

**PENGARUH PENGUASAAN MAHASISWA PADA MATA
KULIAH PRASYARAT TERHADAP MATA KULIAH
PERSAMAAN DIFERENSIAL DIJURUSAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN ANTASARI
BANJARMASIN TAHUN 2013/2014**



Oleh :

**Juhriyansyah Dalle., S.Pd., S.Si, M.Kom, Ph.D
Muhammad Amin Paris., S.Pd., M.Si
Hasby Assidiqi., S.Pd., M.Si**

**Mendapat Dana dari DIPA IAIN Antasari
Banjarmasin Tahun 2013**

**PUSAT PENELITIAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI ANTASARI
BANJARMASIN
2013**

PENGESAHAN PENELITIAN

Penelitian yang berjudul” Pengaruh Penguasaan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Prasyarat Terhadap Mata Kuliah Persamaan Diferensial Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun Akademik 2013/2014”, Telah dilaksanakan dengan sebenarnya oleh Tim Peneliti yang terdiri dari:

- 1. Juhriyansyah Dalle.,S.Pd.,S.Si, M.Kom, Ph.D**
- 2. Muhammad Amin Paris., S.Pd., M.Si**
- 3. Hasby Assidiqi., S.Pd., M.Si**

Oleh karena itu, laporan hasil penelitiannya dapat diterima dan dinyatakan sah.

**Banjarmasin, 07 Januari 2014
Pusat Penelitian dan Penerbitan
Kepala,**

Drs. H. Ahdi Makmur., M.Ag., Ph.D

ABSTRAK

Persamaan Diferensial adalah mata kuliah yang tersaji pada semester genap, yaitu semester IV (empat). Mata kuliah ini dapat diprogramkan jika prasyarat-prasyarat mata kuliah seperti Kalkulus A, Kalkulus B dan Kalkulus Lanjutan sudah terselesaikan. Realita di lapangan, ketidaktuntasan mahasiswa terhadap mata kuliah persamaan diferensial diakibatkan tidak mempunya mahasiswa mengerjakan soal-soal persamaan diferensial yang melibatkan konsep turunan dan integral (penguasaan mahasiswa pada mata kuliah prasyarat). Oleh karena itu, permasalahan tersebut sangatlah perlu diteliti dengan judul Pengaruh Penguasaan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Prasyarat Terhadap Mata Kuliah Persamaan Diferensial Di Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) Tahun Akademik 2013/2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penguasaan mahasiswa pada mata kuliah prasyarat terhadap mata kuliah persamaan diferensial di Jurusan PMTK Tahun Akademik 2013/2014.

Berdasarkan hasil pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa: Kalkulus A berpengaruh nyata terhadap kalkulus B, kalkulus Lanjutan dan persamaan diferensial. Kalkulus B berpengaruh nyata terhadap kalkulus Lanjutan dan persamaan diferensial. Kalkulus Lanjutan tidak berpengaruh nyata terhadap persamaan diferensial.

Kata Kunci: *Mata Kuliah Prasyarat, Persamaan Diferensial,*

SAMBUTAN
KEPALA PUSAT PENELITIAN IAIN ANTASARI
BANJARMASIN

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah swt, atas limpahan karuni-Nya kepada kita. Kita menyambut gembira dan rasa bangga atas dipublikasinyaa hasil penelitian Saudara Dr. Juhriansyah Dalle., S.Pd., M.Si., Ph.d dan rekan yang berjudul : **PENGARUH PENGUASAAN MAHASISWA PADA MATA KULIAH PRASYARAT TERHADAP MATA KULIAH PERSAMAAN DIFERENSIAL DI JURUSAN PENDIDIKAN IAIN ANTASARI BANJARMASIN TAHUN 2013/2014.**

Penelitian ini terselenggara dengan adanya dukungan dana yang bersumber dari DIPA IAIN Antasari Banjarmasin tahun 2013.

Sesuai dengan fungsinya, Pusat Penelitian IAIN Antasari terus berupaya melakukan pengkajian dan pengembangan melalui serangkaian riset terhadap masalah-masalah sosial budaya dan keberagaman masyarakat, guna menentukan konsep-konsep dan teori-teori aplikatif untuk pengembangan masyarakat dan

keberagaman seiring dengan perubahan sosial yang begitu cepat.

Hasil penelitian ini tentunya dapat lebih memperkaya khazanah ilmu pengetahuan bagi IAIN Antasari dengan visinya menjadikan pengetahuan Islam terdepan dalam aspek informasi ilmiah keislaman kawasan Kalimantan.

