

IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR MAHASISWA PROGRAM STUDI *ENSINO DE FÍSICA* UNIVERSITAS NASIONAL TIMOR LOROSA'E ANGKATAN 2023

Maria Lia Felizarda Freitas^{1*}, Fernão dos Santos Rodrigues²

^{1,2}Universidade Nacional Timor Lorosa'e, Timor Leste

Correspondence e-mail: maria.freitas@untl.edu.tl^{1*}

Article History

Accepted: April 17th 2024
Approved: June 26th 2024
Published: July 15th 2024

DOI:

[10.30822/magneton.v2i2.3343](https://doi.org/10.30822/magneton.v2i2.3343)

ABSTRAK

Kesulitan belajar merupakan gangguan yang dialami oleh mahasiswa karena berbagai hambatan seperti kemampuan intelektual, tuntutan institusi akademis, kondisi ekonomi keluarga, dan lapangan kerja yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan belajar mahasiswa angkatan 2023 pada Program Studi *Ensino de Física* Universitas Nasional Timor Lorosa'e, khususnya pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui kuesioner terbuka yang diisi oleh 50 mahasiswa sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penempatan prodi menjadi salah satu penyebab utama kesulitan belajar. Banyak mahasiswa yang ditempatkan di prodi yang bukan pilihan mereka, sehingga berdampak pada rendahnya minat belajar. Selain itu, kemampuan intelektual matematis mahasiswa juga berperan signifikan, di mana sebagian besar mahasiswa tidak menguasai matematika dasar seperti perkalian, pembagian, dan diferensial. Hal ini menyebabkan mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal fisika secara matematis serta dalam melakukan eksperimen untuk menguji konsep, hukum, dan rumus yang telah dipelajari. Kesulitan belajar mahasiswa dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti ketidaksesuaian penempatan prodi dengan pilihan mahasiswa, dan faktor internal yaitu kemampuan intelektual pada matematika dasar dan fisika. Meskipun demikian, sebagian besar mahasiswa menunjukkan ketertarikan mengikuti kelas, yang dapat membantu mengatasi kesulitan belajar dan berdampak positif pada hasil belajar akhir semester.

Kata Kunci: Identifikasi; kesulitan belajar; fisika; mahasiswa

ABSTRACT

Learning difficulties are disorders experienced by students due to various obstacles such as intellectual abilities, demands of academic institutions, family economic conditions, and employment that result in low learning outcomes. This study aims to identify the factors that cause learning difficulties for students of batch 2023 in the *Ensino de Física* Study Programme at the National University of East Timor, especially in the General Physics and Eksperimen 1 courses. This study used a mixed qualitative and quantitative approach. Data were collected through an open-ended questionnaire filled out by 50 students as a sample. The results showed that the study programme placement factor was one of the main causes of learning difficulties. Many students were placed in study programmes that were not their choice, resulting in low interest in learning. In addition, students' mathematical intellectual abilities also play a significant role, where



most students do not master basic mathematics such as multiplication, division, and differential. This causes them difficulty in solving physics problems mathematically and in conducting Experiments to test concepts, laws and formulas that have been learnt. Students' learning difficulties are influenced by external factors such as the mismatch of study programme placement with students' choices, and internal factors such as intellectual abilities in basic mathematics and physics. Nevertheless, most students showed interest in attending the class, which can help overcome learning difficulties and have a positive impact on end-of-semester learning outcomes.

Keywords: Identification; learning difficulties; physics; university students

PENDAHULUAN

Fenomena alam merupakan fenomena yang sangat menarik agar seorang mahasiswa mencari tahu mengapa dan bagaimana terjadinya fenomena tersebut. Oleh karena itu fisika merupakan salah satu cabang ilmu alam yang mempelajari tentang fenomena alam yang mana dalam pembelajarannya membutuhkan pemahaman dan kemampuan berpikir yang logis dan kritis untuk menjawab fenomena alam yang terjadi melalui metode-metode ilmiah dengan menerapkan dan mengaplikasikan konsep fisika, hukum-hukum fisika, dan rumus-rumus fisika. Ilmu fisika dasar merupakan wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang merupakan syarat untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Winarti, 2021). Pemahaman konsep menjadi pusat perhatian para pengajar (Sutopo, Wartono, 2017). Jika mahasiswa tidak memahami konsep maka dapat dipastikan mereka tidak dapat menjelaskan fenomena sehari-hari menggunakan konsep fisika. Pelajaran fisika siswa tidak hanya belajar konsep hukum atau rumus, tetapi juga belajar bagaimana menggunakan konsep untuk membahas masalah fisika yang dapat berupa soal fisika (Rahayu, 2021). Untuk memahami fisika dengan baik diperlukan kemampuan menerapkan berbagai rumus sesuai dengan proses dan prosedur untuk memecahkan masalah fisika.

Selain itu dalam pembelajaran fisika, konsep fisika dan matematika sangat erat hubungannya karena selain konsep dan hukum-hukum fisika terdapat pula permasalahan Fisika yang perlu diselesaikan dalam bentuk matematis melalui penerapan dan pengaplikasian rumus fisika. Oleh karena itu dalam pembelajaran fisika seorang peserta didik dituntut untuk berpikir kreatif dan terampil dalam pemahaman daripada menghafalan. Dalam fisika, matematika memegang peran utama, selain kemampuannya untuk memecahkan problem fisika dari yang sederhana sampai bentuk yang paling rumit, matematika sangat membantu penalaran seseorang dalam menelusuri liku-liku fisika yang ternyata tidak mudah (Rahayu, 2021). Untuk merepresentasikan hukum-hukum ilmiah yang digunakan dan penyelidikan konsekuensi hukum-hukum dalam fisika dan berbagai cabang ilmu lainnya, sangat dibutuhkan formulasi matematika sehingga hubungan antara matematika dan fisika tidak bisa dipisahkan. Ketidaktepatan pemahaman peserta didik dalam menghubungkan konsep fisis dengan konsep matematis membuat siswa mengalami kesulitan dalam belajar fisika (Hidayatulloh, 2020).

