lase, S. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 3 (2), 462-468.
- Lase, S. (2021). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Model Pembelajaran Inkuiri Siswa SMA Negeri 1 Lolomatua Tahun. *Intelektium*, 2 (1), 108-113. <https://doi.org/10.37010/int.v2i1.384>
- Masril, M., Dakhi, O., Nasution, T., Ambiyar. (2020a). Analisis Gender Dan Intellectual Intelligence Terhadap Kreativitas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18 (2), 182-191. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i2.1847>
- Masril, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020b). Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Kurikulum 2013 Di SMK Negeri 2 Padang. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* , 12 (1), 12-25.
- Mallisza, Danyl., Siregar, Muhammad Ilham A., Dakhi, O., Ramadhana, I. (2020). Sistem Pemesanan Makanan Di Mini Resto AA Fried Chicken. *Journal Of Scientech Research*. 2 (1), 043-057
- Mallisza, Danyl., Ambiyar, A., Dakhi, O., Verawadina, U., Siregar, Muhammad Ilham A (2021). Design of Acceptance Information System of New Students of National Flight Vocational High School. *International Journal Of Multi Science*. 1(10), 9-21
- Novalinda, R., Dakhi, O., Fajra, M., Azman, A., Masril, M., Ambiyar., Verawadina, U. (2020). Learning Model Team Assisted Individualization Assisted Module to Improve Social Interaction and Student Learning Achievement. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12A), 7974 -7980. DOI: 10.13189/ujer.2020.082585.
- OECD. (2009). *Student with disabilities, learning difficulties and disadvantages in the baltic states, south eastern europe and malta*. London: European commission joint research centre (JRC).
- Sarumaha, R., Harefa, D., & Zagoto, M. M. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep geometri Transformasi Refleksi Siswa Kelas XII-IPA-B SMA Kampus Telukdalam Melalui Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Media Kertas Milimeter. *Jurnal Education and development*, 6

- (1); 90-96. Institut Pendidikan Tapanuli Selatan.
- Tajudin, N. A. M., (2016). The Link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing TIMSS Tasks. *International Journal of Instruction*, 9(2), 199-214.
- Telaumbanua, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Modul Pada Mata Kuliah Praktek Kayu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 839-847. Retrieved from <https://ummaspul.e-journal.id/maspuljr/article/view/2558>
- Timor, A. R., Ambiyar, A., Dakhi, O., Verawardina, U., & Zagoto, M. M. (2020). Effectiveness of problem-based model learning on learning outcomes and student learning motivation in basic electronic subjects. *International journal of multi science*, 1(10), 1-8
- Zagoto, M. M. & Dakhi, O. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Peminatan Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 157-170.
- Zagoto, M. M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Educations Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar, *Jurnal Education And Development*, vol. 3, no. 1, p. 53, Feb. 2018.
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259-265.
- Zebua, Y., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Predict Observe Explain Berbasis Drill and Practice Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 872-881. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.2659>
- Zega, A., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2021). Implementasi Model Guided Inquiry Berbantuan Media Pembelajaran SketchUp Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 831-838. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.2464>

Profil Penulis

Sadiana Lase, M.Pd. Penulis adalah dosen tetap di Prodi Pendidikan Matematika IKIP Gunungsitoli, Sumatera Utara. Penulis Lulus S1 pada tahun 2012 pada Program Studi Pendidikan Matematika di IKIP Gunungsitoli. dan Lulus S2 pada tahun 2014 pada Program studi Matematika Konsentrasi Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Padang.