Kami berharap agar kiranya temuan-temuan dan rekomendasi penelitian ini dapat dipergunakan oleh berbagai pihak yang relevan, agar karya ilmiah ini dapat berfungsi secara efektif. Semoga dapat bermanfaat dan bukan hanya bagi masyarakat Kalimantan Selatan, tetapi juga bagi bangsa Indonesia.

Banjarmasin, 11 Desember 2013

Kepala,

Drs. H. Ahdi Makmur., M.Ag. Ph.D
NIP. 19540121 198203 1 003

PENGANTAR TIM PENULIS

Segala puji dan syukur kehadiran Allah swt yang telah memberikan taufiq dan hidayah-Nya kepada tim penelitian, sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian tentang Pengaruh Penguasaan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Prasyarat Terhadap Mata Kuliah Persamaan Diferensial Di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun Akademik 2013/2014.

Shalawat dan salam juga tidak lupa dihaturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta sahabat dan pengikut beliau sampai akhir zaman.

Penyelesaian laporan penelitian ini tentunya tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, maka melalui tulisan ini, tim peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor IAIN Antasari Banjarmasin yang telah memberikan persetujuan penelitian ini.
2. Kepala Pusat Penelitian IAIN Antasari Banjarmasin beserta seluruh stafnya yang telah memberikan kemudahan demi kelancaran penelitian ini.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin yang telah menerima dan menyetujui

penelitian ini untuk diajukan mewakili Fakultas Tarbiyah dalam proyek penelitian tahun 2012.

4. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) yang telah memberikan kesempatan kepada tim peneliti untuk mewakili jurusan untuk melakukan penelitian.

5. Seluruh staf, rekan dan sahabat serta semua pihak yang telah berpartisipasi memberikan dukungan, bantuan, dan saran dalam penyusunan penelitian ini.

Selanjutnya, tim peneliti mendoakan semoga semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulis untuk kelancaran penelitian ini, diberikan oleh Allah swt, ganjaran yang berlipat ganda didunia dan diakhirat kelak. Akhirnya, tim peneliti berharap semoga apa yang telah tertuang dalam karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.
Amin.

Banjarmasin, 11 Desember 2013
TTD

Tim peneliti

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN PENELITIAN	ii
ABSTRAK	iii
SAMBUTAN KAPUSLIT	iv
PENGANTAR TIM PENULIS	v
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Signifikansi Penelitian	5
F. Tinjauan Pustaka	6
G. Metodologi Penelitian	20
BAB II DESKRIPSI LOKASI PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	25
BAB III PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	
A. Penyajian Data.....	33
B. Analisis Data.....	37
BAB IV PENUTUP	
A. Simpulan.....	46
B. Saran.....	46
DAFTAR KEPUSTAKAAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fakultas Tarbiyah merupakan satu diantara fakultas yang ada dilingkungan IAIN Antasari Banjarmasin. Keberadaannya memiliki peran yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan Iman dan Takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini sesuai dengan visi fakultas, yaitu menjadi pusat pembinaan dan pengembangan ilmu pendidikan dan tenaga kependidikan yang islami, unggul dan kompetitif.

Sebagai pusat pembinaan dan pengembangan, Fakultas tarbiyah memiliki beberapa jurusan diantaranya adalah Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK). Jurusan ini setiap tahunnya menerima dan mengeluarkan mahasiswa sebagai calon guru matematika dan diharapkan menjadi guru matematika.

Menatap masa depan, sebagai calon guru matematika, mahasiswa perlu dibekali kemampuan berfikir kritis, kreatif, analitis, sistematis, dan logis serta menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan

sehari-hari. Hal ini agar mahasiswa mampu beradaptasi dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin hari semakin maju dan berkembang.

Upaya memenuhi harapan di atas, mahasiswa harus mempelajari dan menyelesaikan semua mata kuliah yang tersaji di dalam kurikulum jurusan Pendidikan Matematika (PMTK). Salah satu mata kuliah yang dapat menumbuhkan kemampuan mahasiswa di atas adalah Persamaan Diferensial.

Persamaan Diferensial adalah mata kuliah yang tersaji pada semester genap, yaitu semester IV (empat). Mata kuliah ini dapat diprogramkan jika prasyarat-prasyarat mata kuliah seperti Kalkulus A, Kalkulus B dan Kalkulus Lanjutan sudah terselesaikan. Selain itu mata kuliah ini juga merupakan prasyarat bagi mata kuliah lainnya seperti Masalah Nilai Awal dan Batas (MNAB), Metode numerik serta Analisis Real.

