

**DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MAHASISWA PADA
MATA KULIAH KALKULUS PROGRAM STUDI TADRIS
MATEMATIKA IAI MUHAMMADIYAH SINJAI**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Tadris Matematika (S.Pd.)

Oleh:
NURUL HIDAYAH
NIM. 170109010

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TM)
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM (IAI)
MUHAMMADIYAH SINJAI
TAHUN 2021**

**DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MAHASISWA PADA
MATA KULIAH KALKULUS PROGRAM STUDI TADRIS
MATEMATIKA IAI MUHAMMADIYAH SINJAI**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Tadris Matematika (S.Pd.)

Oleh:

NURUL HIDAYAH

NIM. 170109010

Pembimbing:

1. Takdir, S.Pd.I.,M.Pd.I.
2. Danial, S.Pd.,M.Pd.

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA (TM)
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM (IAI)
MUHAMMADIYAH SINJAI
TAHUN 2021**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurul Hidayah
NIM : 170109010
Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Sinjai, 29 Mei 2021

Yang membuat pernyataan,



Nurul Hidayah
NIM. 170109010

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi berjudul Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai yang ditulis oleh Nurul Hidayah Nomor Induk Mahasiswa 170109010 Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Muhammadiyah Sinjai, yang dimunaqasyahkan pada hari Ahad tanggal 18 Juli 2021 M bertepatan dengan 8 Dzulhijah 1442 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Dewan Penguji

Dr. Firdaus, M.Ag.	Ketua	(.....)
Dr. Ismail, M.Pd.	Sekretaris	(.....)
Dr. K.H. Hamzah Harun, M.Ag.	Penguji I	(.....)
Dr. H. Nur Taufiq Sanusi, M.A.	Penguji II	(.....)
Takdir, S.Pd.I., M.Pd.I.	Pembimbing I	(.....)
Danial, S.Pd , M.Pd.	Pembimbing II	(.....)

Mengetahui,
Dekan FTIK IAIM Sinjai



Takdir, S.Pd.I, M.Pd.I
NBM. 1213495

ABSTRAK

Nurul Hidayah. *Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.* Skripsi. Sinjai: Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Muhammadiyah Sinjai, 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) Kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu. (2) Upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu. Penelitian ini termasuk dalam penelitian studi kasus dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Tadris Matematika semester II yang sedang mempelajari mata kuliah Kalkulus II. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Sedangkan analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus II materi integral tak tentu dan tentu Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai terdapat 2 kesulitan belajar, yaitu kesulitan pemahaman konsep dan kesulitan penyelesaian soal. Kesulitan pemahaman konsep pada subjek YSY, yaitu tidak dapat memahami dan mencermati maksud soal serta tidak tahu penerapan rumus, sedangkan subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus dalam soal. Kesulitan penyelesaian soal pada subjek YSY, yaitu kurangnya ketelitian dalam menulis soal dan tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan. Sedangkan subjek ASR, yaitu kesulitan dalam memahami langkah penyelesaian soal dan kesulitan dalam berhitung. Adapun upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar pada mata kuliah kalkulus II materi integral tentu dan tak tentu subjek YSY adalah dengan mencari bantuan atau sumber materi serta perlunya kuliah

offline, sedangkan subjek ASR adalah menumbuhkan minat dalam belajar dengan memperbanyak latihan soal, mencari materi yang kurang dipahami dan motivasi belajar yang perlu diberikan.

Kata Kunci: *Diagnostik, Kesulitan Belajar, Mahasiswa, Kalkulus*

ABSTRACT

Nurul Hidayah. Diagnostics of Student Learning Difficulties in the Calculus Course of Mathematics Study Program Islamic Institute of Muhammadiyah Sinjai. Thesis. Sinjai: Mathematics Education Study Program, Tarbiyah and Teacher Training Faculty. Islamic Institute of Muhammadiyah Sinjai, 2021. This study aims to describe (1) the difficulty of learning students in the calculus II courses of indefinite integral and definite integral material. (2) The Efforts made in overcoming the learning difficulties of students in calculus II courses of indefinite integral and definite integral material. This research is included in the study of case studies using a qualitative approach. The subject of this study was a student of the second semester of Mathematics Education Study Program that was studying calculus II courses. The method of data collection in this study is observation, interview, and documentation. While the data analysis used is data reduction, data presentation, and conclusion drawings. The results showed that the difficulty of learning students in the calculus II course of indefinite integral and definite integral material Mathematics Education Study Program had 2 learning difficulties, namely the difficulty of understanding the concept and difficulty to complete the question. The difficulty of understanding the concept on the subject of YSY, which is unable to understand and look at the intention of the problem and not know the application of the formula, while the ASR subject is confused in applying the formula in the question. The difficulty of completing the question on the subject of YSY, namely the lack of accuracy in writing questions and not re-examining the works that have been done. While the subject of ASR, namely the difficulty in understanding the steps of completion of questions and difficulties in counting. The efforts made in overcoming the difficulty of learning in the calculus II of the Integral Material

of course and indefinitely YSY's subject is to seek assistance or material sources and the need for offline lectures, while the subject of ASR is to foster interest in learning by increasing the practice of questions, looking for less understood materials

Keywords: Diagnostics, Learning Difficulties, Students, Calculus

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji hanya milik Allah Swt atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan shalawat senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad Saw sebagai satu-satunya uswatun hasanah dalam menjalankan keseharian kita.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak, yang telah memberikan bantuan berupa arahan dan dorongan selama penulis studi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang Tua tercinta yang telah mendidik dan membesarkan;
2. Rektor IAI Muhammadiyah Sinjai selaku Pimpinan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai;
3. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II, dan Wakil Rektor III selaku unsur Pimpinan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai;

4. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, selaku Pimpinan pada Tingkat Fakultas;
5. Takdir, S.Pd.I.,M.Pd.I selaku Pembimbing I dan Danial, S.Pd.,M.Pd. selaku Pembimbing II;
6. Danial, S.Pd.,M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika;
7. Seluruh Dosen yang telah membimbing dan mengajar selama studi di Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai;
8. Seluruh Pegawai dan Jajaran IAI Muhammadiyah Sinjai yang telah membantu kelancaran akademik;
9. Kepala dan Staf Perpustakaan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai;
10. Dosen mata kuliah Kalkulus dan mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, yang telah membantu kelancaran selama penelitian;
11. Keluarga, Sahabat, Teman-teman mahasiswa IAI Muhammadiyah Sinjai dan berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu persatu, yang telah memberikan dukungan moral sehingga penulis selesai studi.

Teriring doa semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah

Swt dan semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Sinjai, 29 Mei 2021



Nurul Hidayah
NIM. 170109010

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Kajian Pustaka.....	11
B. Hasil Penelitian yang Relevan	34
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	41
B. Definisi Operasional.....	44
C. Tempat dan Waktu Penelitian	46
D. Subjek dan Objek Penelitian	47
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Instrumen Penelitian.....	52
G. Keabsahan Data.....	54
H. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN	60
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	60
B. Hasil dan Pembahasan Penelitian	64

BAB V PENUTUP	111
A. Kesimpulan	111
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	46
Tabel 4.1 Subjek Penelitian	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Triangulasi Teknik	56
Gambar 3.2 Teknik Analisis Data Model Miles dan Huberman	59
Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Nomor 1 Subjek YSY	69
Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Nomor 2 Subjek YSY	72
Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Nomor 3 Subjek YSY	76
Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Nomor 4 Subjek YSY	79
Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Nomor 1 Subjek ASR	86
Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Nomor 2 Subjek ASR	89
Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Nomor 3 Subjek ASR	93
Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Nomor 4 Subjek ASR	96

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan suatu kebutuhan dasar yang harus diperoleh setiap orang. Belajar memegang peranan penting dalam menghadapi kehidupan, karena melalui belajar kita dapat memahami hal-hal yang berguna dalam kehidupan agar tidak mengalami kesulitan. Menurut Howard L.Kingskey dalam Parnawi mengatakan bahwa belajar adalah proses menghasilkan atau mengubah tingkah laku melalui praktek atau latihan.¹ Adapun tujuan belajar adalah untuk mencapai perkembangan yang optimal, meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan demikian, tujuan pembelajaran adalah agar siswa ataupun mahasiswa dapat mencapai perkembangan yang optimal dalam ketiga aspek tersebut.²

Terkait dengan pendidikan, proses pembelajaran dapat membuat manusia terdidik atau menjadikannya berpendidikan. Menurut Hamid Darmadi bahwa berdasarkan Undang-Undang

¹Afi Parnawi, *Psikologi Belajar*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 1.

²Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran; Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*, (Cet. I; Jakarta: Kencana, 2020), h. 2.

Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah suatu usaha menciptakan suasana belajar dalam proses pembelajaran secara sadar dan sistematis, agar mahasiswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh masyarakat, bangsa dan negara.³

Menurut Moh. Suardi, pada hakikatnya belajar adalah suatu rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan seseorang secara sadar, kegiatan-kegiatan tersebut dapat menimbulkan perubahan pada dirinya sendiri yang dapat berupa tambahan pengetahuan atau keterampilan berdasarkan indera dan pengalamannya. Dalam hal ini, perubahan yang dimaksudkan harus bersifat normatif, yaitu perubahan norma atau nilai yang relevan dan diterima oleh masyarakat harus dipedomani dan dipatuhi.⁴ Oleh sebab itu, jika mahasiswa tidak mengalami perubahan perilaku yang positif setelah belajar, atau dalam arti belum menguasai keterampilan baru dan pengetahuan serta wawasannya belum bertambah, maka dapat

³Hamid Darmadi, *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi; Konsep Dasar, Teori, Strategi dan Implementasi dalam Pendidikan Globalisasi*, (Ed. I; Jakarta: AnImage, 2019), h. 6.

⁴Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018), h.11.

dikatakan pembelajarannya belum sempurna.⁵ Tanpa belajar, manusia tidak akan memiliki kondisi untuk bertahan dan beradaptasi dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Akan tetapi dalam kehidupan kita, tidak bisa disanggah bahwa dalam proses kehidupan pasti terjadi hambatan atau kesulitan, begitupun dengan kesulitan yang dialami mahasiswa, seperti kesulitan dalam belajar.

Sri Narti berpendapat bahwa, kesulitan belajar tidak didasarkan pada kemampuan intelektual seseorang. Ada orang yang kecerdasannya tinggi tetapi prestasi akademiknya relatif rendah, tetapi ada juga orang yang kecerdasannya relatif rendah tetapi dapat dijangkau prestasi akademiknya relatif tinggi.⁶ Oleh karena itu, tingkat kecerdasan bukanlah penentu keberhasilan seseorang, tetapi ada faktor lain yang dapat mempengaruhinya. Menurut Moh. Suardi, kesulitan belajar merupakan terjemahan dari istilah Bahasa Inggris *Learning Disability* artinya ketidakmampuan belajar, tidak dapat

⁵Mieke O. Mandagi dan Nyoman Sudana Degeng, *Model dan Rancangan Pembelajaran*, (Ed. I; Malang: Seribu Bintang, 2019), h. 136.

⁶Sri Narti, *Kumpulan Contoh Laporan Hasil Penelitian Tindakan Bimbingan Konseling (PTBK)*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2019), h. 388.

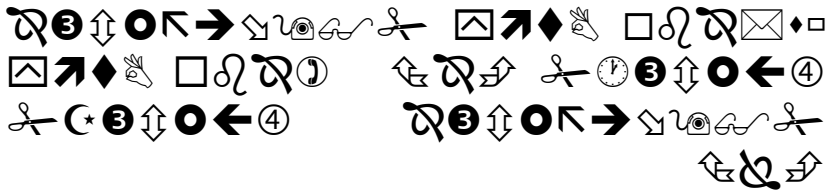
menyelesaikan tugas perkembangan dan ketidakmampuan menguasai materi.⁷

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar akan sulit dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh dosen, sehingga menyebabkan mahasiswa tersebut malas dalam belajar dan tidak bisa menguasai dan memahami materi serta tidak dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen, sehingga terjadi penurunan nilai hasil belajar yang menyebabkan prestasi pun ikut menurun.

Menurut Rahmadani, ketidakmampuan mahasiswa untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialaminya, sehingga diharapkan dosen mengambil peran penting dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswanya. Dimana dosen dituntut harus menguasai cara mendiagnosis kesulitan belajar mahasiswa dan memberikan solusi yang tepat bagi mahasiswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya.⁸ Hal ini sesuai dengan firman Allah Subhanahu Wa Ta'ala dalam QS. Al-Insyirah (94): 5-6, sebagai berikut:

⁷Moh. Suardi, *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 100.

⁸Rahmadani, "Diagnosis Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Palangga Kabupaten Gowa", Skripsi, (Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2018), h. 4, t.d.



Terjemahnya:

5. Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan

6. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan⁹

Berdasarkan ayat tersebut, dapat disimpulkan bahwa manusia dapat menggunakan potensi yang telah diberikan oleh Allah SWT untuk mengatasi kesulitan yang dialaminya, karena sesungguhnya dalam kesulitan selalu disertai dengan kemudahan. Tentu saja dengan menggunakan akal pikiran serta usaha untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut.

Siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika pada hampir setiap tahapan atau jenjang selama sekolah, bahkan dikalangan mahasiswa. Menurut Arie Wahyuni, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam kehidupan. Hal ini menunjukkan bahwa para pakar pendidikan dan desain kurikulum menyadari bahwa matematika dapat memenuhi semua harapan dalam penyediaan potensi sumber daya manusia

⁹Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Cet. XX; Jawa Barat: CV Penerbit Diponegoro, 2019), h. 596.

yang handal, yaitu manusia yang memiliki kemampuan bernalar secara logis, berpikir kritis, sistematis, rasional, hati-hati, jujur, objektif, kreatif, dan terbuka. Mereka memiliki kemampuan untuk bertindak secara efektif dan efisien, serta memiliki kemampuan untuk bekerja sama, sehingga mereka juga mampu menghadapi tantangan saat ini dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini dan dimasa depan.¹⁰

Pada suatu mata kuliah, tentunya mahasiswa berharap mendapatkan nilai atau indeks prestasi (IP) yang bagus, apalagi jika mata kuliah tersebut merupakan mata kuliah wajib bagi setiap mahasiswa jurusan. Pada penelitian ini, mata kuliah yang akan dipelajari adalah mata kuliah wajib Kalkulus II. Jalur yang harus diambil oleh mahasiswa pada setiap jurusan. Dalam penelitian ini, mata kuliah yang akan diteliti adalah mata kuliah Kalkulus II. Dimana Kalkulus II merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Tadris Matematika di IAI Muhammadiyah Sinjai.

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran bahwa salah satu kesulitan yang dihadapi sebagian besar

¹⁰Arie Wahyuni, "Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar", *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol. I. Nomor 1, 2017, h. 12-13.

mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai adalah pemahaman konsep dan penyelesaian soal pada mata kuliah tersebut.¹¹ Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis terkait dengan jenis kesulitan belajar yang dialami mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II serta upaya yang dilakukan mahasiswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai”.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah kesulitan belajar yang dialami mahasiswa semester dua Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu, yang ditinjau dari 2 jenis kesulitan belajar mahasiswa, sebagai berikut:

¹¹*Observasi*: Proses Pembelajaran Pada Mata Kuliah Kalkulus II di Ruang Kuliah, Pukul 15.00-16.40 WITA, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 27 Februari 2018.

1. Pemahaman Konsep

Pada aspek ini berkaitan dengan tingkat penguasaan materi yang dimiliki oleh mahasiswa. Berdasarkan penguasaan materi yang dimilikinya, mahasiswa diharapkan dapat mengimplementasikannya untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi.

2. Penyelesaian Soal

Kesulitan yang terjadi dalam aspek ini biasanya disebabkan karena mahasiswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Selain itu, jika mahasiswa juga tidak melakukan proses perhitungan dengan baik, maka akan menyebabkan kesalahan. Oleh sebab itu, ketelitian dan proses perhitungan yang baik sangat diperlukan dalam menyelesaikan suatu soal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana jenis kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai ?.

2. Bagaimana upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai ?.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.
2. Untuk mendeskripsikan upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran bagi ilmu pendidikan, khususnya mengenai kesulitan belajar mahasiswa. Selain itu, juga

sebagai bahan informasi postif dan kontribusi pemikiran bagi khazanah dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Program Studi Tadris Matematika, diharapkan mampu mengatasi jenis kesulitan belajar yang dialami mahasiswa khususnya pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu.
- b. Bagi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, dapat dijadikan sebuah pertimbangan dan masukan untuk meningkatkan mutu Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan kedepannya
- c. Sebagai bahan dan informasi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang relevan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Diagnostik

Menurut Nursalam, diagnosis merupakan suatu istilah teknis yang sering digunakan dalam istilah medis. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, diagnosis diartikan sebagai: (1) penentuan jenis penyakit dengan melakukan penelitian atau melakukan pemeriksaan terhadap gejala-gejalanya, (2) proses pemeriksaan terhadap sesuatu yang dipandang tidak beres, (3) proses penemuan suatu penyakit berdasarkan gejala atau tanda-tanda dengan menggunakan cara dan alat seperti laboratorium, foto, dan klinik.¹²

Menurut Thorndike dan Hagen yang dikutip oleh Eko Hariyanto dan Pinton Setya Mustafa bahwa diagnosis adalah suatu upaya atau proses menemukan kelemahan atau penyakit seseorang melalui pengujian yang cermat dan mempelajari gejala-gejalanya. Selain itu, diagnosis juga dapat diartikan sebagai studi yang cermat terhadap fakta-fakta dari suatu hal untuk menemukan ciri-ciri atau

¹²Nursalam, "Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika: Studi pada Siswa SD/MI di Kota Makassar", *Lentera Pendidikan*, Vol. XIX. Nomor 1, 2016, h. 3.

kesalahan-kesalahan yang esensial atau dapat juga diartikan sebagai suatu keputusan yang dibuat setelah mempelajari hal-hal atau gejala-gejala atau fakta-fakta secara seksama¹³

Berdasarkan pernyataan tersebut, Puji Sumarsono, dkk berpendapat bahwa diagnosis adalah suatu usaha untuk menentukan apakah seseorang mengalami kesulitan belajar. Diagnostik kesulitan belajar merupakan upaya untuk mengatur yaitu kesulitan belajar mahasiswa. Upaya ini dilakukan untuk mengkaji berbagai gejala kesulitan belajar yang dihadapi mahasiswa. Oleh karena itu, diagnosis dapat diartikan sebagai penentuan jenis hambatan atau masalah yang membuat mahasiswa mengalami kesulitan belajar dengan cara meneliti penyebabnya atau menganalisis berbagai gejala yang muncul.¹⁴

Dengan demikian, berdasarkan uraian tentang definisi diagnostik, maka dapat disimpulkan bahwa diagnostik merupakan upaya untuk menemukan penyakit atau kelemahan yang dialami seseorang melalui pengujian

¹³Eko Hariyanto dan Pinton Setya Mustafa, *Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani*, (Cet. II; Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press, 2020), h. 95.

¹⁴Puji Sumarsono, dkk., *Belajar dan Pembelajaran di Era Milenial*, (Cet. I; Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2020), h. 125.

untuk mendapatkan suatu keputusan yang seksama atas gejala-gejala tentang sesuatu hal.

2. Kesulitan Belajar

a. Pengertian Kesulitan Belajar

Menurut Asrori, kesulitan belajar merupakan salah satu jenis anak berkebutuhan khusus, dan cirinya adalah sulit untuk mencapai standar kemampuan yang telah ditentukan dengan mengikuti pembelajaran secara rutin. Ginitasari menjelaskan bahwa ketidakmampuan belajar merupakan istilah yang mewadahi berbagai jenis kesulitan yang dialami anak terutama yang berkaitan dengan masalah akademik. Kesulitan bidang akademik sekolah sangat spesifik yaitu satu jenis atau kesulitan bidang akademik, seperti berhitung, kesulitan membaca, kesulitan menulis, kesulitan berbahasa, dan kesulitan tidak terampil.¹⁵

Menurut Davi Apriandi dan Ika Krisdiana, kesulitan belajar adalah situasi dimana siswa tidak dapat belajar dengan benar, karena setiap orang berbeda. Perbedaan ini menyebabkan perbedaan perilaku belajar dikalangan siswa. Kesulitan belajar yang dibahas adalah

¹⁵Asrori, *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*, (Cet. I; Jawa Tengah: Pena Persada, 2020), h. 94.

bahwa dalam proses pembelajaran, siswa mengalami kesulitan dalam menerima pelajaran yang disampaikan atau yang diberikan oleh guru mata pelajaran. Selain itu, sulit berkonsentrasi juga merupakan suatu hal berpengaruh besar terhadap kesulitan belajar mahasiswa.¹⁶

Menurut Mulyadi yang dikutip oleh Heronimus Delu Pingge bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Hambatan tersebut kadang disadari dan juga kadang tidak disadari oleh orang yang mengalaminya.¹⁷ Sedangkan menurut Suwarto dalam Efriyono bahwa kesulitan belajar adalah kegagalan dalam mencapai tujuan belajar yang ditandai dengan prestasi belajar yang rendah.¹⁸

¹⁶Davi Apriandi dan Ika Krisdiana, “Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Materi Integral Lipat Dua Pada Koordinat Polar Mata Kuliah Kalkulus Lanjut”, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. VII. Nomor 2, 2016, h. 124-125.

¹⁷Heronimus Delu Pingge, *Mengajar dan Belajar Menjadi Guru Sekolah Dasar*, (Cet. I; Jawa Tengah: Lakeisha, 2020), h. 78.

¹⁸Efriyono, “Deskripsi Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Talang Bakung Kota Jambi”, Skripsi, (Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin, 2019), h. 11, t.d.