Mahasiswa masih mengalami kesulitan belajar dalam menguasai materi yang diberikan dosen (Nugraheni, 2017). Kesulitan mahasiswa dalam mempelajari materi dalam konsep dasar IPA fisika juga dipengaruhi oleh karakteristik materi konsep dasar IPA fisika (Winarti, 2021). Kesulitan belajar peserta didik muncul dari cara ia mengorganisasikan pengetahuan dunia yang dirasakannya menurut teori-teori implisit yang ia pegang tentang dunia. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang mengorganisir informasi, yang pada akhirnya menghambat kemampuannya untuk memahami fisika yang diajarkan (Anjos, 2023). Kesulitan belajar adalah suatu kondisi di mana peserta didik tidak dapat belajar secara wajar, disebabkan adanya ancaman, hambatan atau gangguan belajar tertentu yang dialami oleh peserta didik itu sendiri

(Nurfinda, 2020). Suatu masalah atau kesulitan belajar itu ada, kalau seorang mahasiswa itu tidak memenuhi harapan-harapan yang diisyaratkan oleh perguruan tinggi (Nugraheni, 2017). Dari uraian tersebut dapat menyimpulkan bahwa Kesulitan belajar merupakan gangguan belajar yang dialami oleh semua orang karena hambatan tertentu seperti kemampuan yang ia miliki, tuntutan universitas, tuntutan orang tua, ekonomi keluarga, lapangan kerja dan hambatan lainnya yang mengakibatkan rendahnya prestasi belajar seseorang sehingga tidak mampu meraih apa yang mereka harapkan.

Pada umumnya terdapat 2 faktor yang menyebabkan kesulitan belajar mahasiswa pada perguruan tinggi baik itu faktor dari dalam diri mahasiswa maupun faktor dari luar diri mahasiswa. Faktor yang berasal dari dalam diri mahasiswa seperti kemampuan intelektual, kebiasaan belajar, tidak ada niat atau malas membaca ulang materi yang telah diberikan oleh dosen, kurang perhatian di dalam kelas sewaktu dosen menjelaskan materi, tidak berpartisipasi aktif dalam melakukan kegiatan pratikum di dalam laboratorium, tidak membiasakan diri melakukan kegiatan praktikum sederhana di rumah sesuai dengan panduan praktikum yang telah diberikan oleh dosen, tidak ada keinginan untuk mengerjakan dan memverifikasi kembali contoh soal dan latihan soal yang telah diselesaikan di kelas serta permasalahan fisika lain yang telah diberikan oleh dosen, tidak membiasakan diri untuk melakukan observasi terhadap fenomena alam yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari kemudian mengaitkan dengan materi fisika yang telah dipelajari. Sedangkan faktor yang berasal dari luar diri mahasiswa seperti, kualitas pembelajaran, lingkungan akademis, bahasa instruksi dalam proses belajar mengajar, lingkungan di mana mereka tinggal, lingkungan social, perekonomian keluarga, lapangan kerja.

Kesulitan belajar timbul akibat adanya faktor internal maupun eksternal. Faktor internal biasanya terjadi dari kurang minatnya mahasiswa terhadap pembelajaran, kebiasaan belajar tiap mahasiswa, dan ketidakmampuan dalam psiko-fisik. Perilaku siswa secara pribadi seperti cepat merasa bosan, sulit berkonsentrasi ketika pembelajaran, rasa malas, cepat lelah, dan daya ingat pendek menjadi faktor mengapa kesulitan itu terjadi (Murniati, 2023). Faktor external meliputi lingkungan keluarga, seperti *broken home*, rendah kehidupan ekonomi. Pengaruh keluarga yang tidak harmonis yang mempengaruhi perkembangan mental seseorang. Apalagi jika berada dalam lingkungan ekonomi yang pas-pasan atau bahkan berkekurangan. Hal ini dapat berdampak bagi melemahnya kemampuan seseorang dalam menyerap materi pelajaran yang semestinya dikuasai (Abbas, 2018). Faktor internal yang dapat menyebabkan kesulitan belajar bagi mahasiswa antara lain, kemampuan intelektual, perasaan dan kepercayaan diri, motivasi, kematangan untuk belajar, usia, jenis kelamin, kebiasaan belajar, kemampuan mengingat, serta kemampuan mengindra seperti melihat, mendengarkan, membau dan merasakan. Faktor eksternal, yang dapat menyebabkan kesulitan belajar bagi mahasiswa dapat berupa pembelajaran yang diberikan dosen, kualitas pembelajaran, instrument dan fasilitas pembelajaran, serta lingkungan sosial dan alam (Afnibar and Fajhriani, 2020).