Terkait dengan materi mata kuliah ini, konsep dan pemecahan masalah pada persamaan diferensial lebih banyak melibatkan konsep dasar pada mata kuliah prasyarat. Sebagai ilustrasi perhatikan persamaan diferensial berikut:

$$(x^2 - y)dx - xdy = 0 \text{ atau } \frac{dy}{dx} = \frac{(x^2 - y)}{x}$$

Untuk menentukan solusi dari persamaan diferensial tersebut di atas, maka langkah-langkah pengerjaannya banyak melibatkan konsep turunan dan integral yang pernah dipelajari di mata kuliah prasyarat. Oleh karenanya penguasaan terhadap mata kuliah prasyarat sangat membantu dalam mengikuti perkuliahan pada mata kuliah persamaan diferensial.

Realita di lapangan, berdasarkan pengalaman penulis yang setiap semester genap selalu memegang mata kuliah ini melihat bahwa kemampuan mahasiswa didik masih belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil prestasi akademik mahasiswa dari tahun 2008-2012 pada Tabel 1 berikut:

Tahun	Kelas	Rata-Rata	Jumlah Peserta didik		
			Tuntas (%)	Tidak Tuntas Jumlah	Tuntas (%)
2009	A	64,88	29	12	0,29
	B	64,81	18	10	0,36
2010	A	61,49	12	12	0,50
	B	60,04	15	9	0,37
2011	A	64,99	15	6	0,29
	B	60,92	13	12	0,48
2012	A	65,72	28	14	0,23
	B	64,25	36	17	0,16

(Sumber: Dosen pengampu mata kuliah Persamaan Diferensial Fakultas Tarbiyah Jurusan PMTK)

Pada Tabel 1 di atas, memperlihatkan bahwa rata-rata kumulatif mahasiswa dari tahun 2008 – 2012 sebesar 63,78. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dalam kategori cukup baik. Selain itu jika dilihat dari ketuntasan maupun yang ketidaktuntasan, rata-rata mahasiswa yang tidak tuntas dan tuntas sebanyak 12 dan 21 orang.

Ketidaktuntasan mahasiswa terhadap mata kuliah persamaan diferensial diakibatkan tidak mempunyai mahasiswa mengerjakan soal-soal persamaan diferensial yang melibatkan konsep turunan dan integral. Berbagai upayaupun juga telah dilakukan penulis agar kemampuan mahasiswa pada mata kuliah meningkat. Salah satunya adalah melakukan pembelajaran inovatif dengan melakukan penerapan pembelajaran Problem Solving pada Persamaan Diferensial. Namun hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa prestasi mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran problem solving tidak berpengaruh secara signifikan. Oleh karena itu, permasalahan tersebut sangatlah perlu diteliti, hal ini agar dapat mengoptimalkan

hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Persamaan Diferensial.¹

Berdasarkan uraian di atas, kiranya menarik dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penguasaan Mahasiswa Pada Mata Kuliah Prasyarat Terhadap Mata Kuliah Persamaan Diferensial Di Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) Tahun Akademik 2013/2014".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, maka masalah yang diteliti dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut: Apakah penguasaan mata kuliah prasyarat berpengaruh secara signifikan terhadap mata kuliah persamaan diferensial di Jurusan PMTK Tahun Akademik 2013/2014.

C. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

Untuk menghindari interpretasi yang keliru terhadap penelitian ini, maka peneliti memaparkan definisi operasional dan lingkup pembahasan agar sesuai dengan maksud penelitian.

1. Mata Kuliah Prasyarat

¹ Haaby Asidiqi. Penerapan Pembelajaran Problem Solving Pada Persamaan Diferensial Peserta Didik Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) IAIN Antasari Banjarmasin Tahun Akademik 2010/2011

6

Mata kuliah prasyarat adalah istilah penamaan di dalam kurikulum pendidikan matematika, yang berarti mata kuliah tersebut saling berkaitan. Sebagai contoh, Sebelum mahasiswa memprogram mata kuliah Persamaan Diferensial, mahasiswa harus sudah memprogram mata kuliah lanjutan, begitu seterusnya untuk dapat mengambil mata kuliah kalkulus lanjutan, mahasiswa juga sudah menyelesaikan mata kuliah Kalkulus B, begitu juga untuk mata kalkulus B, mahasiswa sudah menyelesaikan mata kuliah kalkulus A. Terkait penelitian ini, mata kuliah prasyarat yang di maksud adalah nilai kalkulus A, Kalkulus B dan Nilai Kalkulus Lanjutan.