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar adalah suatu kondisi atau keadaan dalam proses pembelajaran, dimana mahasiswa tidak dapat memahami pelajaran sebagaimana mestinya disebabkan karena ada hambatan-hambatan tertentu sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa.

b. Jenis-jenis Kesulitan Belajar

Menurut Puji Sumarsono, klasifikasi kesulitan belajar dibagi menjadi 2, yaitu:¹⁹

- 1) Kesulitan belajar yang berkaitan dengan perkembangan (*development learning disabilities*), yang mencakup kesulitan dalam berkonsentrasi atau fokus dalam belajar, kesulitan mengingat informasi, kesulitan berpikir, kesulitan berbahasa, serta kesulitan dalam persepsi dan perseptual motorik.
- 2) Kesulitan belajar yang berkaitan dengan akademik atau aktivitas belajar merupakan kesulitan belajar yang menunjukkan bahwa terdapat kegagalan dalam mencapai prestasi akademik yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Selain itu,

¹⁹Puji Sumarsono, dkk., *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 96-99.

kesulitan dalam aktivitas belajar mencakup aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif.

c. Faktor-faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dibedakan menjadi 2 yaitu:

1) Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri manusia itu sendiri, meliputi:

a) IQ (*Intelegensi Question*) yang kurang baik.

Purwanto menyatakan bahwa, IQ (*Intelegensi Question*) adalah kemampuan yang dibawa sejak lahir yang memungkinkan seseorang berbuat sesuatu dengan cara tertentu.²⁰ Menurut Robin dan Judge yang dikutip oleh Erlina Sari bahwa kecerdasan intelektual adalah kemampuan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas seperti berfikir, menalar dan memecahkan masalah. Selain itu, Erlina Sari juga berpendapat bahwa kecerdasan intelektual seseorang sebagai suatu kemampuan yang terdiri dari tiga ciri yaitu:

²⁰Purwanto, "Intelegensi: Konsep dan Pengukurannya", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. XVI. Nomor 4, 2010, h. 478.

- (1) Kemampuan untuk mengarahkan pikiran dan tindakan
- (2) Kemampuan untuk mengubah arah tindakan bila tindakan itu telah dilakukan
- (3) Kemampuan untuk mengkritik diri sendiri.²¹

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan intelektual adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dan dibutuhkan untuk melakukan sesuatu dengan cara tertentu.

b) Aktifitas belajar yang kurang (minat)

Endang Titik Lestari menyatakan bahwa minat adalah rasa kesukaan dan rasa keterkaitan dengan sesuatu atau kegiatan, tanpa ada yang memberitahukannya.²² Aisyah, Riswan Jaenuddin & Dewi Koryati mengatakan bahwa minat pada dasarnya adalah cara merima hubungan antara diri sendiri dan hal-hal eksternal. Semakin kuat atau dekat hubungan, maka semakin besar minat. Oleh

²¹Erlina Sari, "Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Kecerdasan Intelektual (IQ) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Kelas X SMA Negeri 7 Padangsidimpuan", *Jurnal Education and Development*, Vol. VII. Nomor 1, 2019, h. 3.

²²Endang Titik Lestari, *Cara Praktis Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 36.

karena itu, anda dapat mengungkapkan minat dengan menyatakan bahwa anda menyukai satu hal lebih dari yang lain.²³ Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa minat adalah suatu perpaduan antara keinginan dan kemauan sehingga terbentuk rasa lebih suka terhadap sesuatu.

c) Tidak terdapat motivasi dalam belajar

Menurut Dimiyati dan Mudjiono dalam M. Ismail Makki dan Aflahah, motivasi adalah dorongan mental yang mendorong dan membimbing tingkah laku manusia, termasuk tingkah laku belajar. Motivasi mencakup tiga komponen utama, yaitu kebutuhan, tujuan, dan dorongan. Permintaan muncul ketika individu merasa bahwa ada ketidakseimbangan antara apa yang mereka miliki dan harapan mereka. Sedangkan dorongan adalah kekuatan spiritual yang digunakan untuk melakukan kegiatan guna mencapai harapan. Tujuan adalah apa yang ingin

²³Aisyah, Riswan Jaenuddin, & Dewi Koryati, "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 15 Palembang", *Jurnal Profit*, Vol. IV. Nomor 1, 2017, h. 3.

dicapai oleh individu. Dalam hal ini, tujuan tersebut mengarahkan perilaku belajar.²⁴

d) Sikap terhadap belajar yang kurang baik

Menurut Ahmad Noor Fatirul dan Djoko Ali Walujo, sikap adalah kemampuan menilai sesuatu dengan evaluasi. Adanya penilaian ini mengarah pada sikap penerimaan, penolakan atau pengabaian. Sikap malas siswa pasti akan mempengaruhi hasil belajar siswa.²⁵ Oleh karena itu, jika seseorang memiliki sikap yang tidak baik, seperti malas akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

e) Konsentrasi belajar yang kurang baik

Menurut Gamar Al-Haddar dan Eliza Novianti, pembelajaran yang berfokus pada gambar adalah kemampuan untuk fokus pada pelajaran. Perhatian biasanya disebabkan karena berbagai alasan, seperti kecerdasan yang rendah, kesehatan

²⁴M. Ismail Makki dan Aflahah, *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*, (Cet. I; Bangkes Kadur Pamekasan: Duta Media Publishing, 2019), h. 60.

²⁵Ahmad Noor Fatirul dan Djoko Adi Walujo, *Belajar dan Pembelajaran (Hasil Kajian Penelitian & Pengembangan) Model Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Strategi Problem Basse Learning*, (Cet. I; Surabaya: Scopindo, 2020), h. 96.

yang terganggu, dan kegagalan dalam menguasai metode pembelajaran yang baik.²⁶ Oleh karena itu, konsentrasi yang baik dalam proses pembelajaran sangat diperlukan agar materi juga dapat dipahami dengan baik.

f) Rasa percaya diri yang rendah

Menurut Aziz Nur Rohmat dan Witri Lestari, percaya diri merupakan kondisi mental atau psikologis seseorang yang memberi keyakinan kuat pada dirinya untuk berbuat atau melakukan suatu tindakan. Rasa percaya diri timbul dari keinginan mewujudkan diri bertindak dan berhasil. Memiliki rasa percaya diri merupakan hal yang sangat bermanfaat bagi perkembangan kepribadian peserta didik. Adanya rasa percaya diri membuat siswa merasa optimis, sehingga menimbulkan pengaruh yang besar terhadap hasil belajarnya.²⁷ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rasa percaya

²⁶Gamar Al-Haddar dan Eliza Novianti, "Analysis of Difficulties in Learning Mathematics in Elementary School", *BORJU: Borneo Educational Journal*, Vol. I. Nomor 1, 2019, h. 62.

²⁷Aziz Nur Rohmat dan Witri Lestari, "Pengaruh Konsep Diri dan Percaya Diri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis", *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, Vol. V. Nomor 1, 2019, h. 76.

diri yang rendah akan menyebabkan kesulitan pada diri seseorang.

2) Faktor Eksternal

Menurut Muhammad Yasin, faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri individu, meliputi:

a) Faktor Keluarga

Keluarga merupakan tempat pendidikan yang utama dan pertama bagi seorang anak. Akan tetapi, juga merupakan salah satu faktor penyebab kesulitan belajar anak diantaranya:

- i. Faktor orang tua, seperti cara mendidik dan membimbing anak, hubungan orang tua dengan anak, dan bimbingan atau contoh yang diberikan oleh orang tua kepada anaknya, karena semua perilaku anak biasanya mengikuti perilaku lingkungan keluarganya.
- ii. Suasana rumah atau keluarga juga sangat menentukan pribadi seorang anak. Jika suasana rumah tenang, maka seorang anak juga akan merasakan kenyamanan. Akan

tetapi, jika suasana rumah terpecah belah, inilah yang bisa menyebabkan kesulitan belajar pada anak.

iii. Keadaan ekonomi keluarga, juga bisa mempengaruhi kesulitan belajar seorang anak.

b) Faktor Media Massa dan Lingkungan Sosial

- i. Faktor media massa meliputi: Televisi, bioskop, majalah surat kabar, dan sebagainya. Apabila terlalu banyak waktu yang digunakan peserta didik dalam media massa tersebut, maka akan menghambat belajar peserta didik, sehingga lupa akan tugasnya untuk belajar.
- ii. Lingkungan sosial meliputi: lingkungan tetangga, teman bergaul, dan aktivitas dalam masyarakat.²⁸

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor penyebab kesulitan belajar terdiri dari faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri individu) yang meliputi: IQ (*Intelegensi Question*), minat, motivasi,

²⁸Muhammad Yasin, “Diagnosis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Lulusan IPA, IPS, dan SMK Ditinjau dari Pembelajaran Matematika”, Skripsi, (Lampung: UIN Raden Intan, 2017), h. 12, t.d

konsentrasi, dan sikap sedangkan faktor eksternal (faktor dari luar diri individu) meliputi: faktor keluarga, faktor media masa dan faktor sosial. Faktor inilah yang kadang menyebabkan siswa ataupun mahasiswa mengalami kesulitan belajar, sehingga ketika mahasiswa mengalami kesulitan belajar maka akan berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

d. Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar

Menurut Eko Hariyanto dan Pinton Setya Mustafa, salah satu upaya dalam mengatasi kesulitan belajar siswa yaitu dengan memberikan bimbingan belajar, dimana bimbingan belajar merupakan upaya guru untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajarnya. Adapun langkah-langkah mengatasi kesulitan belajar dengan bimbingan belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi kasus, merupakan upaya untuk menemukan siswa yang diduga memerlukan layanan bimbingan belajar.
- 2) Identifikasi masalah, merupakan upaya untuk memahami jenis karakteristik kesulitan atau masalah yang dihadapi siswa.

- 3) *Referal* atau remedial, dimana seorang guru memberikan remedial kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar.
- 4) Evaluasi, dimana usaha pemecahan masalah yang dilakukan untuk melihat pengaruh tindakan bantuan yang telah diberikan terhadap kesulitan atau masalah yang dihadapi siswa.²⁹

3. Definisi Mahasiswa

Menurut Avuan Muhammad Rizki mengatakan bahwa mahasiswa berasal dari dua kosakata yang berbeda yaitu “Maha” untuk mewakili tingkatan tertinggi dari seorang siswa dan “siswa” yang berarti peserta didik pada jenjang pendidikan tertentu.³⁰ Selain itu, Dudih Sutrisman juga berpendapat bahwa mahasiswa adalah seseorang yang belajar di perguruan tinggi, baik di Universitas ataupun Institut. Sebagaimana yang termuat dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 1 Ayat (1) yang berisi mahasiswa adalah seseorang pada jenjang pendidikan tinggi mendaftar sebagai mahasiswa di suatu perguruan tinggi hanya

²⁹Eko Haryanto dan Pinton Setya Mustafa, *Pengajaran Remedial dalam...*, h. 36-38.

³⁰Avuan Muhammad Rizki, *7 Jalan Mahasiswa*, (Cet. I; Jawa Barat: Jejak, 2018), h. 14.

merupakan syarat administrasi untuk menjadi mahasiswa. Pada dasarnya makna mahasiswa tidak begitu sempit, tetapi makna mahasiswa jauh lebih dalam.³¹

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 30 Tahun 1990 dalam Muhammad Arif Ardiansyah dan Harmanto, mahasiswa merupakan peserta didik yang terdaftar dan sedang menempuh studi di Perguruan Tinggi (PT) tertentu.³² Selain itu, menurut Lisa Dwi Lastary dan Anizar Rahayu mahasiswa juga didefinisikan sebagai individu yang sedang menempuh pendidikan di perguruan tinggi negeri atau swasta atau lembaga setingkat universitas lainnya. Dalam hal ini, mahasiswa dianggap memiliki tingkat kecerdasan, kebijaksanaan berpikir, dan rencana tindakan yang tinggi. Berpikir kritis dan bertindak dengan cepat dan tepat seringkali menjadi ciri bawaan setiap mahasiswa dan merupakan prinsip yang bisa saling melengkapi.³³

³¹Dudih Sutrisman, *Pendidikan Politik, Persepsi, Kepemimpinan, dan Mahasiswa*, (Cet. I; Jawa Barat: Guepedia, 2019), h. 115.

³²Muhammad Arif Ardiansyah dan Harmanto, "Strategi *Self Regulated Learning* Mahasiswa yang Melakukan Kerja Sampingan di Jurusan PMP-KN, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya", *Jurnal Kajian Moral dan Kewarganegaraan*, Vol. IV. Nomor 1, 2016, h. 266.

³³Lisa Dwi Lastary dan Anizar Rahayu, "Hubungan Dukungan Sosial dan *Self Efficacy* dengan Prokrastinasi Akademik Mahasiswa

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa adalah seseorang yang sedang menuntut ilmu pada suatu perguruan tinggi baik negeri maupun swasta yang mampu berpikir kritis sebelum melakukan suatu tindakan. Selain itu, seorang mahasiswa juga dapat mengatur pola tingkah lakunya karena merupakan proses peralihan dari masa remaja menuju masa dewasa yang memiliki peran sesungguhnya.

Adapun hak dan kewajiban mahasiswa menurut Binti Nasukah antara lain:

a. Hak Mahasiswa

- 1) Menggunakan kebebasan akademik secara bertanggung jawab untuk menuntut dan mengkaji ilmu sesuai dengan norma dan susila yang berlaku dalam lingkungan akademik;
- 2) Memperoleh pengajaran sebaik-baiknya dan layanan bidang akademik sesuai dengan minat, bakat, kegemaran, dan kemampuan;
- 3) Memanfaatkan fasilitas perguruan tinggi dalam rangka mendukung proses belajar;

- 4) Mendapat bimbingan dari dosen yang bertanggung jawab atas program studi yang diikutinya dalam penyelesaian studi;
- 5) Memperoleh layanan informasi yang berkaitan dengan program studi yang diikuti serta hasil belajarnya;
- 6) Menyelesaikan studi lebih awal dari jadwal yang ditetapkan sesuai dengan persyaratan yang berlaku;
- 7) Memperoleh layanan kesejahteraan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- 8) Memanfaatkan sumber daya perguruan tinggi melalui perwakilan atau organisasi kemahasiswaan untuk mengurus dan mengatur kesejahteraan, minat dan tata kehidupan bermasyarakat;
- 9) Pindah ke perguruan tinggi lain atau program studi lain, jika memenuhi persyaratan penerimaan mahasiswa pada perguruan tinggi atau program studi yang hendak dimasuki;
- 10) Ikut serta dalam organisasi mahasiswa perguruan tinggi yang bersangkutan;
- 11) Memperoleh pelayanan khusus jika menyandang cacat.

b. Kewajiban Mahasiswa

- 1) Ikut menanggung biaya penyelenggaraan pendidikan, kecuali bagi mahasiswa yang dibebaskan dalam kewajiban tersebut;
- 2) Mematuhi semua peraturan yang berlaku pada perguruan tinggi tersebut;
- 3) Ikut memelihara sarana dan prasarana serta keberhasilan, ketertiban dan keamanan pada perguruan tinggi yang bersangkutan;
- 4) Menghargai ilmu pengetahuan, teknologi atau kesenian;
- 5) Menjaga kewibawaan dan nama baik perguruan tinggi yang bersangkutan;
- 6) Menjunjung tinggi kebudayaan nasional.³⁴

4. Mata Kuliah Kalkulus

Menurut Kania Utari, dkk kalkulus (bahasa latin *calculus*, artinya batu-batu kecil yang digunakan untuk perhitungan) adalah cabang matematika yang meliputi fungsi, limit, turunan, integral, dan deret tak terhingga. Kalkulus adalah ilmu tentang perubahan, seperti halnya

³⁴Binti Nasukah, “Analisis Kepuasan Mahasiswa atas Kualitas Pelayanan Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri (Studi Kasus di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)”, Tesis, (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2014), h. 41, t.d.

geometri adalah ilmu mengenai bentuk, dan aljabar adalah ilmu untuk memecahkan persamaan serta aplikasinya.³⁵

Menurut Farah Indrawati dan Leny Hartati, kalkulus memiliki dua cabang utama yang saling berkaitan, yaitu *differensial* (turunan) dan integral. Teorema dasar kalkulus menyatakan bahwa *differensial* adalah kebalikan dari proses integral.³⁶ Sedangkan Erma Monariska menyatakan bahwa kalkulus adalah suatu pintu gerbang ke mata pelajaran matematika tingkat lanjut lainnya. Dalam hal ini, fungsi dan limit dipelajari secara khusus, yang sering disebut sebagai analisis matematis. Selain itu, kalkulus juga merupakan mata kuliah dasar dan salah satu prasyarat untuk mengambil mata kuliah lainnya.³⁷

Kalkulus merupakan mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai. Kalkulus terbagi menjadi 3, yaitu Kalkulus I, Kalkulus II, dan Kalkulus Lanjut. Secara

³⁵Kania Utari, dkk., “Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Kalkulus”, *Seminar Nasional Matematika dan Terapan*, Vol. I, 2019, h. 419.

³⁶Farah Indrawati dan Leny Hartati, “Peran Penguasaan Dasar Matematika dan Persepsi Mahasiswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mata Kuliah Kalkulus I”, *Jurnal Formatif*, Vol. VII. Nomor 2, 2017, h. 109.

³⁷Erma Monariska, “Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Materi Integral”, *Jurnal Analisa*, Vol. V. Nomor 1, 2019, h. 10.

khusus, mata kuliah kalkulus memerlukan sejumlah materi dasar sebagai prasyarat. Hal ini mengacu pada pendapat Leithold yang dikutip Wahyuni yang mengatakan bahwa dalam mempelajari kalkulus harus mempunyai pengetahuan tentang konsep matematika, seperti trigonometri, aljabar dan geometri. Materi yang fundamental dalam matematika adalah salah satunya kalkulus, yang mengharuskan mahasiswa mempelajari kalkulus dengan sebaik mungkin.³⁸

Pada penelitian ini dikhususkan pada mata Kuliah Kalkulus II. Adapun materi pada Kalkulus II terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu: Integral tak tentu, integral tentu, fungsi transenden, teknik integrasi, integral tak wajar, dan penggunaan integral.

a. Integral Tak Tentu

Menurut Edwin J. Purcell, dkk menyatakan bahwa integral tak tentu atau biasa disebut dengan anti turunan adalah suatu operasi kebalikan dari *differensial* (turunan) dari fungsi tersebut. *Differensial* adalah mencari turunan fungsi, sedangkan integral adalah mencari asal dari fungsi yang diturunkan.³⁹ Menurut

³⁸Arie Wahyuni, "Analisis Hambatan Belajar...", h. 10.

³⁹Edwin J. Purcell, dkk., *Kalkulus Jilid 1*, (Ed. VIII; Jakarta: Erlangga, 2003), h. 213.

Leibniz yang dikutip oleh Yusak, dkk juga berpendapat bahwa ada beberapa sifat-sifat integral tak tentu sebagai berikut:

- 1) $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$, dengan k konstanta sembarang
- 2) $\int k dx = kx + C$, dengan k konstanta sembarang
- 3) $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$
- 4) $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$
- 5) $\int \sin x dx = -\cos x + C$
- 6) $\int \cos x dx = \sin x + C$
- 7) $\int \sec^2 x dx = \tan x + C$
- 8) $\int \csc^2 x dx = -\cot x + C$
- 9) $\int \sec x \tan x dx = \sec x + C$
- 10) $\int \csc x \cot x dx = -\csc x + C$.⁴⁰

Contoh soal

1. Carilah $\int x^3 dx$

Jawab:

$$\int x^3 dx = \frac{x^{3+1}}{3+1} + C = \frac{1}{4}x^4 + C$$

⁴⁰Yusak, dkk., *Kalkulus Integral Berbasis Maple*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 4-5.

2. Carilah $\int (4x^2 + 2x - 5)dx$

Jawab:

$$\begin{aligned}\int (4x^2 + 2x - 5)dx &= \frac{4}{2+1}x^{2+1} + \frac{2}{1+1}x^{1+1} - 5x + C \\ &= \frac{4}{3}x^3 + x^2 - 5x + C\end{aligned}$$

3. Selesaikan $\int \text{Cos } 2x \, dx$

Jawab:

Andaikan $u = 2x$, maka $du = 2 \, dx$ atau $dx = \frac{1}{2}du$

sehingga,

$$\begin{aligned}\int \text{Cos } 2x \, dx &= \int \text{Cos } u \, \frac{du}{2} = \frac{1}{2} \int \text{Cos } u \, du \\ &= \frac{1}{2} \text{Sin } u + C \\ &= \frac{1}{2} \text{Sin } 2x + C\end{aligned}$$

b. Integral Tentu

Yusak, dkk berpendapat bahwa misalkan f suatu fungsi kontinu yang didefinisikan untuk $a \leq x \leq b$. Selanjutnya, interval (a,b) dibagi menjadi n subinterval yang sama dengan lebar $\Delta x = \frac{b-a}{n}$. Dimisalkan $x_0 (= a), x_1, x_2, \dots, x_n (= b)$ adalah titik-titik ujung subinterval tersebut dan dipilih titik-titik x_1, x_2, \dots, x_n pada setiap subinterval sehingga x_1 terletak pada setiap

selang $[x_{i-1}, x_i]$, maka definisi integral tentu f dari a sampai b adalah $\int_a^b f(x)dx = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n f(x_i)\Delta x$.