Salah satu faktor yang menyebabkan kesulitan belajar mahasiswa adalah keputusan penempatan jurusan kuliah/program studi yang salah atau tidak sesuai pilihannya sehingga memberikan efek negatif pada hasil belajar dan masa depan mereka. Berdasarkan informasi dari beberapa mahasiswa angkatan 2023 prodi *Ensino de Física* bahwa prodi yang sedang mereka tempati bukanlah pilihan atau sesuai keputusan mereka sewaktu mereka masih belajar di bangku SMU dan SMK, meskipun berjurusan *Sains* dan teknologi. Mereka menyatakan bahwa setelah mereka menerima hasil Ujian Nasional (UN) yang dinyatakan lulus mereka diperbolehkan mengisi formulir yang telah disediakan di sekolah untuk masuk ke universitas negeri satu-satunya yang ada di Timor-Leste, di mana dalam formulir memperbolehkan seorang siswa memilih dan menuliskan 3 jurusan kuliah/prodi, di antara ke 3 prodi yang mereka tuliskan nomor 1 merupakan prodi pilihan sedangkan 2 jurusan lainnya merupakan cadangan, tapi sayangnya, kebanyakan mahasiswa angkatan 2023 namanya muncul pada prodi cadangan. Dalam hal ini, mahasiswa memilih untuk bertahan melanjutkan studinya di prodi *ensino de fisica*, karena UNTL adalah satu-satunya universitas negeri di negara ini yang memiliki biaya kuliah yang sangat murah, oleh karena itu orang tua atau wali mereka sangat senang karena anak-anak mereka dapat masuk ke universitas tersebut.

Pada umumnya, tidaklah mudah peserta didik untuk masuk kuliah di UNTL, karena banyak orang mempunyai keinginan dan harapan untuk melanjutkan studinya di UNTL karena biaya perkuliahan di UNTL sangat kecil dibanding dengan universitas lain. Dari informasi yang diperoleh, peneliti berasumsi bahwa keputusan penempatan program studi bagi mahasiswa angkatan 2023 ternyata bukan hanya berasal dari mahasiswa tapi juga berasal dari pihak lain atau orang lain dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, keputusan penempatan program studi dapat dikategorikan sebagai faktor eksternal dan juga faktor internal. Jika dikategorikan sebagai faktor internal maka kemungkinan besar dapat mengatasi kesulitan belajar yang dialami mahasiswa, tapi jika dikategorikan sebagai faktor external maka mahasiswa akan mengalami kesulitan belajar yang dapat berakibat fatal pada proses pembelajarannya sehingga berdampak negatif pada hasil belajar dan juga membuat mahasiswa sulit untuk menyelesaikan perkuliahannya sesuai dengan waktu yang ditentukan. Faktor yang mempengaruhi keputusan memilih jurusan yaitu faktor dari diri sendiri, faktor dari orang tua, faktor dari ekonomi, faktor dari teman sebaya dan faktor dari masyarakat. Pembuat keputusan adalah upaya untuk membantu individu menyadari semua faktor yang melekat pada pengambilan keputusan, sehingga mampu membuat pilihan yang tepat didasari oleh pengetahuan tentang diri informasi eksternal yang sesuai (Hasanah, 2023). Menentukan pilihan perguruan tinggi dan jurusan/prodi yang tepat bukanlah persoalan gampang. Seringkali ketiadaan informasi dan ketidaktahuan akan minat atau bakat menimbulkan masalah dan penyesalan dikemudian hari. Masalah tersebut diantaranya, kualitas perguruan tinggi/Prodi yang tidak sesuai dengan harapan, tidak dapat mengikuti perkuliahan dengan baik karena tidak tertarik dibidang pilihannya, serta tidak dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik yang berujung pada *drop out* (DO) (Amaliya, 2019).

Fisika Umum dan Eksperimen 1 merupakan salah satu mata kuliah keahlian yang terdapat dalam kurikulum program studi *Ensino de Física*, Fakultas *Educação, Artes e Humanidades*, Universidade Nacional Timor Lorosa'e yang diajarkan pada mahasiswa semester 1 di tahun pertama mereka mempelajari di bangku universitas. Hasil tes mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 mahasiswa angkatan 2023 semester 1 prodi *Ensino de Física*, FEAH, UNTL menunjukkan bahwa mahasiswa yang memperoleh nilai Tes Tengah Semester pada klasifikasi sangat kurang baik dan kurang baik (88%), Cukup baik (8%), baik (4%), dan sangat baik (0%). Sedangkan mahasiswa yang memperoleh nilai Tes Akhir Semester pada klasifikasi sangat kurang baik dan kurang baik (56%), Cukup baik (26%), baik (16%) dan sangat baik (0%). Hal ini menunjukkan, pada umumnya mahasiswa *ensino de fisica* mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah Fisika umum dan eksperimen 1 yang berdampak pada rendahnya hasil belajar mahasiswa angkatan 2023.

Berdasarkan pengalaman dan fakta yang dialami dosen penanggung jawab mata kuliah, bahwa kesulitan belajar yang dialami mahasiswa prodi *Ensino de Física* angkatan 2023 selama proses pembelajaran berlangsung pada mata kuliah ini diantaranya adalah (1) kesulitan memahami konsep fisika; (2) kesulitan menyajikan data sebuah soal Fisika; (3) kesulitan menginterpretasikan sebuah rumus; (4) kesulitan atau bingung menggunakan rumus fisika untuk menyelesaikan soal-soal Fisika; (5) kesulitan memahami proses penyelesaian permasalahan fisika secara matematis; serta (6) mahasiswa tidak mampu mengerjakan tugas yang diberikan secara mandiri. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian agar mendapatkan informasi secara akurat tentang kesulitan belajar mahasiswa untuk memberi kemudahan pada dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan Fisika Umum dan Eksperimen 1 untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di prodi *Ensino de Física, Faculdade de Educação, Arte e Humanidades*, Universidade Nacional Timor L Lorosa'e. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan belajar mahasiswa angkatan 2023 pada program studi *Ensino de Física*, UNTL, khususnya pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, sedangkan pengumpulan data melalui penerapan kuesioner yang dibagikan pada mahasiswa semester 1