2. Persamaan Diferensial

Terkait penelitian ini, yang dimaksud mata kuliah persamaan diferensial adalah nilai akhir mahasiswa setelah mempelajari materi persamaan diferensial pada tahun akademik 2012/2013.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh penguasaan mahasiswa pada mata kuliah prasyarat terhadap mata kuliah persamaan diferensial di Jurusan PMTK Tahun Akademik 2013/2014.

E. Signifikansi Penelitian

Adapun signifikansi penelitian yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Sebagai bahan evaluasi bagi Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK).
2. Sebagai data pelengkap dan penunjang untuk akreditasi jurusan Pendidikan Matematika (PMTK).
3. Sebagai bahan bacaan, informasi dan referensi bagi mahasiswa agar mahasiswa dapat mengetahui betapa pentingnya penguasaan terhadap mata kuliah prasyarat untuk keberhasilan terhadap mata kuliah berikutnya. Secara khusus adalah mata kuliah persamaan diferensial dan secara umum untuk mata kuliah lainnya.

F. Tinjauan Pustaka

1. Prestasi Belajar Mahasiswa

Perkataan prestasi belajar terdiri dari dua kata, yaitu prestasi dan belajar. Kedua kata tersebut mempunyai arti

berbeda. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia², prestasi diartikan sebagai hasil yang telah dicapai, dilakukan, dikerjakan dan sebagainya. Sedangkan belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku³. Di lingkungan perguruan tinggi, perubahan tingkah laku yang dialami mahasiswa meliputi empat aspek, yaitu aspek pengetahuan (kognitif), aspek perasaan (afektif), aspek keterampilan (psikomotorik), dan aspek kerjasama (kooperatif)⁴.

Perubahan tingkah laku dalam aspek pengetahuan ialah, dari tidak tahu menjadi tahu; dalam aspek afektif ialah, dari tidak disiplin menjadi disiplin; dalam aspek psikomotorik ialah, dari tidak terampil menjadi terampil; dalam aspek kooperatif ialah, dari pertentangan menjadi kerjasama.

Terkait di dalam proses belajar, perubahan-perubahan yang dialami oleh mahasiswa dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran, antara lain tatap muka, pemberian tugas, seminar,

²Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 1999). Cet ke-10. H.787

³Burhanuddin Salam. *Cara Belajar Yang Sukses di Perguruan Tinggi*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), Cet-1, h. 3

⁴Depdiknas. *Praktek Baik Dalam Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi Buku 1 Pembelajaran*. (Jakarta, Ditjen, 2004). h. 5

lokakarya, kerja praktek, ujian tengah semester, ujian akhir semester, dan sebagainya. Jadi dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah suatu hasil yang dicapai mahasiswa setelah mengalami perubahan tingkah laku, baik aspek kognitif, aspek afektif, aspek psikomotorik, dan aspek kooperatif.

Prestasi belajar mahasiswa di perguruan tinggi lazimnya diwujudkan dalam bentuk angka atau nilai yang diberikan oleh dosen. Nilai atau angka ini diperoleh setelah mengikuti beberapa kegiatan seperti mengerjakan tugas, kulz, presentasi, serta mengikuti ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Penilaian semua kegiatan di atas, dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$NA = \frac{(3TUGAS + 3UTS + 4UAS)}{10}$$

Dalam penelitian ini prestasi belajar mahasiswa pada penguasaan mata kuliah prasyarat dan mata kuliah persamaan diferensial dicerminkan oleh nilai Nilai Akhir Mahasiswa (NA) mata kuliah Kalkulus A, Kalkulus B, Kalkulus Lanjut dan Persamaan Diferensial.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa

Menurut Nana Sudjana di dalam bukunya, yaitu *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* mengemukakan bahwa prestasi belajar dipengaruhi dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang datang dari dalam diri mahasiswa. Faktor ini meliputi, faktor kemampuan yang dimiliki mahasiswa, motivasi belajar, minat, perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri mahasiswa. Faktor ini meliputi kompetensi guru, karakteristik kelas, dan karakteristik sekolah atau kampus.

Sejalan dengan pendapat di atas, Slameto juga mengemukakan bahwa prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu:

- 1) Faktor intern, meliputi faktor jasmaniah (faktor kesehatan dan cacat tubuh), faktor psikologis (intelengensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan) serta faktor kelelahan.
- 2) Faktor ekstern, meliputi faktor keluarga, faktor sekolah/kampus, dan faktor masyarakat.