Adapun sifat-sifat integral tentu sebagai berikut:

- 1) $\int_a^b k dx = k(b - a)$, dengan k konstanta sembarang
- 2) $\int_a^b k f(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$, dengan k konstanta sembarang
- 3) $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$
- 4) $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$
- 5) $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$.⁴¹

Contoh soal

1. Hitunglah $\int_{-1}^2 6x^2 dx$

Jawab:

$$\begin{aligned} \int_{-1}^2 6x^2 dx &= 6 \int_{-1}^2 x^2 dx = 6 \cdot \frac{1}{3} x^3 \Big|_{-1}^2 \\ &= 2(2^3 - (-1)^3) = 18 \end{aligned}$$

2. Hitunglah $\int_{-1}^2 (6x^2 - 4x) dx$

Jawab:

⁴¹Yusak, *Kalkulus Integral Berbasis Maple...*, h. 6-7.

$$\begin{aligned} \int_{-1}^2 (6x^2 - 4x) dx &= \int_{-1}^2 6x^2 dx - \int_{-1}^2 4x dx = 2x^3 \Big|_{-1}^2 - 2x^2 \Big|_{-1}^2 \\ &= 2(2^3 - (-1)^3) - 2(2^2 - (-1)^2) = 12 \end{aligned}$$

B. Penelitian yang Relevan

Peneliti dalam melaksanakan penelitian ini mengacu pada penelitian yang pernah dilaksanakan sebelumnya oleh peneliti lain yang dianggap relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni yang berjudul Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan analisis hambatan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Dasar. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester I Tahun 2016-2017 Program Studi Pendidikan Matematika IKIP Veteran Semarang yang menempuh mata kuliah Kalkulus Dasar. Instrumen penelitian yang dikembangkan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa tes. Dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa mahasiswa pada mata kuliah kalkulus dasar dalam menyelesaikan soal nilai limit fungsi aljabar, pembuktian nilai suatu

limit, dan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear satu variabel dan pertidaksamaan nilai mutlak mahasiswa mengalami hambatan atau kesulitan belajar diantaranya: tidak paham dalam aturan fungsi dan limit fungsi aljabar, kurang menguasai teknik berhitung, kurang teliti tentang konsep definisi limit, dan tidak menguasai konsepnya.⁴²

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mengkaji tentang hambatan atau kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus. Selain itu, pendekatan penelitiannya juga sama-sama menggunakan penelitian kualitatif. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada lokasi, jenis penelitian, dan teknik pengumpulan datanya. Lokasi dalam penelitian ini adalah di IKIP Veteran Semarang, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti di IAI Muhammadiyah Sinjai. Perbedaan kedua yaitu dilihat dari jenis penelitiannya, dimana penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif sedangkan jenis penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian studi kasus.

⁴²Arie Wahyuni, "Analisis Hambatan Belajar...", h. 10 dan 16.

Perbedaan selanjutnya adalah teknik pengumpulan data, dimana pada penelitian ini teknik pengumpulan datanya menggunakan metode dokumentasi, tes, dan wawancara sedangkan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan peneliti adalah observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah, Danial, & Fitriani yang berjudul Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan ada dua, yakni tes berupa tes diagnostik dan wawancara. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesulitan belajar siswa dalam operasi matematika bilangan bulat negatif. Subjek penelitiannya menunjukkan bahwa pada dasarnya kesulitan belajar yang dialami siswa yakni kurangnya pemahaman konsep pada operasi hitung bilangan bulat negatif. Karena kurangnya pemahaman konsep ini sehingga subjek sulit untuk mengabstraksi, menggeneralisasi serta mengingat konsep atau prinsip operasi hitung bilangan bulat. Untuk mengatasi kesulitan belajar yang dialami siswa, guru hendaknya memperhatikan hal-hal krusial seperti ketidakmampuan

dalam menerima konsep dengan benar, kesulitan memahami materi pembelajaran, kesulitan dalam menggunakan prinsip aturan serta kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan persoalan matematika.⁴³

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan pendekatan penelitian kualitatif serta tujuan yang sama yaitu untuk mendeskripsikan kesulitan belajar. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah terletak pada subjek, lokasi, materi kajian dan teknik pengumpulan datanya. Subjek dan lokasi pada penelitian ini adalah siswa kelas IV di SD Negeri 286 Pasaka, sedangkan subjek dan lokasi penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu mahasiswa program studi Tadris Matematika di IAI Muhammadiyah Sinjai. Perbedaan kedua adalah materi kajian, dimana dalam penelitian ini mengkaji tentang materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif, sedangkan yang akan dikaji oleh peneliti adalah mata kuliah Kalkulus II materi

⁴³Nurjannah, Danial, & Fitriani, "Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif", *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, Vol. XIII. Nomor 1, 2019, h. 72 dan 78.

integral tak tentu dan integral tentu. Perbedaan selanjutnya adalah teknik pengumpulan datanya, dimana dalam penelitian ini menggunakan tes diagnostik dan wawancara sedangkan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan peneliti adalah observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Erma Monariska, yang berjudul Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Materi Integral. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan menelaah kesulitan mahasiswa pada materi integral dan menemukan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar mahasiswa dalam menyelesaikan soal integral. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa tingkat II semester empat Program Pendidikan Matematika Universitas Suryakencana Tahun Akademik 2017-2018 sebanyak 42 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes dan wawancara. Dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa kesulitan belajar yang dialami mahasiswa terletak pada kemampuan matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal integral, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam

keterampilan proses serta kesalahan karena kurang cermat dalam mengerjakan soal dan mengelola waktu yang disediakan dalam menjawab dan menyelesaikan soal-soal integral sehingga soal tidak dapat terselesaikan dengan baik.⁴⁴

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan pendekatan penelitian kualitatif yang bertujuan mengetahui dan mendeskripsikan kesulitan belajar yang dialami mahasiswa. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah terletak pada subjek, lokasi, materi kajian dan teknik pengumpulan datanya. Subjek dan lokasi pada penelitian ini adalah mahasiswa tingkat II semester empat Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Suryakencana. Sedangkan subjek dan lokasi penelitian yang akan peneliti lakukan adalah mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai. Perbedaan yang kedua adalah materi kajian, dimana pada penelitian ini materi kajiannya integral secara umum sedangkan materi yang akan dikaji oleh peneliti adalah dikhususkan pada

⁴⁴Erma Monariska, "Analisis Kesulitan Belajar...", h. 9 dan 19.

materi integral tak tentu dan integral tentu. Perbedaan selanjutnya adalah teknik pengumpulan data, dimana pada penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara sedangkan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan peneliti adalah observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian studi kasus (*case study*). Menurut Dhian Tyas Untari, studi kasus (*case study*) adalah suatu penelitian studi tentang unit sistem. Unit ini dapat berupa program, kegiatan, peristiwa atau sekelompok individu yang dibatasi oleh tempat, waktu, atau ikatan tertentu. Studi kasus adalah studi yang dirancang untuk mengumpulkan data, memahami makna, dan memahami kasus tersebut.⁴⁵ Kasus yang dimaksud adalah kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus Program Studi Tadris Matematika.

Menurut Fitrah dan Lutfiyah dalam bukunya Metodologi Penelitian, mengatakan bahwa studi kasus adalah eksplorasi mendalam dari sistem pengikatan berdasarkan pengumpulan data yang ekstensif. Studi kasus melibatkan penyelidikan kasus yang dapat didefinisikan sebagai entitas atau subjek yang membatasi atau secara

⁴⁵Dhian Tyas Untari, *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis)*, (Cet. I; Jawa Tengah: Pena Persada, 2018), h. 5-6.

independen melakukan penelitian dalam hal waktu, lokasi, atau batas fisik. Dalam kasus ini, kasusnya dapat berupa individu, proyek, acara, sekolah, kelas, atau kelompok. Setelah mengklarifikasi kasus, peneliti biasanya menggunakan beberapa metode pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, dokumentasi dan perekaman untuk melakukan penyelidikan lebih mendalam.⁴⁶

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis penelitian studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk menghimpun data, mengambil makna dan memperoleh pemahaman berdasarkan suatu kasus. Kemudian dilakukan penyelidikan untuk menganalisis kasus tersebut secara mendalam. Oleh karena itu, peneliti menggunakan jenis penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan jenis kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa semester dua Program Studi Tadris Matematika pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu.

⁴⁶Muh. Fitrah dan Luthfiyah, *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*, (Cet. I; Jawa Barat: Jejak, 2017), h. 37.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono yang dikutip oleh Ismail Nurdin dan Sri Hartati, penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filosofi *post positivisme*, yang digunakan untuk memeriksa kondisi objek alam, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilengkapi dengan triangulasi (kombinasi), dan analisis data merupakan hasil induktif kualitatif, dan penelitian kualitatif yang menekankan makna dari pada generalisasi.⁴⁷ Menurut Moleong yang dikutip Rifai, penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena yang berkaitan dengan hal-hal yang dialami oleh subyek penelitian secara holistik dan deskriptif, seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain.⁴⁸

Iwan Hermawan juga berpendapat bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian deskriptif yang cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif tematik) lebih menonjol dalam penelitian kualitatif. Selain

⁴⁷Ismail Nurdin dan Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*, (Cet. I; Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), h. 42.

⁴⁸Rifai, *Kualitatif; Teori, Praktek & Riset Penelitian Kualitatif Teologi*, (Cet. I; Surakarta: Yoyo Topten Exacta, 2019), h. 134.

itu, penelitian kualitatif juga mengkaji perspektif partisipan melalui strategi interaktif dan fleksibel. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena sosial dari perspektif partisipan. Oleh karena itu, penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti keadaan objek alamiah, dimana peneliti sebagai alat objeknya.⁴⁹

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang mendeskripsikan suatu peristiwa atau fenomena tertentu secara lebih rinci atau lebih mendalam. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara lebih mendalam kesulitan belajar yang dihadapi oleh mahasiswa Program Studi Tadris Matematika pada mata kuliah Kalkulus, khususnya Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu.

B. Definisi Operasional

Mukhtazar menyatakan bahwa definisi operasional variabel didasarkan pada karakteristik yang dapat diamati dari hal yang didefinisikan atau definisi konsep yang diubah dalam

⁴⁹Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan; Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Method*, (Cet. I; Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), h. 100.

bentuk konstruk, dimana definisi ini menggambarkan perilaku atau fenomena yang dapat diamati, yang dapat diuji dan ditentukan kebenarannya oleh orang lain.⁵⁰ Dalam penelitian ini, definisi operasionalnya adalah untuk menghindari kesalahpahaman pembaca dan memudahkan pembaca untuk memahami makna yang terkandung dalam judul penelitian ini, yaitu kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.

Kesulitan belajar merupakan suatu kondisi atau keadaan dalam suatu proses pembelajaran, dimana dalam proses tersebut terdapat hambatan atau kesulitan yang dialami oleh seorang mahasiswa khususnya pada mata kuliah kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu. Adapun jenis kesulitan yang dialami mahasiswa pada mata kuliah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan dalam memahami konsep, berkaitan dengan tingkat penguasaan materi yang dimiliki oleh mahasiswa. Selain itu, mahasiswa juga biasanya sulit dalam menerapkan rumus dalam suatu soal.
2. Kesulitan dalam menyelesaikan soal, biasanya disebabkan karena mahasiswa kurang teliti dalam proses

⁵⁰Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, (Cet. I; Yogyakarta: Absolute Media, 2020), h. 54.

perhitungan, sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kampus IAI Muhammadiyah Sinjai yang beralamat di Jl. Sultan Hasanuddin No. 20, Kabupaten Sinjai yaitu Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Muhammadiyah Sinjai. Waktu penelitian ini tidak dapat ditentukan secara pasti. Namun, peneliti tetap membuat rencana waktu pelaksanaan.

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pengajuan Judul	Maret
2.	Penyusunan Proposal	Maret – Mei
3.	Pengajuan Proposal	November
4.	Bimbingan Proposal	November– Desember
5.	Seminar Proposal	Desember
6.	Perumusan dan Penyempurnaan Kisi-kisi dan Instrumen Penelitian	Januari-Februari
7.	Pengumpulan dan Analisis Data	Februari – April
8.	Penyusunan Skripsi	April – Mei
9.	Bimbingan Skripsi	Mei-Juni

Peneliti memilih IAI Muhammadiyah Sinjai sebagai tempat penelitian karena sesuai dengan judul penelitian dan juga lebih mudah untuk meminta izin melakukan penelitian karena berada di kampus sendiri. Selain itu, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika juga lebih mudah untuk diajak berkomunikasi karena sudah saling mengenal, sehingga dapat memudahkan peneliti melakukan wawancara untuk menelusuri lebih dalam mengenai kesulitan yang dialami mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Menurut Fitrah dan Luthfiah, subjek adalah seseorang atau sesuatu yang diteliti. Subjek dalam konsep penelitian merujuk pada responden atau informan yang dapat memberikan informasi tentang sesuatu hal. Sejalan dengan pengertian tersebut, Andi Prastowo dalam Fitrah dan Luthfiah menjelaskan bahwa informan adalah orang yang bisa memberikan informasi-informasi utama yang dibutuhkan dalam penelitian atau sebagai sasaran penelitian.⁵¹ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek dalam penelitian adalah seseorang yang diamati dan dapat memberikan informasi berdasarkan apa yang diteliti.

⁵¹Muh.Fitrah dan Luthfiah, *Penelitian Kualitatif...*, h. 152.

Berdasarkan pengertian tersebut, subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa semester dua program studi Tadris Matematika yang mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu. Sedangkan objek penelitiannya adalah kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai. Pada penelitian ini, dalam menentukan subjek penelitian dilakukan dengan pertimbangan tertentu, dimana pengambilan subjek penelitian ini adalah dengan memilih mahasiswa yang termasuk dalam kriteria pemilihan subjek penelitian, kriteria tersebut adalah:

1. Mahasiswa yang mempelajari dan mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu, dilihat dari jawaban mahasiswa pada lembar pengerjaan soal yang telah diberikan.
2. Mahasiswa yang terbuka, yaitu mahasiswa yang dapat mengungkapkan pendapatnya secara lisan terkait dengan kesulitan belajar yang dialaminya pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data yang mendukung tercapainya tujuan penelitian. Teknik pengumpulan

data dalam penelitian ini ada 3 yaitu: observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi.

1. Observasi

Menurut Umrati dan Hengki Wijaya, observasi atau pengamatan adalah segala kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan pancaindra. Oleh karena itu, observasi adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan pengamatan yang menerima hasil kerja pancaindra mata serta dibantu pancaindra lainnya. Metode observasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan pancaindra peneliti.⁵² Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa observasi yaitu peneliti mengamati secara langsung proses pembelajaran untuk mengetahui bagaimana proses belajar mengajar berlangsung, sehingga peneliti memperoleh informasi.

Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi berperan serta (*participant observation*) yaitu peneliti mengamati secara langsung kegiatan pembelajaran, dimana peneliti tidak harus ikut mengajar atau

⁵²Umrati dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif;: Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan*, (Cet. I; Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2020), h. 73.

ikut mengatasi masalah yang dihadapi oleh mahasiswa, namun peneliti hanya berperan sebagai pengamat atau *observer* yang bertugas mencatat hal-hal yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti. Selain itu, dalam observasi ini juga peneliti mengamati kesulitan belajar mahasiswa berdasarkan hasil pengerjaan soal yang diberikan oleh dosen.

2. Wawancara Mendalam (*In-dept interview*)

Menurut Umrati dan Hengki Wijaya bahwa wawancara atau *interview* merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data yang banyak digunakan dalam penelitian kualitatif atau dikatakan sebagai teknik pengumpulan data utama, dimana teknik mengumpulkan data atau informasi dengan cara bertatap muka langsung dengan informan agar mendapat data yang lengkap dan mendalam. Dalam persiapan wawancara, selain penyusunan pedoman atau poin-poin masalah yang sangat penting adalah membina hubungan baik dengan responden agar responden terbuka untuk memberikan jawaban atau respon secara objektif.⁵³ Dalam penelitian ini, wawancara yang digunakan adalah wawancara mendalam (*in-dept interview*). Menurut

⁵³Umrati dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif...*, h. 70.

Morissan, wawancara mendalam bertujuan untuk mendapatkan informasi secara detail tentang pemikiran dan perilaku seseorang atau ingin menjelajahi masalah baru secara mendalam.⁵⁴

Wawancara ini dilakukan untuk menggali lebih dalam informasi terkait dengan kesulitan belajar yang dialami mahasiswa semester dua Program Studi Tadris Matematika pada mata kuliah Kalkulus II berdasarkan hasil jawaban materi integral tak tentu dan integral tentu yang telah diberikan, sehingga didapatkan data yang kemudian akan dicek validitasnya.

3. Dokumentasi

Menurut Mardawani, data yang diperoleh dari metode observasi dan wawancara terkadang belum mampu menjelaskan makna fenomena yang terjadi dalam situasi sosial tertentu, sehingga dokumentasi sangat diperlukan untuk memperkuat data yang telah diperoleh. Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden melakukan kegiatan sehari-harinya.

⁵⁴Morissan, *Riset Kualitatif*, (Cet. I; Jakarta: Kencana, 2019), h.

Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, dan lain sebagainya.⁵⁵ Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa jawaban mahasiswa mengerjakan soal yang diberikan.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto yang dikutip oleh Mayang Sari Lubis, instrumen adalah alat bantu atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁵⁶ Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti sendiri sebagai instrumen utama dan instrumen pendukung berupa pedoman observasi dan wawancara.

1. Pedoman Observasi

Observasi adalah suatu pengamatan yang dilakukan secara langsung terkait dengan objek penelitian, dimana instrumen yang digunakan adalah pedoman observasi. Menurut Sudaryono, dkk dalam Iwan Hermawan mengatakan bahwa dalam suatu penelitian kualitatif,

⁵⁵Mardawani, *Praktis Penelitian Kualitatif Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektif Kualitatif*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2020), h. 59.

⁵⁶Mayang Sari Lubis, *Metodologi Penelitian*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 23.

pedoman observasi hanya berupa butir-butir umum atau garis besar dari kegiatan yang akan diobservasi.⁵⁷ Selain itu, Zainal Arifin dalam Vigih Hery Kristanto juga berpendapat bahwa agar pengamatan dan pencatatan bersifat sistematis, logis, objektif, dan rasional, maka peneliti terlebih dahulu dapat menentukan aspek apa saja yang akan diamati atau diobservasi dan menuliskannya dalam bentuk pedoman observasi.⁵⁸

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam melakukan observasi perlu adanya pedoman observasi yang berisi tentang garis besar dari objek yang akan diteliti, agar pengamatan dan pencatatan yang kita lakukan dapat bersifat sistematis dan objektif.

2. Pedoman Wawancara

Menurut Sugiyono yang dikutip oleh Muh. Fitrah dan Luthfiah, suatu wawancara dimulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara. Jumlah pertanyaan tidaklah sama pada tiap partisipan tergantung pada proses wawancara dan jawaban tiap individu atau subjek penelitian.

⁵⁷Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methode*, (Cet. I; Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), h.77.

⁵⁸Vigih Hery Kristanto, *Metodologi Penelitian: Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*, (Cet.I; Yogyakarta: Deepublish, 2018), h.62.

Namun, pedoman wawancara menjamin peneliti dapat mengumpulkan jenis data yang sama dari partisipan.⁵⁹

Instrumen wawancara digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melakukan wawancara mendalam terhadap subjek penelitian. Wawancara ini dilakukan setelah peneliti melihat jawaban dari subjek penelitian dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh dosen, sehingga memperoleh data tentang kesulitan belajar yang dialami mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu. Hasil wawancara kemudian dianalisis. Peneliti juga menggunakan alat perekam suara atau *recorder* yang bertujuan untuk mengantisipasi keterbatasan peneliti dalam mengingat informasi yang diperoleh dari responden saat wawancara berlangsung.

G. Keabsahan Data

Untuk memeriksa keabsahan data yang diperoleh, maka digunakan uji kredibilitas data dengan cara triangulasi. Menurut Helaluddin dan Hengki Wijaya, triangulasi data merupakan suatu pengecekan data dengan cara pemeriksaan

⁵⁹Muh. Fitrah dan Luthfiyah, *Metodologi Penelitian...*, h. 68.

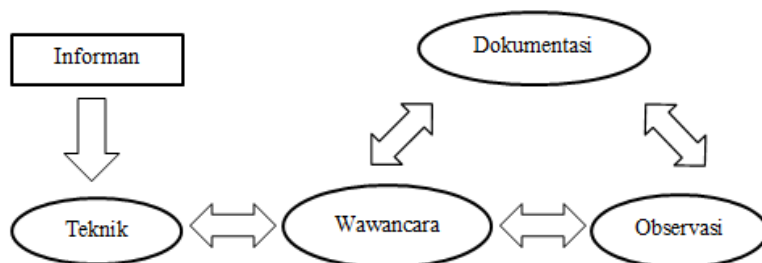
ulang.⁶⁰ Menurut Deny Nofriansyah, tujuan triangulasi yaitu untuk mengecek kebenaran data tertentu dengan membandingkannya dengan data-data yang diperoleh dari sumber lain. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Moleong dalam Deny Nofriansyah, triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.⁶¹

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Menurut Helaluddin dan Hengki Wijaya, triangulasi teknik adalah penggunaan beragam teknik pengungkapan data yang dilakukan kepada sumber data atau dapat diartikan triangulasi teknik yaitu mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Triangulasi teknik ini dapat dilakukan dengan menggabungkan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi, seperti pada gambar berikut:⁶²

⁶⁰Helaluddin dan Hengky Wijaya, *Analisis Data Kualitatif; Sebuah Tinjauan Teori & Praktik*, (Cet. I; Makassar: Sekolah Tinggi Theologia, 2019), h. 22.

⁶¹Deny Nofriansyah, *Penelitian Kualitatif; Analisis Kinerja Lembaga Pemberdayaan Masyarakat*, (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018), h. 13.

⁶²Helaluddin dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif...*, h. 95.



Gambar 3.1
Triangulasi Teknik

H. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono, analisis data kualitatif adalah analisis data yang bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, yang kemudian dikembangkan pola hubungan tertentu atau menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan data tersebut, selanjutnya dicarikan data lagi secara berulang-ulang sehingga selanjutnya dapat disimpulkan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul. Bila berdasarkan data yang dapat dikumpulkan secara berulang-ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori.⁶³

⁶³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Cet. XX; Bandung: Alfabeta, 2014), h. 335.

Secara umum, menurut Miles dan Huberman dalam Umrati dan Hengki Wijaya bahwa aktivitas dalam analisis data penelitian kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya jenuh.⁶⁴ Ukuran kejenuhan data ditandai dengan tidak diperolehnya lagi data atau informasi baru. Menurut Arie Wahyuni, analisis data kualitatif pada penelitian ini, yaitu: reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*).⁶⁵

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Reduksi data adalah suatu data dengan jumlah yang tidak sedikit yang diperoleh dari lapangan, sehingga perlu untuk ditulis secara teliti dan lebih rinci. Reduksi data merupakan pola berpikir yang memerlukan suatu kecerdasan dan keuletakan pada tingginya sebuah wawasan, sehingga data yang telah disimpulkan dapat memberikan gambaran yang jelas, sehingga dapat memudahkan pada proses pengumpulan data berikutnya.