prodi *Ensino de Fisica*, FEAH, UNTL angkatan 2023 sebanyak 50 orang sebagai responden dalam penelitian ini. Sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengambil data adalah kuesioner serta dokumentasi hasil Nilai TTS dan TAS pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1. Peneliti membagikan kuesioner pada mahasiswa/i tersebut, tepatnya untuk mengumpulkan data kualitatif terkait dengan jawabannya. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ditabulasi dalam *spreadsheet excell* dan kemudian diubah menjadi grafik dan data statistik, bentuk penyajian data ini, dengan grafik dan tabel, menyarankan interpretasi dan pembahasan data yang lebih baik selain memungkinkan visualisasi numerik dari pendapat responden yang ada.

Penilaian terhadap hasil belajar akademik setiap mahasiswa dinyatakan dalam skala numerik dari nol hingga sepuluh. Klasifikasian kuantitatif nilai setiap mata kuliah mengikuti tabel konversi berikut ini.

Tabel 1. Pengklasifikasian Nilai Mata Kuliah

Klasifikasi Kuantitatif	Klasifikasi Kulitatif	Kualifikasi
8,5 – 10,0	A	Sangat Baik
7,0 – 8,4	B	Baik
5,5 – 6,9	C	Cukup baik
4,0 – 5,4	D	Kurang baik
0,0 – 3,9	E	Sangat kurang baik

Sumber: (Conselho Geral da UNTL, 2013)

Setelah menganalisis jumlah mahasiswa yang memperoleh hasil belajar sesuai Tabel 1, adapun pedoman dalam penafsiran data terhadap pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada angket yang didistribusikan pada mahasiswa. Pedoman dalam penafsiran data dapat dilihat pada Tabel 2 (Hidayatulloh, 2020).

Tabel 2. Pedoman Penafsiran Data

Persentase	Kriteria
0%	Tidak ada kesulitan
1% – 25%	Sebagian kecil mengalami kesulitan
26% – 49%	Hampir setengahnya mengalami kesulitan
50%	Setengahnya mengalami kesulitan
51% – 75%	Sebagian besar mengalami kesulitan
76% – 99%	Pada umumnya mengalami kesulitan
100%	Seluruhnya mengalami kesulitan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis hasil belajar mahasiswa Angkatan 2023 pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 yang telah dideskripsikan pada pendahuluan, maka variabel yang perlu diteliti dalam penelitian ini adalah variabel yang dianggap sebagai penyebab terjadinya kesulitan belajar mahasiswa prodi *Ensino de Fisica* yang di antaranya adalah keputusan pemilihan prodi, minat belajar mahasiswa, pemahaman dan pengetahuan intelektual mahasiswa pada matematika dasar dalam menyelesaikan soal-soal fisika, dan kemampuan intelektual mahasiswa pada bidang fisika itu sendiri.

Rendahnya hasil belajar mahasiswa prodi *ensino de fisica* angkatan 2023 pada mata kuliah fisika umum dan eksperimen 1 maka pada penelitian ini terdapat juga variabel tentang keputusan pemilihan prodi oleh mahasiswa prodi *ensino de fisica* angkatan 2023 bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak mahasiswa yang sedang menempati prodi *ensino de fisica* berdasarkan keputusan pilihan mereka sendiri, dan juga sebaliknya. Data pada gambar 1 menunjukkan 66% mahasiswa angkatan 2023 sedang tempati prodi yang tidak sesuai dengan keputusannya atau tidak sesuai dengan expetasi mereka sewaktu masih belajar di bangku SMU dan SMK, meskipun berlatar belakang *Ciência* dan *Tecnologia*, sedangkan yang menempati prodi berdasarkan keputusan mereka hanyalah 34 % mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis data yang ada, dapat disimpulkan bahwa keputusan penempatan jurusan kuliah/prodi yang kurang tepat dapat membuat mahasiswa mengalami

kesulitan belajar yang bukan hanya mempengaruhi hasil belajar mahasiswa, tetapi juga dapat mempengaruhi minat, keterampilan serta dapat merugikan mahasiswa dan karirnya di masa mendatang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitiannya [Perta \(2021\)](#) yang ia simpulkan bahwa hasil belajar peserta didik tidak optimal karena jurusan yang ditempati tidak sesuai dengan minat peserta didik sehingga ia mengalami kesulitan selama mengikuti proses belajar di jurusan Fisika, Kimia, Biologi dan Matematika.