3. Penguasaan Mata Kuliah Bersyarat

Setiap mata kuliah yang tersaji di dalam kurikulum Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin umumnya tersusun secara hirarkis dari yang mudah ke yang sulit, dari yang sederhana ke yang kompleks. Selain itu, setiap topik dan subtopik yang termuat dalam masing-masing mata kuliah juga saling keterkaitan antara satu dengan mata kuliah yang lain. Oleh karenanya, penguasaan mata kuliah dasar atau prasyarat yang melandasi mata kuliah berikutnya haruslah dikuasai terlebih dahulu. Hal ini agar mahasiswa tidak mengalami masalah pada mata kuliah berikutnya.

Salah satu mata kuliah prasyarat yang harus dikuasai mahasiswa adalah mata kuliah Persamaan Diferensial. Mata kuliah ini dapat diambil/diprogram jika mata kuliah seperti mata kuliah Kalkulus A, Kalkulus B, dan Kalkulus Lanjutan sudah pernah mengambil. Selain itu mata kuliah PD ini juga merupakan mata kuliah prasyarat untuk mata kuliah berikutnya, yaitu mata kuliah masalah nilai awal dan batas (MNAB).

Penguasaan terhadap mata kuliah prasyarat tersebut sangat membantu mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah persamaan diferensial. Hal ini dikarenakan konsep turunan

dan konsep integral yang ada pada mata kuliah prasyarat tersebut sangat mendasari pada mata kuliah PD. Lebih jauh, keterampilan kalkulasi algoritmik dari mulai sederhana sampai kompleks selalu melibatkan konsep-konsep yang ada pada mata kuliah prasyarat untuk memecahkan permasalahan yang ada pada mata kuliah persamaan diferensial. Oleh karena itu, diyakini jika penguasaan mata kuliah prasyarat ini tidak dikuasai dengan baik, maka prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah persamaan diferensial juga tidak baik atau sebaliknya.

Penguasaan mata kuliah prasyarat yang terkait dalam penelitian ini, dicerminkan nilai dari hasil penguasaan mahasiswa terhadap mata kuliah Kalkulus A, Kalkulus B dan Kalkulus Lanjutan yang pernah dipelajari.

4. Deskripsi Mata Kuliah Prasyarat dan Persamaan Diferensial

4.1 Kalkulus A (3 Sks)

a. Tujuan mata kuliah

Mahasiswa dapat memahami konsep kalkulus diferensial fungsi satu variabel dan terampil menerapkannya dalam berbagai masalah.

b. Kompetensi umum

Mahasiswa dapat memahami konsep-konsep dalam sistem bilangan, memahami konsep dan dan operasi berbagai fungsi, menghitung limit dari fungsi-fungsi, menentukan fungsi yang kontinu disuatu nilai dan pada suatu selang, menentukan turunan dari fungsi-fungsi, dan menerapkan konsep-konsep turunan fungsi dalam berbagai masalah.

c. Materi Pokok Perkuliahan

Urutan Bilangan real, gasir bilangan real, pertaksamaan, harga mutlak, pertaksamaan harga mutlak, sistem koordinat, fungsi dan grafik, operasi fungsi, macam-macam fungsi dan grafiknya, fungsi-fungsi khusus dan grafiknya, konsep dan definisi limit, sifat-sifat limit, limit tak hingga, limit di tak hingga, limit fungsi trigonometri, kekontinuan fungsi disuatu titik, kekontinuan fungsi pada suatu selang, definisi turunan pertama suatu fungsi, turunan pertama suatu fungsi disuatu titik, turunan sepihak suatu fungsi, hubungan kekontinuan dan turunan dari suatu fungsi, rumus-rumus turunan, gradient garis singgung disuatu titik pada suatu kurva, persamaan garis singgung dan garis normal disuatu titik pada kurva, sudut fungsi dua kurva, nilai maksimum dan

minimum relatif (mutlak), dan menghitung limit fungsi dengan teorema L. Hospital, turunan sebagai laju perubahan, titik potong grafik dengan sumbu koordinat, asimtot datar, tegak, dan miring grafik fungsi, titik kritis grafik fungsi, arah lengkungan grafik fungsi pada setiap selang.

d. Prasyarat tidak ada.