Peneliti dalam mengumpulkan data lapangan menggunakan teknik observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Selanjutnya data hasil penelitian tersebut,

⁶⁴Umrati dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif...*, h. 85.

⁶⁵Arie Wahyuni, "Analisis Hambatan Belajar...", h. 17.

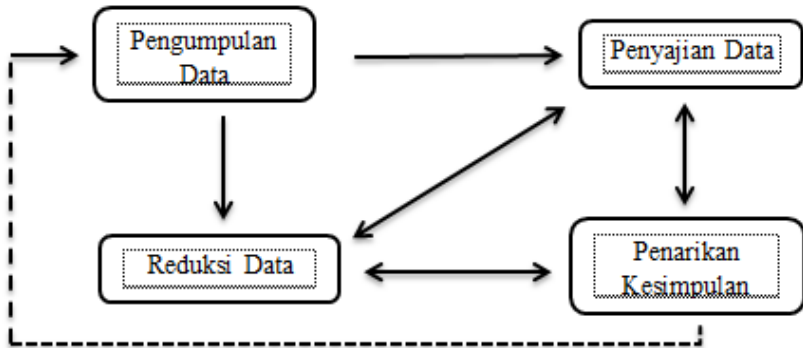
direduksi dengan cara memilah hal pokok yang mendukung penelitian serta data yang kurang sesuai direduksikan. Proses reduksi ini bertujuan untuk mempermudah peneliti mengumpulkan data selanjutnya jika data masih diperlukan.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan suatu usaha dalam menyusun sekumpulan informasi yang telah diperoleh di lapangan dengan menyajikan data tersebut secara jelas dan sistematis, sehingga dapat mempermudah peneliti dalam mengambil keputusan atau membuat suatu kesimpulan.

3. Kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis dari semua data yang telah diperoleh. Kesimpulan yang diharapkan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan yang baru. Temuan dapat berbentuk penjelasan ataupun gambaran terhadap suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas, sehingga data yang diteliti menjadi lebih jelas. Dalam penelitian ini, data diambil dari jawaban hasil kerja mahasiswa dalam menyelesaikan soal materi integral tak tentu dan integral tentu. Kemudian melakukan proses wawancara dengan subjek penelitian atau mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan integral tentu.



Gambar 3.2
Teknik Analisis Data Model Miles dan Huberman⁶⁶

⁶⁶Umriati dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif...*, h. 88.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah

Muhammadiyah Sinjai sejak tahun 1967 dibawah kepemimpinan Bapak Muhammad Syurkati Said mulai memasuki bidang Amal Usaha di Lapangan Perguruan Tinggi dengan membuka FIP (Fakultas Ilmu Pendidikan) cabang dari Unismuh Makassar dan berhasil mendidik sampai Sarjana Muda dengan gelar BA kepada beberapa pendidikan di Kabupaten Sinjai pada saat itu. Namun, mereka hanya melaksanakan perkuliahan di gedung tua milik Muhammadiyah sendiri yang dibangun pada tahun 1935. Sampai hari ini, bangunan tersebut dapat difungsikan dan telah direnovasi tahun 2012. Sarjana-sarjana tersebut sebagian besar melanjutkan pendidikan sampai menyandang sarjana lengkap (Drs), sehingga dapat berkelayakan dalam kondisi sekarang.

Saat itu, karena peraturan perundang-undangan menghendaki bahwa mahasiswa harus mengikuti ujian di Makassar dan tidak dibenarkan lagi ada Perguruan Tinggi berstatus cabang atau kelas jauh, maka FIB Unismuh

Makassar Sinjai dilebur ke induknya akibat aturan itu. Dengan demikian, maka guru dan dan alumni SLTA yang berminat melanjutkan pendidikan atau ingin menambah ilmunya mengalami kesulitan. Setelah beberapa tahun kemudian, Muhammadiyah Bone dan Bulukumba membuka atau mendirikan STKIP Muhammadiyah, sehingga guru ataupun alumni SLTA yang berminat untuk melanjutkan pendidikannya memilih antara STKIP Muhammadiyah Bone atau STKIP Muhammadiyah Bulukumba dan Makassar.

Muhammadiyah Sinjai memahami kondisi saat itu, maka pengurus berusaha kembali untuk membuka perkuliahan dan yang berhasil dibuka adalah Fakultas Tarbiyah Unismuh Makassar cabang Sinjai pada tahun 1974. Dua tahun kemudian, pada tahun 1976 baru memperoleh status Izin Operasional yang terdaftar dari Menteri Agama RI dengan Surat Keputusan Nomor: Kep/D.5110/1976 tanggal 15 April 1976, jurusan Pendidikan Agama Islam Program Sarjana Muda.

Pada tahun 1986, Rektor Unismuh Makassar memberikan kesempatan untuk berdiri sendiri, sehingga kesempatan itu digunakan dengan baik oleh Muhammadiyah Sinjai dengan mengubah nama dari Fakultas Tarbiyah Unismuh Makassar cabang Sinjai menjadi Sekolah Tinggi

Ilmu Tarbiyah (STIT) Muhammadiyah Sinjai, program Pendidikan Agama Islam sarjana Strata satu (S1) dan telah berdiri sendiri dan memperoleh izin Operasional Menteri Agama RI. Status terdaftar dengan Surat Keputusan Nomor: 61/1990 tanggal 25 April 1990.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama RI Nomor 226/1995 tanggal 16 Juni 1995 tentang perubahan nama dan izin operasional pembukaan acara serta mempersembahkan status terdaftar kedua jurusan yang dimiliki tersebut. Periodisasi kepemimpinan mulai dari tahun 1974 sampai sekarang adalah Salam Basyah SH tahun 1974-1976, Drs. HM Amir tahun 1976-1982, Drs. H. Zainuddin Fatbang tahun 1982-1983, Drs. H. Amir Said tahun 1983-1986, Drs. A. Muh Nur Parolai tahun 1986-2004, Drs. A. Mucthar Mappatoba, M.Pd. tahun 2005-2010, Muh. Judrah, S.Ag, M.Pd.I. tahun 2014-2018. Pada tahun 2015, Sekolah Tinggi Agama Islam Muhammadiyah Sinjai menjadi Institut Agama Muhammadiyah Sinjai dan rektor pertama adalah Dr. Firdaus, M.Ag., masa jabatan 2016-2020.⁶⁷

⁶⁷Ismail Hasan, "Sejarah IAI Muhammadiyah Sinjai" <https://iaimsinjai.ac.id/profil/sejarah>, diakses pada tanggal 01 Mei 2021 pukul 09.31 Wita.

Pada tahun 2017, IAI Muhammadiyah Sinjai membuka Prodi Tadris Matematika dengan Izin Operasional Kementerian Agama Republik Indonesia No. 1081 Tahun 2017 yang selanjutnya dikelola Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Muhammadiyah Sinjai.

2. Visi, Misi Program Studi Tadris Matematika

Adapun visi dan Misi Program Studi Tadris Matematika yaitu sebagai berikut:

a. Visi

“Menjadi Program Studi Tadris Matematika yang islami dan unggul”

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan Tadris Matematika untuk menyiapkan tenaga pendidik matematika yang berkualitas;
- 2) Mengembangkan penelitian dibidang Tadris Matematika untuk menjadi landasan dalam proses pendidikan dan pengabdian masyarakat;
- 3) Menjadikan Prodi Tadris Matematika sebagai sarana dakwah dalam pengabdian masyarakat; serta

- 4) Menumbuhkembangkan jiwa keislaman dan kemuhammadiyah. ⁶⁸

B. Hasil dan Pembahasan Penelitian

Penelitian ini membahas tentang kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus II, khususnya materi integral tentu dan integral tak tentu. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus II materi integral tentu dan tak tentu serta mengetahui cara atau solusi mengatasi kesulitan belajar tersebut dengan menggunakan lembar hasil observasi pada proses pembelajaran, hasil wawancara, dan dokumentasi kesulitan belajar mahasiswa semester dua Program Studi Tadris Matematika.

Subjek penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi Tadris Matematika yang sedang mempelajari mata kuliah Kalkulus II. Pada penelitian ini, dalam menentukan subjek penelitian dilakukan dengan pertimbangan tertentu, dimana pengambilan subjek penelitian ini adalah dengan memilih mahasiswa yang termasuk dalam kriteria pemilihan subjek penelitian, yaitu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar, dilihat dari hasil observasi dan jawaban mahasiswa pada lembar

⁶⁸Tim Penyusun, “Kurikulum Program Studi Tadris Matematika”, (Sinjai: IAI Muhammadiyah Sinjai, 2019), h.6, t.d.

pengerjaan soal yang telah diberikan, dan mahasiswa yang terbuka, yaitu mahasiswa yang dapat mengungkapkan pendapatnya secara lisan. Dengan demikian, peneliti memilih 2 mahasiswa untuk dijadikan sebagai subjek penelitian dengan karakteristik 1 laki-laki dan 1 perempuan. Setelah subjek penelitian telah ditentukan, dilakukan wawancara kepada setiap subjek berdasarkan hasil pengerjaan soal. Setelah wawancara dilakukan, hasil wawancara dibuat menjadi transkrip wawancara untuk masing-masing subjek penelitian.

Pada penelitian ini, proses wawancara direkam menggunakan *audio recorder handphone*. Hal ini dilakukan agar data yang diperoleh peneliti dapat dijamin keabsahannya. Rekaman tersebut juga membantu peneliti dalam mengkaji ulang dan menganalisis setiap perkataan subjek saat proses wawancara berlangsung. Untuk memudahkan dalam proses penyajian data, maka hasil wawancara setiap subjek diberikan kode. Kode dibuat menggunakan 5 digit (xxxxx) yang terdiri dari 3 huruf dan 2 angka. Adapun penjelasan mengenai kode tersebut adalah sebagai berikut:

1. Digit pertama, kedua, dan ketiga merupakan inisial subjek penelitian, contohnya: YSY01
2. Digit keempat dan kelima merupakan urutan pada transkrip wawancara, contohnya: YSY01

Tabel 4.1
Subjek Penelitian

No	Subjek	Karakteristik
1.	YSY	Laki-laki
2.	ASR	Perempuan

Subjek penelitian yang telah ditentukan, selanjutnya akan dianalisis kesulitan belajarnya berdasarkan hasil observasi pada saat pembelajaran dan hasil pengerjaan latihan soal yang telah diberikan kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada subjek. Setelah melakukan wawancara, peneliti menganalisis hasil observasi dan wawancara dari subjek tentang kesulitan belajar yang dialami serta usaha dalam mengatasi kesulitan belajarnya.

1. Hasil Penelitian

a. Deskripsi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus II materi integral tak tentu dan tentu

1) Kesulitan belajar subjek YSY

Pada saat observasi tanggal 11 Februari 2021, subjek YSY mengikuti perkuliahan dari awal hingga akhir pembelajaran meskipun terkadang subjek YSY sesekali menonaktifkan kameranya saat pembelajaran

berlangsung. Hal ini disebabkan karena kondisi jaringan subjek YSY yang kurang mendukung. Pada pertemuan pertama ini, proses pembelajaran masih belum efektif karena dosen hanya memberikan gambaran terkait dengan mata kuliah Kalkulus II yang sebelumnya telah didapatkan pada mata kuliah Kalkulus I, yaitu materi dasar pada Kalkulus. Selain itu, dosen juga memberikan kontrak perkuliahan agar mahasiswa dapat mengetahui aturan-aturan dan penilaian dalam proses pembelajaran dan membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok. Subjek YSY dapat berkomunikasi dengan baik dengan teman kelompoknya setelah pembagian materi yang sudah diberikan.⁶⁹

Pertemuan kedua tanggal 18 Februari 2021, proses pembelajaran pun sudah berlangsung efektif meskipun masih daring (dalam jaringan). Subjek YSY pada saat mengikuti perkuliahan hanya sesekali mengaktifkan video disebabkan karena masih kondisi jaringan yang kurang mendukung. Pada saat proses

⁶⁹*Observasi*: Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek YSY, Pukul 07.00-10.00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 11 Februari 2021.

pembelajaran, dosen menjelaskan materi dengan menampilkan file *Power Point* dan diharapkan semua mahasiswa memperhatikan dengan baik serta dapat memahami materi yang telah dijelaskan. Akan tetapi, subjek YSY kurang memperhatikan materi dikarenakan jaringan yang tidak mendukung.⁷⁰

Pertemuan ketiga tanggal 25 Februari 2021, proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan mahasiswa mulai melakukan presentasi kelompok berdasarkan sub materi yang telah diberikan. Namun, subjek YSY kurang aktif dalam diskusi kelompok. Setelah proses diskusi selesai, dosen kemudian memberikan umpan balik agar mahasiswa menanyakan kembali materi yang kurang dipahami, namun mahasiswa menganggap sudah paham karena tidak ada pertanyaan. Akan tetapi, subjek YSY bertanya ketika disebutkan namanya dan dipersilahkan oleh dosen.⁷¹

⁷⁰*Observasi:* Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek YSY, Pukul 07.00-10.-00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 18 Februari 2021.

⁷¹*Observasi:* Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek YSY, Pukul 07.00-10.-00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 25 Februari 2021.

Selain itu, dalam observasi ini juga peneliti mengamati kesulitan belajar mahasiswa berdasarkan hasil dari pengerjaan soal yang telah diberikan. Adapun hasil dari pengerjaan soal subjek YSY sebagai berikut:

a) Soal nomor 1

$$\begin{aligned} \text{D) } \int \frac{(x^3+x)}{\sqrt{x}} dx &= \frac{\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}} + C \\ &= \left(\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2\right) \frac{3}{2}x^{-\frac{3}{2}} + C \\ &= \frac{3}{8}x^{\frac{5}{2}} + \frac{1}{3}x^{\frac{1}{2}} + C \\ &= \frac{1}{6}\sqrt{x^5} + \frac{1}{3}\sqrt{x} + C \end{aligned}$$

Gambar 4.1
Hasil Pekerjaan Nomor 1 Subjek YSY

Jawaban yang diharapkan

$$\begin{aligned} \int \frac{(x^3 + 3)}{\sqrt{x}} dx &= \int (x^3 + 3)x^{-\frac{1}{2}} dx \\ &= \int \left(x^{\frac{5}{2}} + 3x^{\frac{1}{2}}\right) dx \\ &= \frac{1}{\frac{5}{2} + 1} x^{\frac{5}{2} + 1} + \frac{3}{\frac{-1}{2} + 1} x^{-\frac{1}{2} + 1} + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{\frac{7}{2}} x^{\frac{7}{2}} + \frac{3}{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} + C \\
 &= \frac{2}{7} x^{\frac{7}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan soal nomor 1, subjek YSY dalam menuliskan kembali soal kurang tepat karena soal yang diberikan $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx$ tetapi subjek YSY menulis $\int \frac{(x^3+x)}{\sqrt{x}} dx$, sehingga menyebabkan hasil jawaban dari subjek YSY salah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek YSY kesulitan dalam memahami soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek YSY, sebagai berikut:

- P05 : Pada soal nomor 1, apakah adik memperhatikan dengan baik soalnya?
 YSY05 : Iya kak saya perhatikan
 P06 : Tapi kenapa adik menuliskan $\int \frac{(x^3+x)}{\sqrt{x}} dx$ kan soalnya ditambah 3 bukan ditambah x
 YSY06 : Iya kak, pantas saja jawaban ku salah
 P07 : Menurut adik apa yang menjadi kendala terkait dengan soal yang telah dikerjakan?
 YSY07 : Kendalanya itu kak karena kurang teliti sehingga sulit dalam

menyelesaikan soalnya kak

- P08 : Tapi sebenarnya apakah adik memahami konsep dari integral?
- YSY08 : Kalau konsep integral paham kak tapi terkadang saya kurang teliti dalam memahami soal
- P09 : Lalu, menurut adik apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- YSY09 : Sulit kak, karena salah soal. Tapi tetap berusaha menyelesaikan meskipun tidak tahu benar atau salahnya
- P10 : Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan belajar?
- YSY10 : Penyebabnya itu kak, karena bingung biasanya contoh soal yang diberikan tidak sama dengan latihan soal kak dan saya juga jarang belajar. Selain itu juga kak, karena kuliah online jadi sangat tidak efektif kalau pembelajaran matematika kak karena kadang masih banyak yang ingin ditanyakan tapi terkendala dengan jaringan sehingga susah untuk dijelaskan.⁷²

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa subjek YSY dalam menyelesaikan soal

⁷²*Wawancara:* Subjek YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

nomor 1 mengalami kesulitan dalam memahami soal. Hal ini dikarenakan subjek YSY kurang teliti dalam menuliskan kembali soalnya. Subjek YSY juga merasa kebingungan saat mengerjakan karena dari contoh soal yang telah diberikan tidak sama dengan latihan soal. Selain itu, kesulitan belajar yang dialami subjek YSY disebabkan karena subjek YSY jarang belajar atau tidak pernah mengulangi materi pembelajaran. Menurutnya, kuliah *online* sangat tidak efektif dalam pembelajaran, karena jika masih ada hal yang ingin dipertanyakan tapi kadang terkendala dengan jaringan sehingga sulit untuk menjelaskannya.

b) Soal nomor 2

The image shows a handwritten solution for the integral $\int_1^9 (\sqrt{x} - \frac{1}{x})^2 dx$. The student expands the integrand to $x - 2\frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2}$, then integrates term by term to get $\frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{3}x^{-3}$. They then substitute the limits 9 and 1, and finally calculate the numerical result as $\frac{60}{2} - \frac{200}{240} + \frac{3}{720} = \frac{851.762}{21840} \approx 39,1$.

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_1^9 (\sqrt{x} - \frac{1}{x})^2 dx &= \int_1^9 x - 2\frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2} \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{3}x^{-3} \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{x^3} \\ &= \frac{1}{2}(9^2 - 1^2) - \frac{2(9^{\frac{3}{2}} - \sqrt{1^3})}{3(9^2 - 1^2)} + \frac{3}{(9^2 - 1^2)} \\ &= \frac{1}{2}(80) - \frac{2(26)}{5(80)} + \frac{3}{720} \\ &= \frac{60}{2} - \frac{200}{240} + \frac{3}{720} = \frac{851.762}{21840} \approx 39,1 \end{aligned}$$

Gambar 4.2
Hasil Pekerjaan Nomor 2 Subjek YSY

Jawaban yang diharapkan

$$\begin{aligned}
 \int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x} \right)^2 dx &= \int_1^9 \left(x - 2x^{-\frac{1}{2}} + x^{-2} \right) dx \\
 &= \left| \frac{1}{2}x^2 - 4x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{x} \right|_1^9 \\
 &= \left(\frac{1}{2} \cdot 81 - 4 \cdot 3 - \frac{1}{9} \right) - \left(\frac{1}{2} \cdot 1 - 4 \cdot 1 - \frac{1}{1} \right) \\
 &= \left(\frac{81}{2} - 12 - \frac{1}{9} \right) - \left(\frac{1}{2} - 4 - 1 \right) \\
 &= \frac{81}{2} - 12 - \frac{1}{9} - \frac{1}{2} + 4 + 1 \\
 &= \frac{81}{2} - \frac{1}{2} - 12 + 4 + 1 - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{80}{2} - 7 - \frac{1}{9} \\
 &= 40 - 7 - \frac{1}{9} \\
 &= 33 - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{296}{9} \\
 &= 32\frac{8}{9}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 2, subjek YSY sudah mengerjakan kuadrat dengan

benar. Hanya saja setelah mengkuadratkan bilangan, subjek YSY tidak menyederhanakan hasil dari bentuk persamaan tersebut sebelum mengintegrasikan. Selain itu, dalam proses pengerjaan soal terlihat juga bahwa subjek YSY salah dalam mensubstitusikan batas atas dan batas bawah dari soal integral tersebut, sehingga menyebabkan hasil akhir dari pengerjaan soal juga salah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek YSY tidak memahami langkah penyelesaian soal tersebut.

Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek YSY, sebagai berikut:

- P02 : Pada proses penyelesaian soal nomor 2, bagaimana adik bisa mendapatkan hasil kuadratnya $x - 2\frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2}$?
- YSY02 : Karena $\sqrt{x^2} = x$, kemudian $2 \cdot (\sqrt{x}) \left(-\frac{1}{x}\right) = -2\frac{\sqrt{x}}{x}$, dan $\left(-\frac{1}{x}\right)^2 = \frac{1}{x^2}$
- P03 : Nah, setelah adik mendapatkan hasil kuadratnya kenapa adik kemudian mengintegrasikan?
- YSY03 : Karena prosesnya begitu kak
- P04 : Apakah setelah mengintegrasikan, adik tidak mengalami kendala saat

mengerjakan?