Gambar 1. Data Sebaran Penempatan Mahasiswa Baru (kiri), Persentase Minat Belajar Mahasiswa Angkatan 2023 Prodi *Ensino De Fisica* (kanan)

Gambar 1 menunjukkan indikator-indikator yang merupakan minat belajar mahasiswa yaitu perasaan senang atau tidak senang, rajin atau malas untuk melakukan sesuatu. Grafik menunjukkan 42% mahasiswa angkatan 2023 malas belajar mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1, 56% mahasiswa malas belajar mata kuliah Fisika Umum dan eksperimen 1 karena banyak rumus, serta 56% mahasiswa malas mengerjakan tugas. Ketiga indikator yang disebutkan para mahasiswa memberikan alasan yang sama bahwa “mata kuliah yang mereka pelajari bukanlah mata kuliah yang mereka sukai karena pada dasarnya mahasiswa/i ingin belajar materi yang sesuai dengan program studi pilihan mereka sejak di bangku SMU dan SMK”. Berdasarkan hasil analisis data serta alasan yang diberikan oleh para mahasiswa, peneliti dapat menyatakan bahwa keputusan penempatan Prodi yang tidak sesuai dengan pilihan mahasiswa membuat mahasiswa malas belajar dan malas mengerjakan tugas apalagi dalam pemikiran mahasiswa bahwa belajar Fisika merupakan suatu tantangan yang selalu berhadapan dengan rumus sehingga menyebabkan kesulitan belajar yang berdampak pada rendahnya hasil belajar serta membuat mereka ragu dengan kemampuannya sendiri di masa mendatang ketika berada pada lapangan kerja. Hal ini sejalan dengan pemahamannya [Perta \(2021\)](#) dalam skripsinya bahwa hasil belajar peserta didik rendah dan tidak memuaskan karena tidak sesuai jurusan yang ditempati dengan keinginan yang membuat peserta didik malas belajar, kurang maksimalnya belajar seperti ujian, peserta didik kesulitan saat ujian karena tidak memahami materi dengan baik.

Terdapat 94% mahasiswa menjawab senang mengikuti kelas mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1. Hasil penelitian ini sesuai dengan fakta bahwa setiap kali jam kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 semua mahasiswa selalu hadir. Berdasarkan peraturan akademik UNTL artikel 19 tentang Evaluasi Mata Kuliah No 4. mendeskripsikan bahwa mahasiswa yang ingin dievaluasi dalam sistem penilaian berkelanjutan (*evaluation continue*) harus hadir atau mengikuti kelas setidaknya 75% dari total persentase pertemuan terlaksana dalam 1 mata kuliah terdaftar di setiap semester. Kehadiran mahasiswa secara fisik di dalam kelas merupakan suatu kebijakan bagi dosen untuk memberikan evaluasi karena kehadiran mahasiswa dalam mengikuti pelajaran di kelas dengan dosen, berkumpul dengan teman mahasiswa di kampus secara intensif dapat menumbuhkan minat belajar sehingga mahasiswa termotivasi dan memberikan perhatian maksimal terhadap pembelajaran ilmu fisika, serta mempunyai niat belajar yang cukup untuk memperdalam pemahaman dan meningkatkan pengetahuan terhadap fisika meskipun pada awalnya mereka tidak mempunyai keinginan belajar dengan alasan tertentu. Dengan kehadiran

bisa membuat mahasiswa memahami bahwa ilmu fisika merupakan salah satu ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam yang sering terjadi di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa hadirnya seseorang dan sekelompok orang dengan tujuan yang sama serta kualitas pengajaran juga mengatasi kesulitan belajar sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar secara positif, dapat mempengaruhi kemampuan belajar mahasiswa serta menumbuhkan minat mahasiswa pada suatu bidang tertentu. Hal ini sejalan dengan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa angkatan 2023 mahasiswa semester 1 pada TTS dan TAS yakni mengalami peningkatan jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai pada klasifikasi cukup baik dan baik serta penurunan jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai pada klasifikasi sangat kurang baik dan kurang baik walaupun hasil belajar yang diperoleh tidak terlalu mencolok dan diharapkan diperguruan tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitiannya (Khusna, 2013) yang menunjukkan variabel kehadiran siswa memiliki pengaruh lebih dominan terhadap hasil belajar dibandingkan dengan variabel minat belajar. Tingkat kehadiran siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi siswa, karena tingkat kehadiran dijadikan pendidik untuk mengambil kebijakan, baik pada tingkat kelas maupun sekolah (Zeptiani, 2021).

Materi yang terdapat pada mata kuliah Fisika Umum dan eksperimen 1 merupakan materi fisika dasar yang perlu dipelajari oleh mahasiswa tahun pertama tepatnya pada semester 1 dengan tujuan mempersiapkan mahasiswa untuk mempelajari materi fisika pada semester selanjutnya. Oleh karena itu, materi yang ada pada mata kuliah tersebut juga meliputi materi fisika yang telah mahasiswa pelajari sejak di SMU dan SMK. Saat ini, perspektif pembangunan berkelanjutan tidak dapat dipisahkan dari perspektif pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, apapun konteks geopolitiknya (Ministério da Educação, 2011). Oleh karena itu ilmu fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, yang selalu ada hubungannya dengan ilmu pengetahuan lainnya dan matematika. Matematika juga memiliki peran penting dalam fisika untuk menjelaskan gejala makroskopik dan mikroskopis serta mengekspresikan hukum-hukum dasar fisika dalam bahasa matematis (Nissa dan Pangga, 2022).

Dengan adanya hubungan matematika dengan fisika yang sangat erat, maka pada penelitian ini juga terdapat 2 indikator mengenai kesulitan mahasiswa pada matematika dasar karena dalam ilmu Fisika terdapat permasalahan fisika yang perlu dijawab berdasarkan konsep fisika, dan hukum-hukum fisika yang perlu dijelaskan dengan bahasa matematika serta soal fisika yang perlu diselesaikan secara matematis dengan menerapkan dan mengaplikasikan rumus fisika. Tabel 3 menunjukkan kesulitan belajar matematika dasar mahasiswa untuk menyelesaikan soal fisika.