4.2 Kalkulus B (3 Sks)

a. Tujuan mata kuliah

Mahasiswa dapat memahami konsep kalkulus diferensial dan integral serta dapat menerapkannya untuk problema matematika yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kompetensi umum

Mahasiswa dapat: 1) memahami konsep integral tak tentu sebagai kebalikan turunan, 2) menyelesaikan soal-soal integral tak tentu, 3) menggunakan konsep integral tak tentu untuk menyelesaikan problema matematika yang berkaitan, 4) menyelesaikan soal-soal integral tertentu, 4) mencari turunan fungsi logaritma dan fungsi eksponensial, 5) menentukan hasil integral dari

fungsi logaritma dan eksponensial, 6) menentukan diferensial dan integral fungsi logaritma dan fungsi eksponensial untuk menyelesaikan problema yang berkaitan, 7) menyelesaikan bentuk-bentuk integral tertentu dengan teknik integrasi, 8) menghitung limit fungsi bentuk tak tentu, 9) menghitung integral tak wajar, 10) menggunakan konsep-konsep integral untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

c. Materi Pokok Perkuliahan

Definisi integral tak tentu sebagai anti turunan dan lambangnya, teorema-teorema tentang integral tak tentu, persamaan diferensial sederhana, grafik lurus, notasi sigma sebagai penjumlahan, induksi matematika, jumlah Reiman, Teorema dasar kalkulus I, teorema dasar kalkulus II, definisi fungsi logaritma asli, sifat-sifat fungsi logaritma, turunan fungsi logaritma asli, integral yang menghasilkan fungsi logaritma asli, definisi-definisi yang berhubungan dengan fungsi eksponensial asli, teorema-teorema untuk eksponensial asli, penggunaan fungsi logaritma dan fungsi eksponensial asli, turunan dan integral dari fungsi logaritma dan fungsi

eksponensial lainnya, rumus-rumus dasar integral, integral parsial, pengintegralan fungsi trigonometri berpangkat, pengintegralan dengan substitusi trigonometri, pengintegralan fungsi rasional dengan pecahan parsial, pengintegralan fungsi rasional dari sinus dan cosines, pengintegralan dengan bermacam-macam substitusi, pengintegralan secara numeric, Teorema L Hospital untuk limit fungsi bentuk tak tentu, integral tak wajar, daerah datar yang dibatasi oleh kurva-kurva, volume benda yang dihasilkan dari perputaran bidang datar mengelilingi sumbu putar, volume benda yang diketahui penampang irisannya, panjang kurva pada suatu grafik fungsi, luas selimut benda, titik berat bidang datar dan benda, usaha, tekanan zat cair.

d. Prasyarat: Telah memprogram mata kuliah Kalkulus A

4.3 Kalkulus Lanjutan (3 sks)

a. Tujuan mata kuliah

Mahasiswa dapat memahami konsep generalisasi kalkulus diferensial dan integral pada

matematika dan menerapkannya ke masalah-masalah yang berkaitan.

b. Kompetensi umum

Mahasiswa dapat: 1) memahami daerah definisi dan range dari fungsi variabel banyak dan dapat menggambarkan sketsa grafiknya, 2) memahami konsep turunan parsial dari fungsi banyak, 3) memahami konsep turunan parsial dari fungsi implicit dengan variabel yang banyak, 4) memahami konsep permukaan bidang dari fungsi dengan variabel banyak, 5) memahami konsep vector aljabar dengan operasi-operasinya serta terampil menggunakannya untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan, 6) memahami konsep vector analisis dan terampil menggunakannya untuk memecahkan masalah masalah yang berkaitan, 7) memahami konsep integral lipat dan terampil menggunakannya untuk memecahkan masalah-masalah dalam matematik yang berkaitan.

c. Materi pokok perkuliahan

Domain dan range dari fungsi banyak variabel, sketsa grafik suku banyak, turunan parsial dari fungsi variabel banyak, turunan parsial tingkat tinggi

dari fungsi variabel banyak, total diferensial dari fungsi variabel banyak, persamaan garis singgung pada permukaan parabola disuatu titik, pendekatan suatu besaran menggunakan total diferensial, fungsi implicit dari variabel banyak, garis singgung dan bidang normal disuatu titik pada kurva dalam ruang, bidang singgung dan garis normal disuatu titik pada kurva dalam ruang, garis lurus, bidang, turunan (diferensial) vector, rumus turunan vector, diferensial geometri, persamaan bidang osculasi, bidang normal dan bidang rectifying, persamaan garis singgung, persamaan normal utama dan persamaan binomial, gradient, divergent, Carl, Vektor integrasi, Integral lipat dua, integral lipat tiga.

d. Prasyarat: Telah memprogram mata kuliah Kalkulus B

4.4 Persamaan Diferensial (3 sks)

a. Tujuan mata kuliah
Mahasiswa dapat mengklasifikasi persamaan diferensial, membentuk persamaan diferensial, menyelesaikan persamaan diferensial serta mampu

menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan persamaan diferensial.