- YSY04 : Awalnya bingung kak karena sudah berbentuk pecahan dan sempat berhenti saat mengerjakan. Tapi tetap saya lanjutkan kak dan tidak memperhatikan kembali apakah sudah benar
- P05 : Iya dek. Tapi coba perhatikan kembali jawabannya, sebelum mengintegrasikan nilai dari hasil kuadrat seharusnya disederhanakan terlebih dahulu supaya saat melanjutkan pada proses berikutnya tidak mengalami kebingungan karena berbentuk pecahan.
- YSY05 : Iya kak
- P05 : Apakah sebenarnya adik memahami konsepnya?
- YSY05 : Iya kak paham, tapi kadang sulit menerapkan dalam soal
- P06 : Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- YSY06 : Sulit kak, tapi tetap saja berusaha
- P07 : Setelah mengerjakan soal nomor 2, apa penyebab adik mengalami kesulitan?
- YSY07 : Penyebabnya itu kak karena kurang memahami langkah penyelesaian soal apalagi jika soalnya sudah berbentuk akar, pecahan dan

kuadrat.⁷³

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek YSY diperoleh bahwa subjek YSY mengalami kendala dalam proses menyelesaikan soal nomor 2, yaitu merasa kebingungan karena terlalu banyak yang berbentuk pecahan. Hal ini disebabkan karena subjek YSY kurang memahami langkah penyelesaian soal jika soalnya berbentuk akar, pecahan dan kuadrat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 subjek YSY mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.

c) Soal nomor 3

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \int \frac{x^2}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{x^2}{x^{\frac{1}{2}}+2} \\
 &= \frac{\frac{1}{3}x^3}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+2x} + c \\
 &= \frac{1}{\frac{1}{3}x^{-3}(\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+2x)} + c \\
 &= \frac{1}{\frac{1}{3}x^{-\frac{3}{2}} + \frac{2}{3}x^{-2}} + c \\
 &= \frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + \frac{16}{3}x^{\frac{3}{2}} + 32x^{\frac{1}{2}} + c
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3
Hasil Pekerjaan Nomor 3 Subjek YSY

⁷³Wawancara: Subjek YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

Jawaban yang diharapkan

Misalkan, $u = x + 4$

$$\frac{du}{dx} = 1$$

$$x = u - 4$$

$$\begin{aligned} \int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{(u-4)^2}{u^{\frac{1}{2}}} du \\ &= \int \frac{u^2 - 8u + 16}{u^{\frac{1}{2}}} du \\ &= \int u^2 \cdot u^{-\frac{1}{2}} - \int 8u \cdot u^{-\frac{1}{2}} du + \int 16u^{-\frac{1}{2}} du \\ &= \int u^{\frac{3}{2}} du - 8 \int u^{\frac{1}{2}} du + 16 \int u^{-\frac{1}{2}} du \\ &= \frac{1}{\frac{5}{2}} u^{\frac{5}{2}} - 8 \left(\frac{1}{\frac{3}{2}} u^{\frac{3}{2}} \right) + 16 \left(\frac{1}{\frac{1}{2}} u^{\frac{1}{2}} \right) + C \\ &= \frac{2}{5} u^{\frac{5}{2}} - 8 \left(\frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \right) + 16 \left(\frac{2}{1} u^{\frac{1}{2}} \right) + C \\ &= \frac{2}{5} u^{\frac{5}{2}} - \frac{16}{3} u^{\frac{3}{2}} + 32u^{\frac{1}{2}} + C \\ &= \frac{2}{5} (x+4)^{\frac{5}{2}} - \frac{16}{3} (x+4)^{\frac{3}{2}} + 32(x+4)^{\frac{1}{2}} + C \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan pada nomor 3, subjek YSY sudah menuliskan informasi yang diketahui. Namun, pada kenyataanya subjek YSY

tidak mengerjakan dengan tepat. Hal ini terlihat ketika subjek YSY tidak memisalkan x dengan u sebelum mengintegralkan nilai dari soal tersebut. Subjek YSY mengerjakan dengan menyederhanakan kemudian mengintegralkan nilai dari soal dan tidak memperhatikan aturan dan sifat-sifat integral.

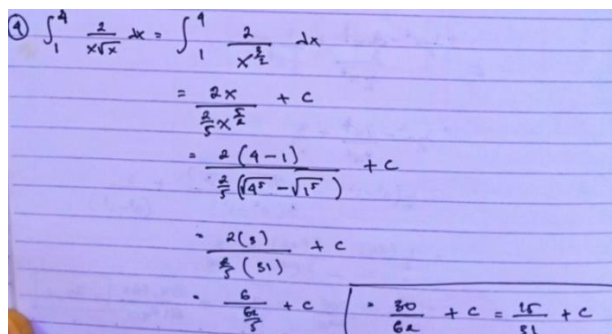
Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek YSY sebagai berikut:

- P02 : Nah, coba perhatikan jawaban nomor tiganya. Apakah sudah benar?
- YSY02 : Tidak tahu kak, tapi sepertinya salah karena saya hanya mengerjakan kak dan tidak memeriksa kembali hasil jawabannya
- P03 : Jadi, apa kendala adik terkait dengan soal yang telah dikerjakan?
- YSY03 : Kendalanya itu kak, tidak tahu apakah sudah benar penerapan rumusnya
- P04 : Selanjutnya, apakah adik memahami konsep dari materi integral?
- YSY04 : Tidak terlalu paham kak, karena kadang bingung dengan soal yang pakai pemisalan kak
- P05 : Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?

- YSY05 : Sulit kak, tapi tetap saja berusaha meskipun bingung
- P06 : Lalu, apakah penyebabnya adik mengalami kesulitan belajar?
- YSY06 : Malas belajar dan bosan kuliah *online* kak⁷⁴

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek YSY diperoleh bahwa subjek YSY mengalami kendala karena tidak tahu penerapan rumusnya. Hal ini disebabkan karena subjek YSY malas belajar dan bosan kuliah *online*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek YSY mengalami kesulitan dalam memahami konsep.

d) Soal nomor 4



The image shows a handwritten solution for the integral $\int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx$. The steps are as follows:

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx \\ &= \frac{2x}{\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}} + C \\ &= \frac{2(4-1)}{\frac{2}{5}(\sqrt{4^3}-\sqrt{1^3})} + C \\ &= \frac{2(3)}{\frac{2}{5}(8)} + C \\ &= \frac{6}{\frac{16}{5}} + C \end{aligned}$$

The final result is boxed as $\frac{30}{16} + C = \frac{15}{8} + C$.

Gambar 4.4
Hasil Pekerjaan Nomor 4 Subjek YSY

⁷⁴Wawancara: Subjek YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

Jawaban yang diharapkan

$$\begin{aligned}
 \int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx \\
 &= \int_1^4 2x^{-\frac{3}{2}} dx \\
 &= \left[\frac{2}{-\frac{1}{2}} x^{-\frac{1}{2}} \right]_1^4 \\
 &= -4x^{-\frac{1}{2}} \Big|_1^4 \\
 &= -\frac{4}{\sqrt{x}} \Big|_1^4 \\
 &= \left(-\frac{4}{\sqrt{4}} \right) - \left(-\frac{4}{\sqrt{1}} \right) \\
 &= \left(-\frac{4}{2} \right) - \left(-\frac{4}{1} \right) \\
 &= -2 - (-4) \\
 &= -2 + 4 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan soal nomor 4, subjek YSY sudah menuliskan informasi yang diketahui. Namun, pada kenyataannya subjek YSY salah dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini

terlihat ketika subjek YSY setelah menyederhanakan bentuk persamaan soal tersebut, kemudian mengintegalkan langsung dan tidak mengubah penyebutnya menjadi pembilang dengan pangkat berubah tanda. Selain itu, subjek YSY juga salah dalam mensubtitusikan batas atas dan batas bawah, sehingga menyebabkan hasil jawaban dari subjek YSY salah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek YSY tidak memahami langkah penyelesaian soal tersebut.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan subjek YSY, sebagai berikut:

- P02 : Pada soal nomor 4, kenapa adik tidak mengubah menjadi pembilang sebelum mengintegalkan lalu mensubtitusi?
- YSY02 : Saya tidak tahu kak kalau harus diubah karena saya hanya fokus pada integral, batas atas dan batas bawahnya kak
- P03 : Tapi sebenarnya apakah adik memahami konsep dari materi integral tentu dan tak tentu?
- YSY03 : Tidak terlalu paham kak
- P04 : Jadi, ketika mengerjakan soal

seperti ini, terlebih dahulu kita harus mencermati maksud soal kemudian kita memikirkan cara penyelesaiannya, seperti kita harus mengubah dari penyebut ke pembilang dan pangkat berubah tanda lalu dikalikan kemudian diintegrasikan dan mensubstitusikan batas atas dan batas bawah

- YSY04 : Iya kak, sekarang saya paham
- P05 : Selanjutnya menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- YSY05 : Lumayan sulit kak dan yang saya lakukan itu kak meminta jawaban dari teman kak. Setelah melihat jawabannya kemudian saya mengerjakan ulang
- P06 : Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan belajar?
- YSY06 : Penyebabnya itu kak, karena malas belajar
- P07 : Jadi kapan waktu adik belajar atau mengulangi materi?
- YSY07 : Saat ada tugas kak baru belajar⁷⁵

⁷⁵Wawancara: Subjek YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek YSY diperoleh bahwa subjek YSY mengalami kendala saat menyelesaikan soal karena tidak paham dengan konsepnya. Hal ini disebabkan karena subjek YSY malas belajar dan tidak pernah mengulangi materi yang telah diberikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek YSY mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan tidak memahami konsep.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dapat disimpulkan bahwa subjek YSY mengalami dua kesulitan belajar, yaitu pertama kesulitan pemahaman konsep, dimana terlihat ketika subjek YSY tidak dapat memahami atau mencermati maksud soal dan tidak tahu penerapan rumus dan kedua kesulitan dalam penyelesaian soal, dimana terlihat ketika YSY mengalami kebingungan dalam mengerjakan soal dan tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan.

2) Kesulitan belajar subjek ASR

Pada saat observasi tanggal 11 Februari 2021, yang merupakan pertemuan pertama pada mata kuliah

Kalkulus II, subjek ASR mengikuti perkuliahan dari awal hingga akhir pembelajaran dan mengikuti semua arahan dosen. Pada pertemuan pertama ini, proses pembelajaran masih belum efektif karena dosen hanya memberikan gambaran terkait dengan mata kuliah Kalkulus II yang sebelumnya telah didapatkan pada mata kuliah Kalkulus I, yaitu materi dasar pada Kalkulus. Selain itu, dosen juga memberikan kontrak perkuliahan agar mahasiswa dapat mengetahui aturan-aturan dan penilaian dalam proses pembelajaran dan membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok.⁷⁶

Pertemuan kedua tanggal 18 Februari 2021, proses pembelajaran pun sudah berlangsung efektif meskipun masih daring (dalam jaringan). Pada saat mengikuti perkuliahan, subjek ASR hanya sekali-kali mengaktifkan video disebabkan karena kondisi jaringan yang kurang mendukung. Padahal, saat pembelajaran berlangsung, semua mahasiswa diwajibkan mengaktifkan video agar dosen dapat memantau langsung aktivitas setiap mahasiswa saat

⁷⁶Observasi: Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek ASR, Pukul 07.00-10.00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 11 Februari 2021.

mengikuti perkuliahan. Dalam proses pembelajaran, dosen menjelaskan materi dengan menampilkan file *Power Point* dan diharapkan semua mahasiswa memperhatikan dengan baik serta dapat memahami materi yang telah dijelaskan.⁷⁷

Pertemuan ketiga tanggal 25 Februari 2021, proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan mahasiswa mulai melakukan presentasi kelompok berdasarkan sub materi yang telah diberikan. Namun, subjek ASR juga tidak aktif dalam diskusi kelompok. Hal ini terlihat, ketika kelompok yang presentasi memberikan kesempatan bagi yang belum bertanya, namun subjek ASR pun tidak bertanya. Setelah proses diskusi selesai, dosen memberikan *feedback* agar pertanyaan yang belum tuntas dapat dijelaskan kembali dan dosen juga mengarahkan mahasiswa yang memiliki giliran pekan depan untuk mempersiapkan

⁷⁷Observasi: Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek ASR, Pukul 07.00-10.00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 18 Februari 2021.

kelompoknya dan mengirimkan hasil dari pekerjaannya.⁷⁸

Selain itu, dalam observasi ini juga peneliti mengamati kesulitan belajar mahasiswa berdasarkan hasil dari pengerjaan soal yang telah diberikan. Adapun hasil dari pengerjaan soal subjek ASR sebagai berikut:

a) Soal Nomor 1

$$\begin{aligned}
 1. \int \frac{(x^3 + 3)}{\sqrt{x}} dx &= \int \frac{(x^3 + 3)}{x^{1/2}} dx \\
 &= \int \frac{\frac{1}{4}x^4 + 3x}{\frac{1}{3/2}x^{3/2}} dx \\
 &= \frac{\frac{1}{4}x^4 + 3x}{\frac{2}{3}x^{3/2}} \\
 &= \frac{3}{8}x^{5/2} + \frac{9}{2}x^{-1/2} + C
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5
Hasil Pekerjaan Nomor 1 Subjek ASR

Jawaban yang diharapkan

$$\int \frac{(x^3 + 3)}{\sqrt{x}} dx = \int (x^3 + 3)x^{-\frac{1}{2}} dx$$

⁷⁸Observasi: Proses Pembelajaran Kalkulus II *via teams* Subjek ASR, Pukul 07.00-10.00 Wita, Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 25 Februari 2021.

$$\begin{aligned}
&= \int \left(x^{\frac{5}{2}} + 3x^{\frac{1}{2}} \right) dx \\
&= \frac{1}{\frac{5}{2} + 1} x^{\frac{5}{2}+1} + \frac{3}{\frac{-1}{2} + 1} x^{-\frac{1}{2}+1} + C \\
&= \frac{1}{\frac{7}{2}} x^{\frac{7}{2}} + \frac{3}{\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{2}} + C \\
&= \frac{2}{7} x^{\frac{7}{2}} + 6x^{\frac{1}{2}} + C
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan soal nomor 1, subjek ASR sudah menuliskan informasi yang diketahui. Namun, pada kenyataannya subjek ASR salah dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terlihat setelah subjek ASR mengubah dari bentuk akar menjadi pangkat kemudian mengintegrasikan langsung dan tidak menyederhanakan terlebih dahulu dan subjek ASR juga kurang tepat dalam melakukan perhitungan, sehingga menyebabkan jawaban nomor 1 salah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek ASR tidak memahami langkah penyelesaian soal tersebut.

Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek ASR, sebagai berikut:

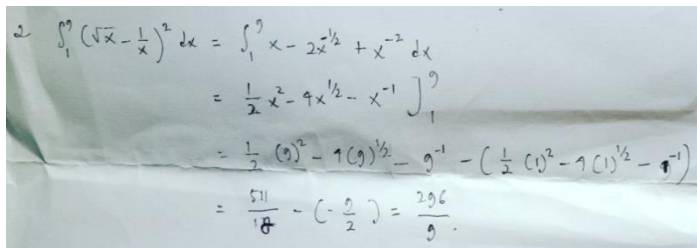
P05 : Pada soal nomor 1, kenapa adik tidak

- menyederhanakan menjadi pembilang sebelum mengintegralkan?
- ASR05 : Karena saya pikir hanya dikerjakan seperti itu kak
- P06 : Coba perhatikan kembali soalnya dek, disitu jelas pembilangnya berada dalam tanda kurung. Jadi sebelum mengintegralkan harus disederhanakan lagi menjadi pembilang kemudian dikalikan
- ASR06 : Iya kak
- P07 : Jadi, apa kendala adik saat mengerjakan soal ini?
- ASR07 : Cara penyelesaian soalnya kak
- P08 : Kenapa dengan penyelesaian soalnya dek?
- ASR08 : Karena terkadang soal yang diberikan berbeda dengan contohnya kak. Jadi bingung bagaimana cara menyelesaikannya
- P09 : Tapi, apakah adik memahami konsep dari integral?
- ASR09 : Kalau rumus umum integral paham kak. Tapi, jika diterapkan dalam soal bingung bagaimana cara menyelesaikannya
- P10 : Menurut adik apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- ASR10 : Iya sulit kak, karena jika soalnya sudah berbeda dengan contoh yang diberikan. Tapi tetap berusaha mengerjakan kak
- P11 : Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan?

ASR11 : Penyebabnya itu kak karena kurang latihan⁷⁹

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ASR diperoleh bahwa subjek ASR mengalami kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1, dimana subjek ASR merasa bingung ketika mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang telah dijelaskan. Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan yang dilakukan oleh subjek ASR, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek ASR mengalami kesulitan dalam memahami langkah penyelesaian soal dan penerapan rumus.

b) Soal Nomor 2



$$\begin{aligned}
 2 \int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x}\right)^2 dx &= \int_1^9 x - 2x^{-1/2} + x^{-2} dx \\
 &= \left[\frac{1}{2}x^2 - 4x^{1/2} - x^{-1} \right]_1^9 \\
 &= \frac{1}{2}(9)^2 - 4(9)^{1/2} - 9^{-1} - \left(\frac{1}{2}(1)^2 - 4(1)^{1/2} - 1^{-1} \right) \\
 &= \frac{51}{2} - \left(-\frac{9}{2} \right) = \frac{296}{9}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6
Hasil Pekerjaan Nomor 2 Subjek ASR

⁷⁹Wawancara: Subjek ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

Jawaban yang diharapkan

$$\begin{aligned}
 \int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x} \right)^2 dx &= \int_1^9 \left(x - 2x^{-\frac{1}{2}} + x^{-2} \right) dx \\
 &= \left| \frac{1}{2}x^2 - 4x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{x} \right|_1^9 \\
 &= \left(\frac{1}{2} \cdot 81 - 4 \cdot 3 - \frac{1}{9} \right) - \left(\frac{1}{2} \cdot 1 - 4 \cdot 1 - \frac{1}{1} \right) \\
 &= \left(\frac{81}{2} - 12 - \frac{1}{9} \right) - \left(\frac{1}{2} - 4 - 1 \right) \\
 &= \frac{81}{2} - 12 - \frac{1}{9} - \frac{1}{2} + 4 + 1 \\
 &= \frac{81}{2} - \frac{1}{2} - 12 + 4 + 1 - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{80}{2} - 7 - \frac{1}{9} \\
 &= 40 - 7 - \frac{1}{9} \\
 &= 33 - \frac{1}{9} \\
 &= \frac{296}{9} \\
 &= 32\frac{8}{9}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan soal nomor 2, subjek ASR sudah mengerjakan kuadrat dengan benar.

Namun, pada saat menyelesaikannya, subjek ASR mengalami kendala dalam menghitung, sehingga subjek ASR menggunakan bantuan kalkulator. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek ASR mengalami kesulitan berhitung dalam menyelesaikan soal.

Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek ASR, sebagai berikut:

P02 : Baik dek, kalau soal nomor 2 apakah sudah benar jawabannya?

ASR02 : Iya kak in syaa allah sudah benar

P03 : Coba jelaskan jawabannya dek

ASR03 : Diketahui soalnya kak

$$\int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x} \right)^2 dx, \quad \text{kemudian}$$

dikuadratkan menjadi $\int_1^9 (x - 2x^{\frac{1}{2}} + x^{-2}) dx$ setelah mendapatkan hasil kuadratnya, kemudian diintegrasikan sehingga diperoleh hasil integralnya kak

$$= \left| \frac{1}{2} x^2 - 4x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{x} \right|_1^9 \quad \text{lalu}$$

disubstitusikan batas atas dan batas bawahnya $\frac{1}{2}(9)^2 - 4(9)^{\frac{1}{2}} - 9^{-1} -$

$$\left(\frac{1}{2}((1)^2) - 4(1)^{\frac{1}{2}} - 1^{-1} \right) = \frac{511}{18} -$$

$$\left(-\frac{9}{2} \right) = \frac{296}{9}$$

- P04 : Bagaimana adik mendapatkan hasil $\frac{511}{18}$?
- ASR04 : Karena $\frac{1}{2}(9)^2 - 4(9)^{\frac{1}{2}} - 9^{-1}$ sehingga dapat hasilnya $\frac{511}{18}$ kak
- P05 : Cara mengalikannya itu dek, bagaimana?
- ASR05 : Pakai cakaran sebagian kak, pakai kalkulator juga kak
- P06 : Apakah dalam mengerjakan soal ini ada kendala dek?
- ASR05 : Iya kak ada cara menghitungnya kak, masih pakai kalkulator kak
- P07 : Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- ASR07 : Iya sulit kak saat menghitung hasil akhirnya, yang saya lakukan itu kak berusaha menyelesaikan dengan bantuan kalkulator.⁸⁰

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ASR diperoleh bahwa subjek ASR mengalami kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1, dimana subjek ASR mengalami kesulitan berhitung. Hal ini terlihat ketika subjek ASR menyelesaikan soal dengan bantuan kalkulator.

⁸⁰*Wawancara*: Subjek ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

c) Soal Nomor 3

$$\begin{aligned}
 3. \int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{x^2}{x^{1/2}+2} dx \\
 &= \frac{\frac{1}{2}x^3}{\frac{2}{3}x^{3/2} + 2x} \\
 &= \frac{1}{2}x^{3/2} + \frac{1}{6}x^2 + C.
 \end{aligned}$$

Gambar 4.7
Hasil Pekerjaan Nomor 3 Subjek ASR

Jawaban yang diharapkan

Misalkan, $u = x + 4$

$$\frac{du}{dx} = 1$$

$$x = u - 4$$

$$\begin{aligned}
 \int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{(u-4)^2}{u^{1/2}} du \\
 &= \int \frac{u^2 - 8u + 16}{u^{1/2}} du \\
 &= \int u^2 \cdot u^{-1/2} du - \int 8u \cdot u^{-1/2} du + \int 16u^{-1/2} du \\
 &= \int u^{3/2} du - 8 \int u^{1/2} du + 16 \int u^{-1/2} du
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{\frac{5}{2}} u^{\frac{5}{2}} - 8 \left(\frac{1}{\frac{3}{2}} u^{\frac{3}{2}} \right) + 16 \left(\frac{1}{\frac{1}{2}} u^{\frac{1}{2}} \right) + C \\
&= \frac{2}{5} u^{\frac{5}{2}} - 8 \left(\frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \right) + 16 \left(\frac{2}{1} u^{\frac{1}{2}} \right) + C \\
&= \frac{2}{5} u^{\frac{5}{2}} - \frac{16}{3} u^{\frac{3}{2}} + 32 u^{\frac{1}{2}} + C \\
&= \frac{2}{5} (x+4)^{\frac{5}{2}} - \frac{16}{3} (x+4)^{\frac{3}{2}} + 32(x+4)^{\frac{1}{2}} + C
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan pada nomor 3, diperoleh bahwa subjek ASR mengalami kendala dalam menyelesaikan soal, yaitu subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus. Hal ini terlihat ketika subjek ASR mengerjakan dengan menyederhanakan kemudian mengintegrasikan dan tidak melakukan pemisalan dengan bentuk persamaan yang diketahui. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek ASR mengalami kesulitan dalam memahami konsep.