Tabel 3 Kesulitan belajar matematika dasar

No	Indikator	Ya	Tidak
		%	%
1	Kesulitan dalam perkalian, pembagian, dan diferensial	70	30
3	Kesulitan atau tidak dominan matematika dasar	86	14

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa 70% mahasiswa kesulitan dalam perkalian, pembagian, dan diferensial. Hasil penelitian ini sesuai fakta, ketika di dalam kelas dosen mencoba memberikan soal Fisika yang berhubungan dengan perkalian dan pembagian susah sekali untuk dijawab kalau tanpa alat bantu (kalkulator) dan juga pada saat TTS dan TAS hasil ujian menunjukkan pada umumnya mahasiswa tidak mampu menyelesaikannya seperti, tentukan besar gaya yang diberikan dan kecepatan sebuah benda dalam hukum dinamika, dan ketika dosen memberikan soal tentang kecepatan sesaat dan percepatan sesaat pada Gerak Lurus Berubah Beraturan menunjukkan kebanyakan mahasiswa tidak mampu menjawab. Data juga menunjukkan mahasiswa sebanyak 86% tidak menguasai matematika dasar sehingga kesulitan dalam menggunakan matematika dasar untuk menyelesaikan soal fisika secara matematis. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa angkatan 2023 pada umumnya mengalami kesulitan matematika dasar sehingga berdampak pada rendahnya hasil

belajar mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1, oleh karena itu dalam pembelajaran fisika, sangat diperlukan kemampuan intelektual matematika yang cukup untuk menyelesaikan soal fisika karena matematika memiliki peranan penting dalam pelajaran fisika. Pada umumnya konsep fisis, hukum-hukum fisika selalu diformulasikan dengan rumus kemudian diselesaikan secara matematis. Jika mahasiswa kesulitan matematika dasar maka ia pun akan kesulitan dalam pelajaran Fisika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitiannya (Haryadi, 2016) yang menunjukkan bahwa matematika dasar sangat berhubungan erat dengan hasil yang dicapai pada konsep fisika dasar. Sudah dapat dipastikan bahwa untuk menguasai Fisika Dasar, mahasiswa harus sudah dapat menguasai matematika dasar. Kemampuan matematika dasar penting untuk dikuasai agar mahasiswa mencapai keberhasilan baik di perkuliahan maupun di kehidupan sehari-hari. Namun ternyata masih banyak mahasiswa jurusan fisika yang mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan matematika (Nissa dan Pangga, 2022).

Variabel berikut tentang kesulitan mahasiswa pada mata kuliah Fisika Umum dan eksperimen 1 yang mencakup beberapa indikator yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar yang dialami mahasiswa pada bidang fisika berhubungan dengan rendahnya hasil belajar yang mereka peroleh dapat dilihat pada Tabel 4.

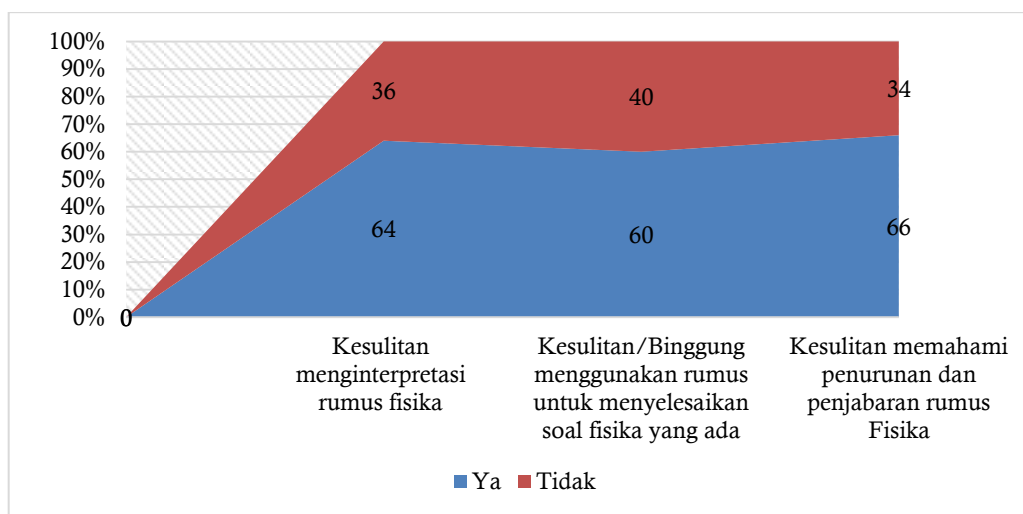
Tabel 4: Kesulitan Belajar Mata Kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1

No	Indikator	F	%
1	Kesulitan menggunakan Kalkulus dan proses penyelesaian soal Fisika	25	50
2	Kesulitan memahami konsep dan rumus	9	18
3	Kesulitan melakukan kegiatan praktikum	5	10
4	Kesulitan memahami konsep dan Rumus+ melakukan kegiatan praktikum	5	10
5	Kesulitan memahami konsep	3	6
6	Kesulitan: (1) memahami konsep; (2) melakukan kegiatan praktikum	2	4
7	Kesulitan memahami: (1) Konsep dan Rumus; (2) Kalkulus dan proses penyelesaian soal	1	2

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 4 menunjukkan 50% mahasiswa angkatan 2023 kesulitan menggunakan kalkulus dan kesulitan memahami proses penyelesaian soal Fisika untuk menyelesaikan soal-soal fisika pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1, hal ini masih ada kaitannya dengan kedua indikator yang terdapat pada variabel kesulitan matematika dasar mahasiswa yaitu mahasiswa tidak mempunyai kemampuan matematis yang cukup pada perkalian, pembagian, dan diferensial serta tidak dominan matematika dasar untuk menyelesaikan soal fisika secara matematis. Oleh karena itu, mempelajari fisika sangat membutuhkan kemampuan matematika dasar yang cukup untuk menyelesaikan soal-soal fisika, karena matematika memiliki peranan penting dalam fisika dan juga ilmu lainnya serta matematika selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran fisika berhubungan langsung dengan matematika, di mana setiap permasalahan dalam fisika dapat diselesaikan dengan cara matematis (Nugraheni, 2017).