b. Kompetensi umum

Mahasiswa dapat: 1) memahami konsep persamaan diferensial orde satu dan terampil menyelesaikan dan menggunakannya, 2) memahami cara penyelesaian penggunaan persamaan diferensial pada geometri, 3) memahami cara penyelesaian penggunaan persamaan diferensial pada fisika, 4) memahami konsep persamaan diferensial orde satu dengan derajat tinggi dan terampil menyelesaikannya.

c. Materi pokok perkuliahan

Pengertian persamaan diferensial, penyelesaian umum dan khusus PD, PD variabel terpisah, PD homogeny, PD tak homogen dengan transformasi, PD eksak, PD tidak eksak yang dapat direduksi menjadi eksak dengan faktor integrasi, PD orde satu dan derajat satu dengan persamaan linier, PD orde satu dan derajat satu dengan persamaan Bernoulli, penggunaan PD pada geometrid dan fisika, definisi PD orde satu yang berderajat n , penyelesaian PD orde satu yang berderajat n , persamaan Clairut,

penggunaan konsep PD orde satu yang berderajat tinggi pada geometri, PD linier berorde n , PD linier yang homogen dengan koefisien konstan, persamaan karakteristik, metode variasi parameter, metode metode reduksi.

d. Prasyarat: Telah memprogram mata kuliah Kalkulus Lanjutan

G. Metodologi Penelitian

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian *eksplanasi* untuk menjelaskan pengaruh penguasaan mahasiswa pada mata kuliah prasyarat terhadap mata kuliah persamaan diferensial di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun Akademik 2013/2014. Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Saifuddin Azwar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika”.⁵

2. Data dan Sumber Data

⁵ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar.2005) h. 5.

a. Data

Data yang digali dalam penelitian ini adalah data pokok yang berkaitan dengan hasil belajar mahasiswa yang telah mengikuti mata kuliah kalkulus A, kalkulus B, kalkulus lanjut, dan Persamaan Diferensial. Selain itu, data penunjang meliputi sejarah singkat berdirinya jurusan pendidikan matematika, visi dan misi program studi, tujuan program studi, keadaan mengajar dan jadwal belajar mengajar di Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin Tahun Akademik 2013/2014.

b. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari pengampu mata kuliah, ketua jurusan dan staf jurusan di jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan individu yang menjadi subjek penelitian⁶. Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah semua mahasiswa yang telah mengikuti

⁶Subarsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta:Rineka Cipta. 2010). h.130

mata kuliah Kalkulus A, Kalkulus B dan Kalkulus Lanjutan serta Persamaan Diferensial untuk angkatan 2011.

b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷ Dalam penelitian ini semua mahasiswa dalam anggota populasi adalah yang dijadikan sampel sebanyak 65 orang.

4. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah obsevasi non perilaku, yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati, mencatat dan mempelajari dokumen berupa nilai kalkulus A, nilai kalkulus B, nilai kalkulus lanjutan dan nilai persamaan diferensial mahasiswa angkatan 2011 yang diperoleh di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin.

5. Teknik Analisis Data

a. Analisis Jalur

Setelah data terkumpul, data diolah dengan menggunakan teknik analisis jalur dengan bantuan

software EXCEL dan LISREL 8.8. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan model analisis jalur dan pengolahan data menggunakan program LISREL 8.8. Analisis jalur merupakan model dasar yang digunakan untuk menganalisis jalur dalam mengestimasi kekuatan dari hubungan-hubungan kausal yang digambarkan dalam *path model*. Beberapa alasan mengapa analisis jalur digunakan diantaranya:

- 1) Hipotesis yang diuji dikembangkan dengan model (kerangka konseptual) yang semua hubungan bersifat asimetris dan merupakan sistem, serta model dapat dikategorikan bersifat rekursif.
- 2) Analisis jalur memberikan metode langsung berkaitan dengan hubungan ganda secara simultan sehingga memberikan efisiensi analisis statistika.
- 3) Kemampuannya untuk menguji hubungan secara komprehensif dan memberikan suatu bentuk transisi analisis *explanatory* menuju analisis *confirmatory*.

Adapun langkah-langkah pengujian analisis jalur dengan melakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

⁷ *Ibid.* 40

- 1) Merumuskan hipotesis dan persamaan strukturalnya
- 2) Menghitung koefisien jalur yang didasarkan pada koefisien regresi
- 3) Menghitung koefisien jalur secara simultan (keseluruhan)
- 4) Pengujian secara individual
- 5) Interpretasi analisis jalur

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fakultas Tarbiyah merupakan satu diantara fakultas yang ada dilingkungan IAIN Antasari Banjarmasin. Keberadaannya memiliki peran yang strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan Iman dan Takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini sesuai dengan visi fakultas, yaitu menjadi pusat pembinaan dan pengembangan ilmu pendidikan dan tenaga kependidikan yang islami, unggul dan kompetitif.