Hal ini diperkuat dengan hasil petikan wawancara dengan subjek ASR, sebagai berikut:5

- P02 : Nah, coba perhatikan jawaban nomor tiganya. Apakah sudah benar?
ASR02 : Tidak yakin kak, karena asal mengerjakan saja kak
P03 : Coba jelaskan dek jawaban ta

- ASR03 : Diketahui soalnya kak $\int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx$ kemudian disederhanakan penyebutnya kak supaya tidak berbentuk akar hasilnya $= \int \frac{x^2}{\frac{1}{x^2+2}} dx$, kemudian diintegalkan, dan jawabannya $\frac{\frac{1}{3}x^3}{\frac{2}{3}x^2+2x}$, sehingga hasil akhirnya $\frac{1}{2}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{6}x^2 + C$
- P04 : Jadi, apa kendala adik terkait dengan soal yang telah dikerjakan?
- ASR04 : Kendalanya itu kak, tidak tahu apakah sudah benar penerapan rumusnya
- P05 : Selanjutnya, apakah adik memahami konsep dari materi integral?
- ASR05 : Tidak terlalu paham kak, karena terkadang bingung dengan soal yang pakai pemisalan kak
- P06 : Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
- ASR06 : Sulit kak, tapi tetap berusaha menyelesaikannya
- P07 : Lalu, apakah penyebabnya adik mengalami kesulitan belajar?

ASR07 : Kurang latihan kak⁸¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek ASR, diperoleh bahwa subjek ASR mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Hal ini disebabkan karena subjek ASR bingung dan tidak bisa membedakan mana soal yang pakai pemisalan. Selain itu, penyebab subjek ASR mengalami kesulitan belajar karena kurangnya latihan yang dilakukan.

d) Soal Nomor 4

The image shows a handwritten solution for the integral problem. The steps are as follows:

$$\begin{aligned}
 4. \int_1^9 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^9 \frac{2}{x^{3/2}} = \int_1^9 2x^{-3/2} \\
 &= \frac{2}{-3/2+1} x^{-3/2+1} \Big|_1^9 \\
 &= \frac{2}{-1/2} x^{1/2} \Big|_1^9 \\
 &= -4x^{1/2} \Big|_1^9 \\
 &= -4(9)^{1/2} - (-4(1)^{1/2}) \\
 &= -\frac{4}{2} - (-4) \\
 &= 2.
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8
Hasil Pekerjaan Nomor 4 Subjek ASR

⁸¹Wawancara: Subjek ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

Jawaban yang diharapkan

$$\begin{aligned}
 \int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx \\
 &= \int_1^4 2x^{-\frac{3}{2}} dx \\
 &= \left| \frac{2}{-\frac{1}{2}} x^{-\frac{1}{2}} \right|_1^4 \\
 &= -4x^{-\frac{1}{2}} \Big|_1^4 \\
 &= -\frac{4}{\sqrt{x}} \Big|_1^4 \\
 &= \left(-\frac{4}{\sqrt{4}} \right) - \left(-\frac{4}{\sqrt{1}} \right) \\
 &= \left(-\frac{4}{2} \right) - \left(-\frac{4}{1} \right) \\
 &= -2 - (-4) \\
 &= -2 + 4 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 4, diperoleh bahwa subjek ASR dalam mengerjakan soal sudah benar. Namun, pada saat menyelesaikan soal kurang fokus dalam mengerjakan karena soalnya

berbentuk akar dan terlihat ketika subjek ASR mengerjakan ulang soal tersebut.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara dengan subjek ASR, sebagai berikut:

- P02 : Apakah adik yakin dengan jawabannya?
 ASR02 : Iya kak yakin, karena saya sudah mengerjakan ulang kak
 P03 : Kalau begitu, coba jelaskan jawaban ta
 ASR03 : Diketahui soalnya $\int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx$ kemudian diuraikan kak menjadi $\int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx$ dan disederhanakan, sehingga pangkatnya berubah tanda = $\int_1^4 2x^{-\frac{3}{2}} dx$ kemudian diintegrasikan lagi kak sehingga hasilnya = $-\frac{4}{\sqrt{x}} \Big|_1^4$ dan disubstitusikan batasnya 4 dan 1. Jadi hasil akhirnya = 2
 P04 : Apakah saat mengerjakan soal ini, adik mengalami kendala?
 ASR04 : Iya kak awalnya salah dalam menyelesaikan, tapi setelah dikerjakan ulang hasilnya didapatkan 2
 P05 : Apakah adik memahami konsepnya?
 ASR05 : Iya kak
 P06 : Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
 ASR06 : Tidak terlalu sulit kak, namun hanya kurang fokus saat mengerjakan karena berbentuk akar tapi tetap berusaha

menyelesaikan

- P07 : Menurut adik, apakah penyebab kesulitan belajarnya?
- ASR07 : Kesulitannya itu kak kurangnya latihan mengerjakan soal, terutama yang berbentuk akar⁸²

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh bahwa subjek ASR mengerjakan soal dengan benar setelah mengulanginya. Hal ini terlihat ketika subjek ASR dalam menyelesaikan soal kurang fokus dalam mengerjakan karena soalnya berbentuk akar. Salah satu penyebab kesulitan belajarnya karena kurangnya latihan dalam mengerjakan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa subjek ASR kesulitan dalam mencermati soal.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dapat disimpulkan bahwa subjek ASR mengalami dua kesulitan belajar, yaitu pertama kesulitan dalam menyelesaikan soal, seperti kesulitan dalam memahami langkah penyelesaiannya dan kesulitan dalam berhitung. Kedua kesulitan

⁸²*Wawancara*: Subjek ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

pemahaman konsep, dimana terlihat ketika subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus dalam soal.

b. Deskripsi upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus II materi integral tak tentu dan tentu

1) Upaya yang dilakukan Subjek YSY dalam mengatasi kesulitan belajarnya

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek YSY, diperoleh bahwa upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajarnya sebenarnya belum ada karena pada saat kuliah *online*, subjek YSY malas belajar dan bosan. Akan tetapi, ketika ada soal yang sulit untuk dikerjakannya subjek YSY berinisiatif bertanya dengan temannya atau mencari di *youtube* bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terlihat dalam petikan wawancara dengan subjek YSY, sebagai berikut:

P08 : Dari keempat soal yang sudah kita kerjakan ada beberapa kesulitan dan penyebab terjadinya kesulitan yang kita alami. Nah, setelah adik mengetahui penyebab kesulitan belajarnya. Apakah solusi atau upaya mengatasi kesulitan belajar tersebut?

YSY08 : Sebenarnya belum ada solusinya kak, karena selama kuliah online malas ka belajar kak dan bosan juga. Tapi kalau misalnya ada soal yang sulit ku kerjakan bertanya sama teman atau mencari di *youtube* cara menyelesaikannya kak dan yang paling penting kak kuliah *offline*, karena kalau mata kuliah jurusan susah dipahami kalau lewat *online* kak.⁸³

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek YSY adalah dengan mencari bantuan atau sumber materi agar dapat menunjang belajarnya serta perlunya kuliah *offline*.

2) Upaya yang dilakukan Subjek ASR dalam mengatasi kesulitan belajarnya

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek ASR, diperoleh bahwa upaya dalam mengatasi kesulitan belajarnya yaitu belajar yang giat dengan meluangkan waktu lebih banyak untuk belajar, memperbanyak latihan soal dan perlunya motivasi belajar. Hal ini terlihat dalam petikan wawancara dengan subjek ASR, sebagai berikut:

⁸³Wawancara: Subjek YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

- P08 : Dari keempat soal yang sudah kita kerjakan ada beberapa kesulitan dan penyebab terjadinya kesulitan belajar yang adik alami. Nah, setelah adik mengetahui penyebab kesulitan belajarnya. Apakah solusi atau upaya mengatasi kesulitan belajar tersebut?
- ASR08 : Upaya atau solusi mengatasinya kak belajar yang giat dengan lebih banyak meluangkan waktu untuk belajar, perbanyak latihan mengerjakan soal dan butuh motivasi. Selain itu, harus banyak juga mencari materi yang kurang dipahami. Misalnya mencari di *youtube*.⁸⁴

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek ASR adalah menumbuhkan minat dalam belajar, yaitu dengan memperbanyak latihan soal, memperbanyak mencari materi yang kurang dipahami dan motivasi belajar yang perlu diberikan.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang dilakukan pada mahasiswa semester 2 Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, maka dapat diketahui kesulitan yang dialami

⁸⁴*Wawancara*: Subjek ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.

mahasiswa dalam mengerjakan soal pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tentu dan tak tentu. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan tipe-tipe kesulitan belajar yang dialami mahasiswa tersebut. Kesulitan-kesulitan tersebut tentunya memiliki sebab terjadinya. Berikut ini pembahasan hasil analisis data yang diperoleh yaitu:

a. Kesulitan Tipe I (Pemahaman Konsep)

Kesulitan tipe I merupakan kesulitan pemahaman konsep. Konsep merupakan hal yang sangat penting dalam mempelajari matematika, karena matematika merupakan ilmu yang mempunyai objek kajian yang abstrak, maka konsep menjadi dasar dalam memahami matematika.⁸⁵

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mahasiswa tidak memahami langkah penyelesaian soal, terlihat ketika mahasiswa mengerjakan dengan langsung mengintegalkan nilai dari soal dan tidak memperhatikan aturan dan sifat-sifat integral tentu. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa pada proses pembelajaran, dosen menggunakan aplikasi teams, mahasiswa yang

⁸⁵Iik Nurhikmayati, "Kesulitan Siswa Berpikir Abstrak Matematika dalam Pembelajaran *Problem Posing* Berkelompok", *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 2 November 2017, h. 160.

kurang paham dikarenakan jaringan yang kurang mendukung dan lambat dalam memahami materi. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan subjek YSY, diketahui bahwa kesulitan pemahaman konsep terlihat ketika subjek YSY tidak mencermati ulang soal tersebut dan tidak memahami sifat-sifat dari integral tentu disebabkan karena tidak pernah mempelajari ulang di rumah. Sedangkan wawancara yang dilakukan dengan subjek ASR, diperoleh bahwa kesulitan pemahaman konsep, terlihat ketika subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus dalam soal.

Situasi yang dialami mahasiswa disebabkan karena kesulitan dalam kurangnya pemahaman konsep. Permasalahan kesulitan mahasiswa dalam pemahaman konsep harus menjadi perhatian utama karena untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika perlu pemahaman konsep bagaimana cara menyelesaikan soal atau masalah tersebut.⁸⁶ Permasalahan kesulitan mahasiswa dalam pemahaman konsep perlu menjadi perhatian yang utama. Hal ini dikarenakan dalam

⁸⁶Budi Mulyono, Hapizah. "Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika", *KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, November 2018, h.108.

menyelesaikan masalah matematika perlunya pemahaman konsep yang baik untuk menyelesaikan soal, khususnya pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tak tentu dan tentu.

Proses belajar mahasiswa juga menentukan keberhasilan mahasiswa dalam memahami konsep pada matematika. Pada saat pembelajaran berlangsung, mahasiswa biasanya hanya mendengarkan penjelasan dosen, melihat cara menyelesaikan contoh soal kemudian mencatatnya. Apabila telah diberikan contoh soal yang berbeda dengan contoh sebelumnya, terdapat beberapa mahasiswa kebingungan bagaimana cara mengerjakannya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep dan kurangnya latihan mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal untuk melatih kemampuan yang mereka miliki.

Berdasarkan teori Piaget dalam Dian Meiningtias diperoleh pengertian bahwa keberhasilan dalam belajar matematika pada anak, yaitu dengan merangsang untuk aktif belajar dengan mencoba dan menguji indranya melalui berbagai macam interaksi sosial. Selain itu, juga tergantung dari penguasaan anak terhadap materi yang mendukung atau materi matematika

yang dipelajari sebelum mempelajari materi pada topik berikutnya.⁸⁷ Berdasarkan teori Piaget tersebut, dikemukakan bahwa sangat penting mengetahui materi prasyarat dalam pembelajaran matematika karena untuk memudahkan mempelajari materi selanjutnya.

b. Kesulitan Tipe II (Penyelesaian Soal)

Kesulitan tipe II merupakan kesulitan dalam penyelesaian soal. Berdasarkan analisis pada hasil pengerjaan soal mahasiswa, terdapat mahasiswa yang kurang teliti dalam menulis informasi dari soal, tidak menyederhanakan bentuk persamaan dengan pangkat berubah tanda, dan kesulitan berhitung. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek YSY, diperoleh bahwa YSY mengalami kesulitan dalam memahami soal. Hal ini dikarenakan YSY kurang teliti dalam menuliskan kembali soalnya. YSY juga merasa kebingungan saat mengerjakan disebabkan karena soal yang diberikan berbeda dengan contoh yang telah dijelaskan. Selain itu, kurangnya minat untuk memeriksa ulang hasil pekerjaannya disebabkan karena merasa apa yang

⁸⁷Dian Meiningtias, “Kesulitan Siswa Autistik dalam Mengerjakan Soal Matematika Berbentuk Cerita Menggunakan Metode Lovaas di SDI Al-Azhar Kedungwaru Tulungagung”. *Institusional Repository IAIN Tulungagung*, 2019, h. 30.

dikerjakan sudah benar dan telah dipelajari. Menurut Muhammad Uyun dan Idi Warsah, minat merupakan suatu sifat yang melekat pada diri seseorang, dimana memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kegiatan yang dikerjakan seseorang. Dengan adanya minat, maka seseorang akan melakukan sesuatu yang ia minati.⁸⁸ Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tanpa adanya minat seseorang tidak mungkin akan melakukan sesuatu. Sedangkan wawancara yang dilakukan dengan subjek ASR, diperoleh bahwa kesulitan penyelesaian soal terlihat ketika subjek ASR tidak memahami langkah penyelesaiannya dan kesulitan dalam berhitung, sehingga menggunakan alat bantu kalkulator.

Kesulitan dalam berhitung juga sangat berpengaruh dalam menyelesaikan suatu soal. Mahasiswa dikatakan sulit dalam melakukan operasi perhitungan karena dalam menyelesaikan soal, mahasiswa kurang mahir dalam menyederhanakan bilangan berpangkat. Penyebabnya karena tidak pernah mengulangi materi yang telah diberikan oleh dosen dan kurangnya latihan mengerjakan soal-soal. Sejalan dengan hal tersebut,

⁸⁸Muhammad Uyun dan Idi Warsah, *Psikologi Pendidikan*. (Cet. I; Yogyakarta: Deepublish. 2021), h.161.

berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan mahasiswa diperoleh bahwa mahasiswa kesulitan dalam proses perhitungan, sehingga menyelesaikan soal dengan bantuan kalkulator. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman yang dimiliki, serta kurang mahirnya dalam menyederhanakan bilangan berpangkat.

Menurut Arti Sriati dalam Ina Nurjanatin, dkk mengemukakan bahwa terdapat beberapa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika salah satunya adalah kesulitan berhitung. Kesulitan berhitung adalah ketidakmampuan seseorang dalam menghitung operasi matematika.⁸⁹ Pendapat Arti Sriati tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut mengalami kesulitan dalam proses perhitungan karena kurangnya kemampuan yang dimiliki.

Adapun upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek YSY adalah dengan mencari bantuan atau sumber materi agar dapat menunjang belajarnya serta perlunya kuliah *offline*. Sedangkan upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek

⁸⁹Ina Nurjanatin, dkk. "Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura". *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, Vol. 2, No. 1, Juli 2017, h. 25.

ASR adalah menumbuhkan minat dalam belajar, yaitu dengan memperbanyak latihan soal, memperbanyak mencari materi yang kurang dipahami dan motivasi belajar yang perlu diberikan. Hal ini dikarenakan minat belajar mahasiswa dapat mempengaruhi hasil belajarnya. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Syaiful Bahri Djamarah dalam Winda Anggriyani Uno bahwa “seorang anak yang berminat terhadap suatu mata pelajaran, maka ia akan mempelajarinya dengan bersungguh-sungguh, sebab terdapat daya tarik baginya”.⁹⁰

Dengan demikian, untuk pembelajaran selanjutnya diperlukan pembelajaran yang dapat menarik minat mahasiswa dalam belajar. Jika mahasiswa sudah memiliki minat yang tinggi, maka hasilnya juga pasti akan lebih baik. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran dosen harus mampu memahami keadaan lingkungan belajar dan lebih memotivasi mahasiswa untuk tetap semangat dalam belajar. Selain itu, sifat percaya diri perlu ditanamkan pada diri setiap mahasiswa bahwa semua pasti bisa melakukan yang terbaik jika

⁹⁰Winda Anggriyani Uno, *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. (Cet. I; Gorontalo: Cahaya Arsh Publisher. 2021), h. 42.

selalu berusaha untuk giat dalam belajar dan diiringi dengan doa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dalam mendeskripsikan kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Kesulitan yang dialami oleh mahasiswa semester 2 Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai pada mata kuliah Kalkulus II materi integral tentu dan tak tentu, yaitu kesulitan tipe I (pemahaman konsep) dan kesulitan tipe II (penyelesaian soal). Adapun kesulitan yang dialami subjek YSY, yaitu pertama kesulitan pemahaman konsep, dimana terlihat ketika subjek YSY tidak dapat memahami atau mencermati maksud soal dan tidak tahu penerapan rumus dan kedua kesulitan dalam penyelesaian soal, dimana terlihat ketika YSY kurang teliti dalam menulis soal dan tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan. Sedangkan kesulitan yang dialami subjek ASR, yaitu pertama kesulitan dalam menyelesaikan soal, seperti kesulitan dalam memahami langkah penyelesaiannya dan kesulitan dalam berhitung. Kedua kesulitan pemahaman

konsep, dimana terlihat ketika subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus dalam soal.

2. Adapun upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek YSY adalah dengan mencari bantuan atau sumber materi agar dapat menunjang belajarnya serta perlunya kuliah *offline*. Sedangkan upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar subjek ASR adalah menumbuhkan minat dalam belajar, yaitu dengan memperbanyak latihan soal, memperbanyak mencari materi yang kurang dipahami dan motivasi belajar yang perlu diberikan. Selain itu, Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan belajar adalah dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif dan inovatif, sehingga dapat menumbuhkan minat belajar mahasiswa serta mahasiswa dapat menumbuhkan motivasi pada dirinya.

B. Saran

Dalam mengatasi kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai, maka peneliti menyampaikan beberapa saran untuk pihak terkait dengan harapan agar bisa dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan selanjutnya, yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada dosen yang mengajar pada mata kuliah Kalkulus II agar dapat memberi pemahaman kepada mahasiswa mengenai konsep dasar dari integral dan selalu dapat memberikan motivasi kepada mahasiswanya.
2. Diharapkan kepada mahasiswa agar lebih memperbanyak mengerjakan soal-soal dan selalu mengulangi materi yang telah diberikan oleh dosen, dan lebih berani dalam bertanya ketika merasa ada penjelasan yang kurang jelas kepada dosen dan perlunya menanamkan rasa percaya diri.
3. Diharapkan kepada peneliti berikutnya agar lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian, mengingat penelitian yang dilaksanakan ini dikhususkan pada kesulitan belajar materi integral tentu dan tak tentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, dkk. *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 15 Palembang*, Jurnal Profit, 4, 1, 1-11, 2017.
- Al-Haddar, Gamar dan Eliza Novianti, *Analysis of Difficulties in Learning Mathematics in Elementary School*, BORJU: Borneo Educational Journal, 1, 1, 59-64, 2019.
- Apriandi, Davi dan Ika Krisdiana, *Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Materi Integral Lipat Dua Pada Koordinat Polar Mata Kuliah Kalkulus Lanjut*, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 7, 2, 123-134, 2016.
- Ardiansyah, Muhammad Arif dan Harmanto, *Strategi Self Regulated Learning Mahasiswa yang Melakukan Kerja Sampingan di Jurusan PMP-KN, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Surabaya*, Jurnal Kajian Moral dan Kewarganegaraan, 4, 1, 265-281, 2016.
- Asrori, *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*, Cet. I; Jawa Tengah: Pena Persada, 2020.
- ASR, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.
- Darmadi, Hamid. *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi; Konsep Dasar, Teori, Strategi dan Implementasi dalam*

Pendidikan Globalisasi, Ed. I; Jakarta: AnImage, 2019.

Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Cet. XX; Jawa Barat: CV Penerbit Diponegoro, 2019.

Efriyono, *Deskripsi Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Talang Bakung Kota Jambi*, Skripsi, Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin, 2019.

Fatirul, Ahmad Noor dan Djoko Adi Walujo, *Belajar dan Pembelajaran (Hasil Kajian Penelitian & Pengembangan) Model Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Strategi Problem Basse Learning*, Cet. I; Surabaya: Scopindo, 2020.

Fitrah, Muh. dan Luthfiyah, *Metodologi Penelitian; Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*, Cet. I; Jawa Barat: Jejak, 2017.

Hariyanto, Eko dan Pinton Setya Mustafa, *Pengajaran Remedial dalam Pendidikan Jasmani*, Cet. II; Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press, 2020.

Hasan, Ismail. Sejarah IAI Muhammadiyah Sinjai, <https://iaimsinjai.ac.id/profil/sejarah>, diakses pada tanggal 01 Mei 2021 pukul 09.31 Wita.

Helaluddin dan Hengky Wijaya, *Analisis Data Kualitatif; Sebuah Tinjauan Teori & Praktik*, Cet. I; Makassar: Sekolah Tinggi Theologia, 2019.