Selain itu terdapat 18% mahasiswa kesulitan memahami konsep dan rumus; 10% mahasiswa kesulitan memahami konsep dan rumus; 10% mahasiswa kesulitan melakukan kegiatan praktikum. Mahasiswa 6% kesulitan memahami konsep yang dijelaskan oleh dosen, 4% mahasiswa kesulitan: (1) memahami konsep; (2) melakukan kegiatan praktikum dan 2% mahasiswa kesulitan memahami: (1) konsep dan rumus; (2) kalkulus dan proses penyelesaian soal. Disertai dengan alasannya yaitu (i) cara dosen menyelesaikan soal-soal fisika sangat panjang dan membingungkan, (ii) kegiatan praktikum yang dilaksanakan terkadang tidak sesuai dengan isi materi yang telah mereka pelajari serta belum mempunyai pengalaman melakukan kegiatan praktikum. Atas dasar alasan yang diberikan oleh mahasiswa pada umumnya tentang metode yang digunakan dosen maka peneliti berpendapat bahwa, metode yang digunakan oleh dosen kurang tepat dengan materi yang diajarkan sehingga mahasiswa mengalami kesulitan

belajar. Oleh karena itu, dalam proses belajar mengajar pelajaran fisika seorang pendidik perlu menerapkan berbagai macam metode pembelajaran yang dinamik dan menyenangkan agar dapat menumbuhkan minat belajar sehingga peserta didik termotivasi untuk belajar, serta mempermudah peserta didik memahami ilmu yang dipelajari dan meningkatkan pemahaman serta pengetahuan intelektual peserta didik pada ilmu yang ia pelajari. Alasan lain yang diberikan yaitu mengenai perbedaan konsep fisika yang diajarkan dengan kegiatan praktikum yang dilaksanakan, dalam hal ini menurut peneliti kemungkinan bisa terjadi karena kurangnya kolaborasi antara dosen penanggung jawab kelas teori dan kelas praktikum apalagi dengan belum adanya pengalaman mahasiswa kontak langsung dengan alat-alat praktikum dan kurangnya fasilitas praktikum di laboratorium tentunya dapat berdampak negatif pada proses pembelajaran mahasiswa. Pembelajaran fisika juga diperbolehkan menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungan sebagai bahan praktikum fisika. Oleh karena itu, mahasiswa calon guru fisika harus kreatif dalam merancang dan mempersiapkan material sederhana untuk menunjang kegiatan praktikum fisika supaya dapat mengatasi kesulitan belajar yang dialami.



Gambar 2 Data Kesulitan Mahasiswa pada Rumus Fisika.

Hasil analisis data pada Gambar 2 menunjukkan bahwa terdapat 64% mahasiswa kesulitan menginterpretasikan rumus fisika, 60% mahasiswa kesulitan atau bingung menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal fisika yang agak kompleks serta 66% mahasiswa kesulitan memahami penjabaran dan penurunan sebuah rumus fisika, salah satu contoh adalah rumus-rumus yang ada pada GLB dan GLBB seperti persamaan fungsi waktu dalam Kecepatan, persamaan gerak jatuh bebas, penjabaran dan penurunan Hukum Torriceli. Hasil penelitian ini sesuai fakta dan pengalaman peneliti ketika di kelas menemukan bahwa kebanyakan mahasiswa kesulitan/binggung menggunakan rumus yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal fisika serta kesulitan menginterpretasi rumus dengan suatu kejadian, misalnya ketika waktu yang diperlukan sebuah benda sangat kecil maka apa yang akan terjadi dengan kecepatan benda tersebut? Contoh lainnya, mengaplikasikan Hukum ke 2 Newton dengan bentuk pertanyaan berapakah kecepatan benda tersebut kalau gaya yang diberikan sebuah benda bermassa m sebesar F dengan waktu yang diperlukan sebesar t .

Berdasarkan hasil analisis data, alasan yang diberikan mahasiswa dan fakta yang ditemukan oleh peneliti pada variabel kesulitan belajar mahasiswa mata kuliah Fisika Umum dan eksperimen 1, peneliti berasumsi bahwa mahasiswa memiliki kemampuan intelektual yang berbeda-beda baik itu pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan ini wajib dimiliki oleh mahasiswa calon guru fisika karena dalam pelajaran fisika membutuhkan pemahaman dan kemampuan berpikir yang logis dan kritis, kreatif dalam melakukan suatu eksperimen serta berkolaboratif untuk menjawab fenomena alam secara ilmiah dengan menerapkan dan mengaplikasikan konsep fisika, hukum-hukum fisika, dan rumus-rumus fisika.

Oleh karena itu dalam pembelajaran fisika memerlukan ide-ide yang inovatif serta kreatif dan kolaboratif untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

Dari hasil penelitian dan penjelasan-penjelasan yang ada, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa angkatan 2023 prodi *Ensino de Física* pada umumnya memiliki kemampuan matematis sangat rendah atau tidak menguasai matematika dasar pada konsep perkalian, pembagian dan diferensial sehingga mahasiswa mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 yang berdampak pada rendahnya hasil belajar mahasiswa, karena kualitas suatu pembelajaran pada perguruan tinggi bukan hanya terpengaruh oleh keputusan penempatan prodi yang berdampak pada minat belajarnya tapi kemampuan intelektual merupakan faktor fundamental yang dapat menentukan baik tidaknya atau tinggi rendahnya hasil belajar mahasiswa. Hasil penelitian ini juga menunjukkan pada umumnya mahasiswa senang dalam menghadiri mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 secara intensif di kelas dapat mengatasi kesulitan belajar dibanding dengan indikator lainnya yang terdapat pada minat belajar mahasiswa sehingga berpengaruh secara positif pada hasil belajar mahasiswa, hal ini menunjukkan penurunan jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai pada klasifikasi sangat kurang baik dan kurang baik pada saat TTS dan mengalami peningkatan jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai pada klasifikasi cukup baik dan baik pada TAS. Dalam hal ini kehadiran mahasiswa juga merupakan salah satu faktor yang dapat mengatasi kesulitan belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar mahasiswa angkatan 2023 Program Studi *Ensino de Física* pada mata kuliah Fisika Umum dan Eksperimen 1 dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor eksternal utama adalah penempatan mahasiswa di program studi yang tidak sesuai dengan pilihan mereka, yang mengakibatkan rendahnya minat belajar dan motivasi. Sementara itu, faktor internal yang signifikan adalah kemampuan intelektual mahasiswa dalam matematika dasar dan fisika, yang sebagian besar tidak memadai untuk menyelesaikan soal-soal fisika secara matematis dan memahami konsep-konsep fisika. Meskipun terdapat kesulitan tersebut, 94% mahasiswa menunjukkan partisipasi aktif dalam perkuliahan, yang berkontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar. Penelitian ini merekomendasikan perbaikan sistem pengajaran dan perekrutan mahasiswa baru di UNTL agar lebih sesuai dengan kemampuan dan minat mahasiswa, serta penerapan tes masuk bagi calon mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., & Hidayat, M. Y. (2018). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas IPA Sekolah Menengah Atas. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 6(1), 45-50.
- Afnibar, A., & Putra, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Dalam Kuliah Online (Studi Pada Mahasiswa Bimbingan Konseling Islam UIN Imam Bonjol Padang). *Al Irsyad: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 11(2), 187-196.
- Hidayatulloh, A. (2020). Analisis kesulitan belajar fisika materi elastisitas dan hukum hooke dalam penyelesaian soal-soal fisika. *Kappa Journal*, 4(1), 69-75.
- Conselho Geral da Universidade Nacional Timor Lorosa'e. (2013). *Regulamento Academico da UNTL*. www.untl.edu.tl, reitoria@reit.untl.edu.tl
- Nugraheni, D. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Mekanika. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 5(1), 23-32. <https://doi.org/10.23971/eds.v5i1.586>.

- Ermerson dos Santos Anjos. (2023). Dificuldades no Ensino e Aprendizagem da Física para Alunos da 1^o Série do Ensino Médio. In *Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Física Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título Bacharelado/Licenciatura em Física*. d (p. 31).
- Hasanah, A. (2023). Kesesuaian Minat Karir dengan Keputusan Memilih Jurusan di Perguruan Tinggi. *Journal of Classroom Action Research*, 5 (Special Issue), 198–202. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5iSpecialIssue.4109>.
- Rahayu, I. F., Irianti, M., & Zulirfan. (2014). *Pengaruh kemampuan dasar matematika dan kebiasaan belajar terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA SMAN 11 Pekanbaru*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau.
- Nissa, I. C., Pangga, D., & Rika Ayu Febrilia, B. (2022). Kemampuan Matematika Dasar Mahasiswa Fisika Ditinjau dari Mathematical Procedural Skills, Conceptual Understanding, dan Algorithmic Problem Solving. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(3), 442–450. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i03.278>.
- Ministério da Educação. (2011). Plano Curricular do Ensino Secundário Geral. *República Democrática de Timor-Leste*.
- Murniati, R. K. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Pendahuluan Fisika Inti Dengan Blended Learning. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 10(2), 179-187.
- Zeptiani, N. W. (2021). Pengaruh Tingkat Kehadiran Siswa Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran PPKN. *Jurnal Pendidikan Dewantara: Media Komunikasi, Kreasi dan Inovasi Ilmiah Pendidikan*, 7(1), 61-69.
- NURFINDA. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Fisika Angkatan 2018 Pada Matakuliah Fisika Dasar 1 UIN Alauddin Makassar. Skripsi, UIN Alauddin Makassar.
- Winarti, P. (2021). Analisis kesulitan Belajar Mahasiswa Dalam Perkuliahan Konsep Dasar IPA Fisika Secara Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 5(1), 93-107.
- Rizqi 'Amaliya. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Mahasiswa Memilih Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Ekonomi FE UNY. *Jurnal Pendidikan Dan Ekonomi*, Volume 8(1), 35.
- Haryadi, R. (2016). Korelasi Antara Matematika Dasar Dengan Fisika Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 9(1).
- Adila, A. S. D., Sutopo, Wartono. (2017). Deskripsi Kesulitan Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, 2, 92.