- Hermawan, Iwan. *Metodologi Penelitian Pendidikan; Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Method*, Cet. I; Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019.
- Indrawati, Farah dan Leny Hartati, *Peran Penguasaan Dasar Matematika dan Persepsi Mahasiswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mata Kuliah Kalkulus I*, Jurnal Formatif, 7, 2, 107-114, 2017.
- Kustandi, Cecep dan Daddy Darmawan. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*, Cet. I; Jakarta: Kencana, 2020.
- Lastary, Lisa Dwi dan Anizar Rahayu. *Hubungan Dukungan Sosial dan Self Efficacy dengan Prokrastinasi Akademik Mahasiswa Perantau yang Berkuliah di Jakarta*, IKRAITH-HUMANIORA, 2, 2, 17-23, 2018.
- Lestari, Endang Titik. *Cara Praktis Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Makki, M. Ismail dan Aflahah, *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*, Cet. I; Bangkes Kadur Pamekasan: Duta Media Publishing, 2019.
- Mandagi, Mieke O. dan Nyoman Sudana Degeng, *Model dan Rancangan Pembelajaran*, Ed. I; Malang: Seribu Bintang, 2019.
- Mardawani, *Praktis Penelitian Kualitatif Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektif Kualitatif*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2020.

Mayang Sari Lubis, *Metodologi Penelitian*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018.

Meiningtias, Dian. “Kesulitan Siswa Autistik dalam Mengerjakan Soal Matematika Berbentuk Cerita Menggunakan Metode Lovaas di SDI Al-Azhar Kedungwaru Tulungagung”. *Institusional Repository IAIN Tulungagung*, 2019.

Monariska, Erma. *Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa pada Materi Integral*, Jurnal Analisa,5, 1, 9-19, 2019.

Morissan, *Riset Kualitatif*, Cet. I; Jakarta: Kencana, 2019.

Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, Cet. I; Yogyakarta: Absolute Media, 2020.

Mulyono, Budi & Hapizah. *Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika*, KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika, 3, 2, 108, 2018.

Narti, Sri. *Kumpulan Contoh Laporan Hasil Penelitian Tindakan Bimbingan Konseling (PTBK)*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2019.

Nasukah, Binti. *Analisis Kepuasan Mahasiswa atas Kualitas Pelayanan Perguruan Tinggi Agama Islam Negeri (Studi Kasus di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang)*, Tesis, Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim, 2014.

Nofriansyah, Deny. *Penelitian Kualitatif: Analisis Kinerja Lembaga Pemberdayaan Masyarakat*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018.

- Nurdin, Ismail dan Sri Hartati, *Metodologi Penelitian Sosial*, Cet. I; Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Nurhikmayati, Iik. *Kesulitan Siswa Berpikir Abstrak Matematika dalam Pembelajaran Problem Posing Berkelompok*, KALAMATIKA: Jurnal Pendidikan Matematika, 2, 2, 160, 2017.
- Nurjanatin, Ina dkk. “Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura”. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, Vol. 2, 1, 2017.
- Nurjannah, Danial, & Fitriani, *Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Negatif*, Didaktika: Jurnal Kependidikan, 13, 1, 68-79, 2019.
- Nursalam, *Diagnostik Kesulitan Belajar Matematika: Studi pada Siswa SD/MI di Kota Makassar*, Lentera Pendidikan, 19, 1, 1-15, 2016.
- Parnawi, Afi. *Psikologi Belajar*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- Pingge, Heronimus Delu. *Mengajar dan Belajar Menjadi Guru Sekolah Dasar*, Cet. I; Jawa Tengah: Lakeisha, 2020.
- Purcell, Edwin J. dkk., *Kalkulus Jilid 1*, Ed. VIII; Jakarta: Erlangga, 2003.

- Purwanto, *Intelegensi: Konsep dan Pengukurannya*, Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 16, 4, 477-485, 2010.
- Rahmadani, *Diagnosis Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Palangga Kabupaten Gowa*, Skripsi, Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2018.
- Rifai, *Kualitatif; Teori, Praktek & Riset Penelitian Kualitatif Teologi*, Cet. I; Surakarta: Yoyo Topten Exacta, 2019.
- Rizki, Avuan Muhammad. *7 Jalan Mahasiswa*, Cet. I; Jawa Barat: Jejak, 2018.
- Rohmat, Aziz Nur dan Witri Lestari, *Pengaruh Konsep Diri dan Percaya Diri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*, JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), 5, 1, 73-84, 2019.
- Sari, Erlina. *Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Kecerdasan Intelektual (IQ) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Kelas X SMA Negeri 7 Padangsidempuan*, Jurnal Education and Development, 7, 1, 1-7, 2019.
- Suardi, Moh. *Belajar dan Pembelajaran*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Cet. XX; Bandung: Alfabeta, 2014.

- Sumarsono, Puji., dkk., *Belajar dan Pembelajaran di Era Milenial*, Cet. I; Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2020.
- Sutrisman, Dudih. *Pendidikan Politik, Persepsi, Kepemimpinan, dan Mahasiswa*, Cet. I; Jawa Barat: Guepedia, 2019.
- Tim Penyusun, “Kurikulum Program Studi Tadris Matematika”, Sinjai: IAI Muhammadiyah Sinjai, 2019.
- Umrati dan Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif; Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan*, Cet. I; Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2020.
- Uno, Winda Anggriyani. *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*, Cet. I; Gorontalo: Cahaya Arsh Publisher, 2021.
- Untari, Dhian Tyas. *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis)*, Cet. I; Jawa Tengah: Pena Persada, 2018.
- Utari, Kania., dkk., *Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Kalkulus*, Seminar Nasional Matematika dan Terapan, 1, 418-423, 2019.
- Uyun, Muhammad & Idi Warsah, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: Deepublish, 2021.
- Wahyuni, Arie. *Analisis Hambatan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Dasar*, JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 1, 1, 10-23, 2017.

- Wijaya, Hengki. *Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi*, Cet. I; Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018.
- Yasin, Muhammad. *Diagnosis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Lulusan IPA, IPS, dan SMK Ditinjau dari Pembelajaran Matematika*, Skripsi, Lampung: UIN Raden Intan, 2017.
- Yusak, dkk., *Kalkulus Integral Berbasis Maple*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- YSY, (19), Mahasiswa Tadris Matematika, IAI Muhammadiyah Sinjai, tanggal 08 Maret 2021.
- Zaim,M., *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Inggris*, Cet. I; Jakarta: Kencana, 2016.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

KISI-KISI INSTRUMEN

PENELITIAN


KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH KALKULUS PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA IAI MUHAMMADIYAH SINJAI

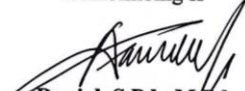
Objek Penelitian	Indikator	Metode	Instrumen
Kesulitan belajar mahasiswa pada mata Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammad iyah Sinjai	1. Sikap mahasiswa dalam proses pembelajaran	Pengamatan proses pembelajaran dan dokumentasi	Pedoman observasi
	2. Kondisi lingkungan belajar		
	3. Hubungan dosen dan mahasiswa		
4. Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain			
5. Kesulitan Belajar Mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II	Pengamatan dan wawancara terkait dengan hasil pengerjaan soal mahasiswa	Pedoman observasi dan wawancara	
6. Upaya atau solusi mengatasi kesulitan belajar pada mata kuliah kalkulus II	Wawancara terkait dengan hasil pengerjaan soal mahasiswa	Pedoman wawancara	

Sinjai, 08 Februari 2021


Pembimbing I


Takdy, S.Pd.I., M.Pd.I.
NIDN. 2113028201

Pembimbing II


Danial, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 2108088901

Mengetahui,
Ketua Program Studi Tadris Matematika


Danial, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1309677

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

1. PEDOMAN OBSERVASI

2. PEDOMAN

WAWANCARA

PEDOMAN OBSERVASI

Nama Mahasiswa :

Mata Kuliah :

Hari, Tanggal :

Pukul :

Topik Wawancara : Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada
Mata Kuliah Kalkulus II Program
Studi Tadris Matematika IAI
Muhammadiyah Sinjai

Petunjuk

1. Amati dengan cermat kegiatan pada proses pembelajaran
2. Deskripsikan hasil pengamatan

No	Aspek yang diamati	Deskripsi
1.	Sikap mahasiswa dalam pembelajaran Kalkulus II	
2.	Kondisi lingkungan belajar	

3.	Hubungan mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran	
4.	Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain	
5.	Kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II	

Peneliti

Nurul Hidayah
NIM. 170109010

PEDOMAN WAWANCARA

A. Identitas Mahasiswa

Nama Mahasiswa :

Hari, Tanggal :

Pukul :

Tempat Wawancara :

Topik Wawancara : Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada
Mata Kuliah Kalkulus II Program
Studi Tadris Matematika IAI
Muhammadiyah Sinjai

B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Menurut anda, apakah semua jawaban yang dikerjakan sudah benar?	
2.	Coba jelaskan jawaban anda berdasarkan apa yang anda tulis!	
3.	Apakah anda memahami konsepnya?	
4.	Apakah ada kendala terkait soal-soal yang telah anda kerjakan?	

5.	Adakah soal-soal yang sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang anda lakukan untuk menyelesaikannya?	
6.	Apakah penyebab anda mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah kalkulus II?	
7.	Apa solusi atau upaya mengatasi hal tersebut?	

Peneliti

Nurul Hidayah
NIM. 170109010

LAMPIRAN 3

HASIL INSTRUMEN PENELITIAN

- 1. HASIL OBSERVASI**
- 2. HASIL WAWANCARA**
- 3. DOKUMENTASI**

HASIL OBSERVASI SUBJEK YSY

Nama Mahasiswa : YSY
Mata Kuliah : Kalkulus II
Hari/Tanggal : Kamis/11,18,25 Februari 2021
Pukul : 07.30-10.00
Topik Wawancara : Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai

Petunjuk

1. Amati dengan cermat kegiatan pada proses pembelajaran
2. Deskripsikan hasil pengamatan

No	Aspek yang diamati	Deskripsi
1.	Sikap mahasiswa dalam pembelajaran Kalkulus II	Pada tanggal 11 dan 18 Februari 2021 YSY mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran, dimana terlihat saat proses pembelajaran berlangsung. Meskipun mengalami kendala. Kemudian pada tanggal 25

		<p>Februari 2021, mahasiswa mulai melakukan presentasi kelompok berdasarkan materi yang telah diberikan. Namun, YSY kurang aktif dalam diskusi kelompok</p>
2.	<p>Kondisi lingkungan belajar</p>	<p>Kondisi lingkungan belajar terlihat ketika YSY mengikuti pembelajaran. Namun, YSY terkadang menonaktifkan kamera karena kondisi jaringannya yang kurang mendukung, sehingga hal ini dapat menghambat proses pembelajaran khususnya pada mata kuliah Kalkulus II. Pada pertemuan pertama tanggal 11 Februari 2021, proses pembelajaran masih belum efektif. Pertemuan kedua dan ketiga, tanggal 18 dan 25 Februari 2021 pembelajaran sudah berlangsung efektif meskipun masih daring (dalam jaringan)</p>
3.	<p>Hubungan mahasiswa dan</p>	<p>Pada pertemuan pertama tanggal 11 Februari 2021, dosen memberikan</p>

dosen dalam pembelajaran	<p>gambaran umum terkait dengan mata kuliah Kalkulus II yang sebelumnya telah didapatkan pada mata kuliah Kalkulus I, yaitu materi dasar pada Kalkulus. Selain itu, dosen juga memberikan kontrak perkuliahan agar mahasiswa dapat mengetahui aturan-aturan dan penilaian dalam proses pembelajaran dan membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok. Pertemuan kedua tanggal 18 Februari 2021, pada saat proses pembelajaran, dosen menjelaskan materi dengan menampilkan file <i>Power Point</i> dan diharapkan semua mahasiswa memperhatikan dengan baik serta dapat memahami materi yang telah dijelaskan. Akan tetapi, subjek YSY kurang memperhatikan materi karena keluar masuk <i>room</i>. Pertemuan ketiga tanggal 25 Februari 2021, setelah proses diskusi selesai, dosen kemudian</p>
--------------------------	--

		<p>memberikan umpan balik agar mahasiswa menanyakan kembali materi yang kurang dipahami, namun mahasiswa menganggap sudah paham karena tidak ada pertanyaan. Akan tetapi, YSY bertanya ketika disebutkan namanya dan dipersilahkan oleh dosen.</p>
4.	<p>Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain</p>	<p>Pertemuan pertama dan kedua YSY dapat berkomunikasi dengan baik dengan teman kelompoknya setelah pembagian materi yang sudah diberikan. Namun, pada pertemuan ketiga pada saat presentasi kelompok 1 YSY kurang aktif dalam diskusi kelompok 1</p>
5.	<p>Kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus II</p>	<p>Kesulitan belajar YSY dalam mengerjakan soal mengalami 2 kesulitan belajar, yaitu pertama kesulitan pemahaman konsep, dimana terlihat ketika subjek YSY tidak dapat memahami atau mencermati maksud soal dan tidak tahu penerapan rumus</p>

		<p>dalam soal dan kedua kesulitan dalam penyelesaian soal, dimana terlihat ketika YSY mengalami kebingungan dalam mengerjakan soal dan tidak memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan.</p>
--	--	---

Peneliti



Nurul Hidayah
NIM. 170109010

HASIL OBSERVASI SUBJEK ASR

Nama Mahasiswa : ASR
Mata Kuliah : Kalkulus II
Hari/Tanggal : Kamis/11,18,25 Februari 2021
Pukul : 07.30-10.00
Topik Wawancara : Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus II Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai

Petunjuk

1. Amati dengan cermat kegiatan pada proses pembelajaran
2. Deskripsikan hasil pengamatan

No	Aspek yang diamati	Deskripsi
1.	Sikap mahasiswa dalam pembelajaran Kalkulus II	Pada pertemuan pertama, tanggal 11 Februari 2021 ASR mengikuti perkuliahan dari awal hingga selesainya pembelajaran. Pada pertemuan kedua, tanggal 18 Februari 2021 ASR mengikuti perkuliahan dengan hanya sekali-sekali mengaktifkan video. Padahal saat pembelajaran berlangsung, semua mahasiswa diwajibkan mengaktifkan video agar dosen dapat memantau langsung aktivitas setiap

		mahasiswa.
2.	Kondisi lingkungan belajar	Pada pertemuan pertama, tanggal 11 Februari 2021 perkuliahan belum efektif. Sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga tanggal 18 dan 25 Februari 2021, proses pembelajaran sudah berlangsung efektif meskipun masih daring (dalam jaringan).
3.	Hubungan mahasiswa dan dosen dalam pembelajaran	Pada pertemuan pertama, tanggal 11 Februari 2021 dosen memberikan kontrak perkuliahan agar mahasiswa dapat mengetahui aturan dan penilaian dalam proses pembelajaran. Pertemuan kedua, tanggal 18 Februari 2021, dosen menjelaskan materi dengan menampilkan file <i>Power Point</i> dan diharapkan semua mahasiswa memperhatikan dengan baik serta dapat memahami materi yang telah dijelaskan. Pada tanggal 25 Februari 2021, Setelah proses diskusi selesai, dosen memberikan <i>feedback</i> agar pertanyaan yang belum tuntas dapat dijelaskan kembali.
4.	Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain	Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain terlihat ketika kelompok yang presentasi memberikan kesempatan bagi yang belum bertanya, namun ASR tidak bertanya.
5.	Kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah	Kesulitan belajar ASR dalam mengerjakan soal mengalami 2 kesulitan belajar, yaitu pertama kesulitan dalam menyelesaikan soal, seperti kesulitan dalam memahami

	Kalkulus II	langkah penyelesaiannya dan kesulitan dalam berhitung. Kedua kesulitan pemahaman konsep, dimana terlihat ketika subjek ASR bingung dalam menerapkan rumus dalam soal.
--	-------------	---

Peneliti



Nurul Hidayah

NIM. 170109010

TRANSKIP WAWANCARA
KESULITAN BELAJAR SUBJEK YSY PADA MATA
KULIAH KALKULUS II MATERI INTEGRAL TENTU
DAN TAK TENTU

SOAL NOMOR 1	
P01	Assalamu'alaykum Warohmatullooh Wabarokaatuh
YSY01	Wa'alaykumussalam Warohmatullooh Wabarokaatuh
P02	Apakah saya sudah bisa mulai wawancaranya terkait dengan hasil jawaban yang adik kerjakan?
YSY02	Iye kak bisa. Silahkan
P03	Kita mulai dari soal nomor 1. Menurut adik, apakah jawaban yang dikerjakan sudah benar?
YSY03	Tidak tau kak (sambil tersenyum)
P04	Coba jelaskan jawaban yang adik sudah kerjakan!
YSY04	Kan diketahui soal nomor 1, kemudian diintegalkan sehingga $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + C$. Setelah itu, penyebutnya kita naikkan dan pangkatnya berubah tanda dari positif menjadi negatif, yaitu $(\frac{1}{4}x^4 +$

	$\frac{1}{2}x^2 \Big) \frac{2}{3}x^{-\frac{3}{2}} + C$. Selanjutnya dikali masuk, sehingga jawabannya menjadi $\frac{1}{6}x^{\frac{5}{2}} + \frac{1}{3}x^{\frac{1}{2}} + C$ dan disederhanakan lagi menjadi $\frac{1}{6}\sqrt{x^5} + \frac{1}{3}\sqrt{x} + C$
P05	Pada soal nomor 1, apakah adik memperhatikan dengan baik soalnya?
YSY05	Iye kak ku perhatikan
P06	Tapi kenapa adik menuliskan $\int \frac{(x^3+x)}{\sqrt{x}} dx$ kan soalnya + 3 bukan x
YSY06	Astaga iye kak, pantas salah jawabanku
P07	Menurut adik apa yang menjadi kendala terkait dengan soal yang telah dikerjakan?
YSY07	Kendalanya itu kak karena kurang teliti sehingga sulit dalam menyelesaikan soalnya kak
P08	Tapi sebenarnya apakah adik memahami konsep dari integral?
YSY08	Kalau konsep integral paham kak cuman begitu kadang saya kurang teliti dalam memahami soal
P09	Lalu, menurut adik apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?

YSY09	Sulit kak, karena salah soal. Tapi tetap berusaha menyelesaikan meskipun tidak tahu benar atau salahnya
P10	Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan belajar?
YSY10	Penyebabnya itu kak, karena bingung biasanya contoh soal yang diberikan tidak sama dengan latihan soal kak dan saya juga jarang belajar. Selain itu juga kak, kan kuliah online jadi sangat tidak efektif kalau pembelajaran matematika kak karena kadang masih banyak yang ingin ditanyakan tapi terkendala dengan jaringan dan susah juga menjelaskan.
SOAL NOMOR 2	
P01	Kita lanjut lagi dinomor 2 dek nah
YSY01	Iye kak, lanjut maki
P02	Pada proses penyelesaian soal nomor 2, bagaimana adik bisa mendapatkan hasil kuadratnya $x - 2\frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2}$?
YSY02	Karena $\sqrt{x^2} = x$, kemudian $2 \cdot (\sqrt{x}) \left(-\frac{1}{x}\right) = -2\frac{\sqrt{x}}{x}$, dan $\left(-\frac{1}{x}\right)^2 = \frac{1}{x^2}$

P03	Nah, setelah adik mendapatkan hasil kuadratnya kenapa adik kemudian mengintegalkan?
YSY03	Karena memang prosesnya begitu kak
P04	Apakah setelah mengintegalkan, adik tidak mengalami kendala saat mengerjakan?
YSY04	Awalnya bingung kak karena banyak sekali pernya dan sempat berhenti saat mengerjakan. Tapi tetap ku lanjutkan kak dan tidak memperhatikan kembali apakah sudah benar
P05	Iye dek. Tapi coba perhatikan kembali (sambil menunjuk hasil pekerjaan subjek YSY), sebelum mengintegalkan nilai dari hasil kuadrat seharusnya disederhanakan terlebih dahulu supaya saat melanjutkan pada proses berikutnya tidak mengalami kebingungan karena per yang terlalu banyak.
YSY05	Iye kak
P05	Apa sebenarnya adik memahami konsepnya?
YSY05	Iye kak, tapi kadang sulit menerapkan dalam soal
P06	Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?

YSY06	Sulit kak, tapi tetap jika berusaha
P07	Setelah mengerjakan soal nomor 2, apa penyebab adik mengalami kesulitan?
YSY07	Penyebabnya itu kak karena kurang memahami langkah penyelesaian soal apalagi kalau soalnya sudah berbentuk akar, pecahan dan kuadrat.
SOAL NOMOR 3	
P01	Bisa dilanjut lagi nomor 3 dek?
YSY01	Iye kak bisaji
P02	Nah, coba perhatikan jawaban nomor 3 ta. Apakah sudah benar?
YSY02	Emmm tidak tahu kak. Tapi kayaknya salah karena langsung ku kerja ji kak. Tidak ku periksa kembali
P03	Jadi, apa kendalanya dengan soal yang telah dikerjakan?
YSY03	Kendalanya itu kak, tidak tahu apakah sudah benar penerapan rumusnya
P04	Selanjutnya, apakah adik memahami konsep dari materi integral?
YSY04	Tidak terlalu paham kak, karena kadang bingung mana soal yang pakai pemisalan kak
P05	Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk

	dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
YSY05	Sulit kak, tapi tetap berusaha meskipun bingung
P06	Lalu, apakah penyebabnya adik mengalami kesulitan belajar?
YSY06	Malas belajar dan bosan kuliah <i>online</i> kak
SOAL NOMOR 4	
P01	Kita lanjut mi lagi dinomor 4 dek nah
YSY01	Iye kak lanjut mi
P02	Pada soal nomor 4, kenapa dek tidak diubah menjadi pembilang sebelum mengintegalkan dan mensubtitusikan?
YSY02	Saya tidak tahu kak kalau harus diubah karena fokus diintegral, batas atas dan batas bawahnya ka kak
P03	Tapi sebenarnya apakah adik memahami konsep dari materi integral tentu dan tak tentu?
YSY03	Tidak terlalu paham kak
P04	Jadi, ketika mengerjakan soal seperti ini, terlebih dahulu haruski cermati maksud soal kemudian kita pikirkan cara penyelesaiannya, seperti kita harus mengubah dari penyebut ke pembilang dan pangkat berubah tanda lalu dikalikan kemudian diintegalkan

	dan mensubstitusikan batas atas dan batas bawah
YSY04	Iye kak, paham meka
P05	Selanjutnya, menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
YSY05	Lumayan sulit kak dan yang saya lakukan itu kak meminta jawaban dari teman kak. Setelah melihat jawabannya baru dikerja ulang
P06	Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan belajar?
YSY06	Penyebabnya itu kak, karena malas belajar
P07	Jadi kapan waktu adik belajar atau mengulangi materi?
YSY07	Saat ada tugas kak baru belajar
P08	Dari keempat soal yang sudah kita kerjakan ada beberapa kesulitan dan penyebab terjadinya kesulitan yang kita alami. Nah, setelah adik mengetahui penyebab kesulitan belajarnya. Apakah solusi atau upaya mengatasi kesulitan belajar tersebut?
YSY08	Sebenarnya belum ada solusinya kak, karena selama kuliah online malas ka belajar kak dan bosan juga.

	<p>Tapi kalau misalnya ada soal yang sulit ku kerjakan bertanya sama teman atau mencari diyoutube cara menyelesaikannya kak dan yang paling penting kak kuliah <i>offline</i>, karena kalau mata kuliah jurusan susah dipahami kalau lewat online kak.</p>
--	--

TRANSKIP WAWANCARA
KESULITAN BELAJAR SUBJEK ASR PADA MATA
KULIAH KALKULUS II MATERI INTEGRAL TENTU
DAN TAK TENTU

SOAL NOMOR 1	
P01	Assalamu'alaykum Warohmatullooh Wabarokaatuh
ASR01	Wa'alaykumussalam Warohmatullooh Wabarokaatuh
P02	Apakah saya sudah bisa mulai wawancaranya terkait dengan hasil jawaban yang adik kerjakan?
ASR02	Iye kak bisa. Silahkan
P03	Kita mulai dari soal nomor 1. Menurut adik, apakah jawaban yang dikerjakan sudah benar?
ASR03	Kurang tau juga kak kalau benar
P04	Coba jelaskan jawaban yang adik sudah kerjakan!
ASR04	Kan diketahui soal nomor 1 $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx$, kemudian \sqrt{x} diubah menjadi $x^{\frac{1}{2}}$ sehingga $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx = \int \frac{(x^3+3)}{x^{\frac{1}{2}}}$, kemudian diintegalkan $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx = \frac{\frac{1}{4}x^4+3x}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}}$, kemudian, $\frac{\frac{1}{4}x^4}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}} = \frac{3}{8}x^{\frac{5}{2}}$ dan $\frac{3x}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}} = \frac{9}{2}x^{-\frac{1}{2}}$

	sehingga hasil akhirnya $\int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx = \frac{3}{8} x^{\frac{5}{2}} + \frac{9}{2} x^{-\frac{1}{2}} + C$
P05	Pada soal nomor 1, kenapa dek tidak disederhanakan lagi menjadi pembilang sebelum diintegalkan?
ASR05	Karena saya pikir langsungji kak dikerjakan seperti itu
P06	Coba perhatikan kembali soalnya dek, disitu jelas pembilangnya berada dalam tanda kurung. Jadi sebelum mengintegalkan harus disederhanakan lagi menjadi pembilang kemudian dikalikan
ASR06	Iye kak
P07	Jadi, apa kendala adik saat mengerjakan soal ini?
ASR07	Cara penyelesaian soalnya kak
P08	Kenapa dengan penyelesaian soalnya dek?
ASR08	Karena biasa ada soal yang beda dengan contohnya kak. Jadi bingung maki bagaimana lagi itu caranya
P09	Tapi, apakah adik memahami konsep dari integral?
ASR09	Kalau rumus umum integral ku tauji kak. Tapi, kalau maumi diterapkan ke soal yang baru bingung mi lagi bagaimana caranya dikerjakan kak
P10	Menurut adik apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk

	menyelesaikannya?
ASR10	Iye sulit kak karena kalau bedami soal dengan contoh bingung ma lagi kak (sambil tersenyum). Tapi tetap berusaha dikerja kak
P11	Lalu, apakah yang menjadi penyebab adik mengalami kesulitan?
ASR11	Penyebabnya itu kak karena kurang latihan
SOAL NOMOR 2	
P01	Bisa dilanjut lagi dinomor 2 dek?
ASR01	Iye kak bisaji
P02	Baik dek, kalau soal nomor 2 apakah sudah benar jawabannya?
ASR02	Iye kak in syaa allah benarmi
P03	Coba jelaskan jawaban ta dek
ASR03	<p>Kan soalnya itu kak $\int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x}\right)^2 dx$, kemudian dikuadratkan menjadi $\int_1^9 (x - 2x^{-\frac{1}{2}} + x^{-2}) dx$ setelah itu, diintegalkan sehingga jawabannya</p> $= \left[\frac{1}{2}x^2 - 4x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{x} \right]_1^9$ <p>kalau didapatmi hasil integralnya kak disubtitusi mi lagi jadi $\frac{1}{2}(9)^2 -$</p>

	$4(9)^{\frac{1}{2}} - 9^{-1} - \left(\frac{1}{2}((1)^2) - 4(1)^{\frac{1}{2}} - 1^{-1}\right)$ $= \frac{511}{18} - \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{296}{9}$
P04	Bagaimana bisa ta dapat itu $\frac{511}{18}$?
ASR04	Karena $\frac{1}{2}(9)^2 - 4(9)^{\frac{1}{2}} - 9^{-1}$ sehingga dapat hasilnya $\frac{511}{18}$ kak
P05	Cara mengalikannya itu dek, kita cakar?
ASR05	Dicakar sebagian kak, pakai kalkulator juga kak (sambil tersenyum)
P06	Apakah dalam mengerjakan soal ini ada kendala ta dek?
ASR05	Hehe iye kak ada cara menghitungnya kak, masih pakai kalkulator ka kak
P07	Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya, apa yang adik lakukan untu menyelesaikannya?
ASR07	Iye sulit kak pas menghitung hasil akhirnya, yang saya lakukan itu kak berusaha menyelesaikan dengan bantuan kalkulator
SOAL NOMOR 3	
P01	Bisa dilanjut lagi ke nomor 3 dek?

ASR01	Iye kak bisa.
P02	Nah, coba perhatikan jawaban nomor 3 ta. Apakah sudah benar?
ASR02	Tidak yakin ka kak, karena tidak ku tau bagaimana caranya dikerja asal ku kerja ji kak
P03	Coba jelaskan dek jawaban ta
ASR03	Kan diketahui soalnya kak $\int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx$ kemudian ku sederhanakan penyebutnya kak supaya tidak berbentuk akar hasilnya $= \int \frac{x^2}{x^2+2} dx$, kemudian ku integralkan mi kak jadi jawabannya $\frac{\frac{1}{3}x^3}{\frac{2}{3}x^2+2x}$, sehingga hasil akhirnya $\frac{1}{2}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{6}x^2 + C$
P04	Jadi, apa kendala adik terkait dengan soal yang telah dikerjakan?
ASR04	Kendalanya itu kak, tidak tahu apakah sudah benar penerapan rumusnya
P05	Selanjutnya, apakah adik memahami konsep dari materi integral?
ASR05	Tidak terlalu paham kak, karena kadang bingung mana soal yang pakai pemisalan kak
P06	Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan?

	Jika Ya, apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
ASR06	Sulit kak, tapi tetap saja berusaha menyelesaikannya
P07	Lalu, apakah penyebabnya adik mengalami kesulitan belajar?
ASR07	Kurang latihan kak
SOAL NOMOR 4	
P01	Lanjutmi nomor terakhir dek nah
ASR01	Iye kk lanjut maki
P02	Apakah adik yakin dengan jawabannya?
ASR02	Iye kak yakin, karena sudah ku kerja ulang kak
P03	Kalau begitu, coba jelaskan jawaban ta
ASR03	Kan soalnya itu kak $\int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx$ kemudian diuraikan kak menjadi $\int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx$ dan dinaikkan ke atas, sehingga pangkatnya berubah tanda $= \int_1^4 2x^{-\frac{3}{2}} dx$ kemudian diintegrasikan lagi kak sehingga hasilnya $= -\frac{4}{\sqrt{x}} \Big _1^4$ dan disubstitusikan batasnya 4 dan 1. Jadi hasil akhirnya 2
P04	Apakah saat mengerjakan soal ini, adik mengalami

	kendala?
ASR04	Iye kak awalnya salah caraku kk, tapi pas sudah ku kerja ulang lagi kak dapatmi 2.
P05	Apakah adik memahami konsepnya?
ASR05	Iye kak
P06	Menurut adik, apakah soal ini sulit untuk dikerjakan? Jika Ya apa yang adik lakukan untuk menyelesaikannya?
ASR06	Tidak terlalu sulit ji kak, cuman tadi kurang fokus saat mengerjakan karena berbentuk akar tapi tetap berusaha menyelesaikan
P07	Menurut adik, apakah penyebab kesulitan belajarnya?
ASR07	Kesulitannya itu kak pastinya kurang latihan mengerjakan soal, terutama yang berbentuk akar
P08	Dari keempat soal yang sudah kita kerjakan ada beberapa kesulitan dan penyebab terjadinya kesulitan yang kita alami. Nah, setelah adik mengetahui penyebab kesulitan belajarnya. Apakah solusi atau upaya mengatasi kesulitan belajar tersebut?
ASR08	Pastinya dengan belajar yang giat dengan lebih

	<p>banyak meluangkan waktu untuk belajar, perbanyak latihan mengerjakan soal dan butuh motivasi. Selain itu, harus banyak juga mencari materi yang kurang dipahami. Misalnya mencari diyoutube.</p>
--	---

LEMBAR Pengerjaan Soal Subjek YSY

Date :

YSY

$$\begin{aligned} ① \int \frac{(x^3+x)}{\sqrt{x}} dx &= \frac{\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}} + C \\ &= \left(\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2\right) \frac{3}{2}x^{-\frac{3}{2}} + C \\ &= \frac{3}{8}x^{\frac{5}{2}} + \frac{3}{4}x^{\frac{1}{2}} + C \\ &= \boxed{\frac{1}{6}\sqrt{x^5} + \frac{1}{3}\sqrt{x} + C} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x}\right)^2 dx &= \int_1^9 \left(x - 2\frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2}\right) dx \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{\frac{1}{5}x^3} \\ &= \frac{1}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{x^3} \\ &= \frac{1}{2}(9^2 - 1^2) - \frac{2(\sqrt{9^3} - \sqrt{1^3})}{3(9^2 - 1^2)} + \frac{3}{(9^3 - 1^3)} \\ &= \frac{1}{2}(80) - \frac{2(26)}{3(80)} + \frac{3}{728} \\ &= \frac{80}{2} - \frac{208}{240} + \frac{3}{728} = \frac{857.762}{21840} = \boxed{39,1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{3} \int \frac{x^2}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{x^2}{x^{\frac{1}{2}}+2} \\
 &= \frac{\frac{1}{3}x^3}{\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+2x} + c \\
 &= \frac{1}{\frac{1}{3}x^{-\frac{3}{2}}\left(\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+2x\right)} + c \\
 &= \frac{1}{\frac{1}{3}x^{-\frac{3}{2}} + \frac{2}{3}x^{-\frac{1}{2}}} + c \\
 &= \frac{1}{\frac{1}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{3}x^{\frac{1}{2}}} + c
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \int_1^4 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^4 \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} dx \\
 &= \frac{2x}{\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}}} + c \\
 &= \frac{2(4-1)}{\frac{2}{5}(\sqrt{4^5}-\sqrt{1^5})} + c \\
 &= \frac{2(3)}{\frac{2}{5}(51)} + c \\
 &= \frac{6}{\frac{62}{5}} + c = \frac{30}{62} + c = \frac{15}{31} + c
 \end{aligned}$$

LEMBAR Pengerjaan Soal Subjek ASR

ASR

$$\begin{aligned} 1. \int \frac{(x^3+3)}{\sqrt{x}} dx &= \int \frac{(x^3+3)}{x^{1/2}} \\ &= \int \frac{\frac{1}{9}x^9 + 3x}{\frac{1}{3/2}x^{3/2}} \\ &= \frac{\frac{1}{9}x^9 + 3x}{\frac{2}{3}x^{3/2}} \\ &= \frac{3}{8}x^{5/2} + \frac{9}{2}x^{-1/2} + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \int_1^9 \left(\sqrt{x} - \frac{1}{x}\right)^2 dx &= \int_1^9 \left(x - 2x^{1/2} + x^{-2}\right) dx \\ &= \left[\frac{1}{2}x^2 - 4x^{1/2} - x^{-1}\right]_1^9 \\ &= \frac{1}{2}(9)^2 - 4(9)^{1/2} - 9^{-1} - \left(\frac{1}{2}(1)^2 - 4(1)^{1/2} - 1^{-1}\right) \\ &= \frac{511}{18} - \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{296}{9} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \int \frac{(x^2)}{\sqrt{x+4}} dx &= \int \frac{x^2}{x^{1/2}+2} dx \\ &= \frac{\frac{1}{6}x^3}{\frac{2}{3}x^{3/2} + 2x} \\ &= \frac{1}{2}x^{3/2} + \frac{1}{6}x^2 + C \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1. \int_1^9 \frac{2}{x\sqrt{x}} dx &= \int_1^9 \frac{2}{x^{3/2}} = \int_1^9 2x^{-3/2} \\ &= \frac{2}{-3/2+1} x^{-3/2+1} \Big|_1^9 \\ &= \frac{2}{-1/2} x^{1/2} \Big|_1^9 \\ &= -4x^{1/2} \Big|_1^9 \\ &= -4(9)^{1/2} - (-4(1)^{1/2}) \\ &= -\frac{4}{2} - (-4) \\ &= 2. \end{aligned}$$

Wawancara Subjek YSY



Wawancara Subjek ASR



LAMPIRAN 4

SK PEMBIMBING

PENELITIAN



**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**

Kampus : JL. Sultan Hasanuddin No. 20 Kab. Sinjai, Tlp/Fax 048221418, Kode Pos 92612

Email : info.namsinjai@yahoo.com

Website : http://www.namsinjai.ac.id

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 456/SK/BAN-PT/AK-PP/PT/11/2019



**SURAT KEPUTUSAN
NOMOR: 656 /I.3.AU/F/KEP/2020**

**TENTANG
DOSEN PEMBIMBING PENULISAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN T.A 2020/2021**

**DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**

- Menimbang** :
1. Bahwa untuk penulisan Skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai Tahun Akademik 2019/2020, maka dipandang perlu ditetapkan Dosen Pembimbing penulisan Skripsi dalam Surat Keputusan.
 2. Bahwa nama-nama yang tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk melaksanakan tugas yang di amanahkan kepadanya.
- Mengingat** :
- a. Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga Muhammadiyah.
 - b. Undang-undang No.20 tahun 2003 tentang Sisdiknas.
 - c. Undang-undang R.I No. 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi.
 - d. Keputusan Menteri Agama R.I No. 6722 Tahun 2015, tentang perubahan nama STAI Muhammadiyah Sinjai menjadi Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.
 - e. Surat Keputusan Rektor IAIM Nomor : 216/I.3.AU/D/KEP/2016 tentang Pendirian Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
 - f. Pedoman PP. Muhammadiyah No. 02/PED/1.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
 - g. Statuta Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.
- Memperhatikan** :
- Kalender Akademik Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai Tahun Akademik 2020/2021.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai tentang Dosen Pembimbing penulisan skripsi mahasiswa.
- Pertama** :
- Mengangkat dan menetapkan saudara :

Pembimbing I	Pembimbing II
Takdir, S.Pd.I.,M.Pd.I.	Danial, S.Pd., M.Pd.

untuk penulisan skripsi mahasiswa:

Nama : **NURUL HIDAYAH**
 NIM : 170 109 010
 Prodi : Tadris Matematika (TM)
 Judul Skripsi : Diagnostik kesulitan belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus prodi tadris matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.

- Kedua** :
- Hal-hal yang menyangkut pendapatan/nafkah karena tugas dan tanggung jawabnya diberikan sesuai peraturan yang berlaku di Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai.



**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI**

Kampus : JL. Sultan Hasanuddin No. 20 Kab. Sinjai, Tlp/Fax 048221418, Kode Pos 92612

Email : info.iainsinjai@yahoo.com

Website : <http://www.iainsinjai.ac.id>

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 456/SK/BAN-PT/AK-PAK/PT/XII/2019



- Ketiga : Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagai amanat dengan penuh rasa tanggung jawab.
- Keempat : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Sinjai

Pada Tanggal : 01 Oktober 2020 M

: 13 Shafar 1442 H



Tembusan :

1. BPH IAIM Sinjai di Sinjai
2. Rektor IAIM Sinjai di Sinjai.
3. Ketua Prodi PAI, PGMI, PBA, TBI & TM IAIM Sinjai di Sinjai.

LAMPIRAN 5

SURAT IZIN PENELITIAN



INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI

KAMPUS : JL. SULTAN HASANUDDIN NO. 20 KAB. SINJAI, TLP 082348048870, KODE POS 92612

Email : info.iainsinjai@yahoo.com Website : <http://www.iainsinjai.ac.id>

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 1088/SK/BAN-PT/Akred/PT/XIU/2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 197/1.3.AU/D/KET/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Rektor Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai menerangkan bahwa:

Nama	: Nurul Hidayah
NIM	: 170109010
Program Studi	: Tadris Matematika (TM)
Semester	: Tujuh (VII)

Yang bersangkutan diatas diberikan izin untuk melakukan Penelitian di Institut Agama Islam Muhammadiyah (IAIM) Sinjai dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul : **Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Sinjai : 15 Jumadil Akhir 1442 H
: 28 Januari 2021 M



Rektor,

B. Firdaus, M.Ag.
NPM 886069

LAMPIRAN 6

SURAT KETERANGAN

TELAH MENELITI



INSTITUT AGAMA ISLAM MUHAMMADIYAH SINJAI
KAMPUS : JL. SULTAN HASANUDDIN NO. 20 KAB. SINJAI, TLP. 082348048870, KODE POS 92612
Email : info.iainsinjai@yahoo.com Website : <http://www.iainsinjai.ac.id>

TERAKREDITASI INSTITUSI BAN-PT SK NOMOR : 1088/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN

Nomor : 475.R/III.3.AU/D/KET/2021

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yang bertanda tangan dibawah ini Rektor Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai menerangkan bahwa:

Nama	: Nurul Hidayah
NIM	: 170109010
Program Studi	: Tadris Matematika (TM)
Semester	: Tujuh (VII)

Yang bersangkutan diatas benar telah melakukan penelitian di Institut Agama Islam Muhammadiyah (IAIM) Sinjai dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul : **Diagnostik Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Sinjai, 17 Syawal 1442 H
29 Mei 2021 M

Rektor,

Dr. Firdaus, M.Ag.
NIM. 886069

LAMPIRAN 7

SCHEDULE PENELITIAN

SCEHDULE PENELITIAN

No	Kegiatan	2020					2021					
		Mar	Apr	Mei	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1.	Tahap Persiapan Penelitian											
	a. Pengajuan Judul											
	b. Penyusunan Proposal											
	c. Pengajuan Proposal											
	d. Bimbingan Proposal											
	e. Seminar Proposal											
	f. Perumusan, Penyempurnaan Kisi-Kisi dan Instrumen Penelitian											
2.	Tahap Pelaksanaan											
	a. Pengumpulan Data											
	b. Analisis Data											
3.	Tahap Penyusunan											
	a. Penyusunan Skripsi											
	b. Bimbingan Skripsi											

BIODATA PENULIS

Nama : Nurul Hidayah
NIM : 170109010
Tempat/Tanggal : Sinjai, 11 Oktober 2000
Lahir : Jl. Poros BTN Lambassang, Kec. Sinjai
Alamat Timur, Kab. Sinjai
Pengalaman : 1. Sekretaris Bidang Kewirausahaan
Organisasi Himpunan Mahasiswa Program Studi
Tadris Matematika (HIMAPRISMA)
IAI Muhammadiyah Sinjai Tahun
2018-2019
2. Anggota Bidang Pendidik Sebaya
UKM Pusat Informasi dan Konseling
Mahasiswa Ahmad Dahlan IAI
Muhammadiyah Sinjai Tahun 2018-
2020
3. Bendahara Umum Himpunan
Mahasiswa Program Studi Tadris
Matematika (HIMAPRISMA) IAI
Muhammadiyah Sinjai Tahun 2019-
2020
Riwayat :
Pendidikan :
1. SD/ MI : SD Negeri 25 Borong Uttie Sinjai Timur,
: Tamat Tahun 2011
2. SMP/MTS : SMP Negeri 2 Sinjai Utara, Tamat Tahun
3. SMA/MA : 2014
No. Handphone : SMA Negeri 2 Sinjai, Tamat Tahun 2017
Email : 085397375019
Nama Orangtua : nurulhidayahnur16@gmail.com
Kamaruddin (Ayah)
Hasiah (Ibu)



NURUL HIDAYAH_170109010_TM.docx
Sep 25, 2021
12531 words / 82244 characters

NURUL HIDAYAH
170109010

Sources Overview

29%

OVERALL SIMILARITY

1	Kookmin University on 2020-05-30 SUBMITTED WORKS	4%
2	123dok.com INTERNET	2%
3	repositori.uin-alauddin.ac.id INTERNET	1%
4	repository.radenintan.ac.id INTERNET	1%
5	www.scribd.com INTERNET	1%
6	repo.iain-tulungagung.ac.id INTERNET	1%
7	core.ac.uk INTERNET	1%
8	www.tribunnews wiki.com INTERNET	<1%
9	etheses.iainponorogo.ac.id INTERNET	<1%
10	text-id.123dok.com INTERNET	<1%
11	digilibadmin.unismuh.ac.id INTERNET	<1%
12	eprints.unm.ac.id INTERNET	<1%
13	Shi Laili Izzati, Emnis Anwar. 'MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS SEKOLAH ALAM DALAM MEMBENTUK KARAKTER PESERT... SCS.CO.ID	<1%
14	journal.uinsgd.ac.id INTERNET	<1%
15	ejournal.radenintan.ac.id INTERNET	<1%
16	digilib.uin-suka.ac.id INTERNET	<1%