Sebagai pusat pembinaan dan pengembangan, Fakultas tarbiyah memiliki beberapa jurusan diantaranya adalah Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK). Jurusan ini setiap tahunnya menerima dan mengeluarkan mahasiswa sebagai calon guru matematika dan diharapkan menjadi guru matematika.

Menatap masa depan, sebagai calon guru matematika, mahasiswa perlu dibekali kemampuan berfikir kritis, kreatif, analitis, sistematis, dan logis serta menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan

guru harus menguasai bidang pengajaran umum, juga guru harus menguasai berbagai bidang keagamaan Islam. Oleh karena itu, kebutuhan akan adanya lembaga pendidikan yang mencetak tenaga kependidikan dapat menyiapkan lulusannya menguasai bidang mata pelajaran umum ditambah menguasai bidang keagamaan Islam yang sangat diperlukan.

Atas landasan tersebut, sejak awal bulan Mei tahun 1999 dimulailah rapat-rapat untuk membuat langkah-langkah pendirian Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA). Langkah pertama adalah memilih tim yang bertugas menyiapkan berbagai keperluan pendirian jurusan/program studi. Berdasarkan hasil rapat pimpinan Fakultas Tarbiyah, maka tim berhasil dibentuk dengan susunan:

- a. Penanggung Jawab : Drs. H. Muhammad Ramli
- b. Ketua : Drs. H.Mubin., M.Ag
- c. Sekretaris : Drs. H. Ridhani Fidzi,

Tim berhasil menyusun proposal pendirian jurusan PMIPA, kemudian berdasarkan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dengan nomor surat IN/5/FT-B/pp.00.9/3646/1999 tertanggal 30 juli 1999, proposal diajukan kepada Rektor untuk mendapatkan persetujuan

dan disahkan. Pada tanggal 24 Agustus 1999, lahirlah SK pendirian jurusan PMIPA prodi Matematika pada Fakultas Tarbiyah nomor SK 125 tahun 1999.

Sejak itulah jurusan PMIPA berdiri dan mulai tahun akademik 1999/2000 dimulailah penerimaan mahasiswa baru. Pada angkatan pertama, yaitu angkatan tahun 1999/2000 diterima sebanyak 43 orang mahasiswa. Kemudian pada tahun berikutnya, yaitu tahun 2000/2001 diterima sebanyak 50 orang mahasiswa.

Untuk mendapatkan pengesahan dari Rektorat Jenderal Bimbingan Islam Departemen Agama, maka pada tanggal 7 mei 2002 diajukan proposal pendirian jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Matematika ke Direktorat Jenderal Binbaga Islam Departemen Agama di Jakarta melalui Rektor IAIN Antasari Banjarmasin.

Akhirnya pada tanggal 25 Juli 2003 keluarlah Surat Keputusan dari Direktorat Jendral Binbaga Islam Departemen Agama Dj. 11/26/tahun 2003, yang isinya adalah pemberian izin penyelenggaraan pendidikan program S.1 untuk jurusan Tadris Matematika (TMTK) pada Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin. Kemudian izin perpanjangan dilakukan lagi, dan

dikeluarkan oleh Dirjen Pendidikan Islam Departemen Agama nomor: Dj.I/Dt.I.IV/1/pp.009/1268/08 Tahun 2003. Pada Tanggal 2 Oktober 2008 penamaan jurusan Tadris Matematika (TMTK) beralih menjadi Pendidikan Matematika (PMTK) atas rekomendasi dari Dikti dan SK Dirjen Pendidikan Islam.

Untuk menggerakkan administrasi dan manajemen pendidikan di Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK), maka peran ketua dan sekretaris jurusan cukup berperan. Oleh karena itu, sejak mulai berdiri sudah ditunjuk ketua dan sekretaris jurusan sebagaimana Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Periode 1999-2015

Periode	Ketua	Sekretaris
1999/2001	Drs.H.Mubin, M.Ag	Drs. H.Ridhani Fidzi
2001/2002	Drs.H.Mubin, M.Ag	Drs. Hilmi Mizani, M
2002/2003	Drs.H.Mubin, M.Ag	Drs. Hilmi Mizani, M
2003/2004	Drs.H.Ridhani Fidzi, M.Pd	Drs. Hilmi Mizani, M
2004/2005	Drs. H.Ridhani Fidzi, M.Pd	Drs. Hidayat Ma'rif
2005/2006	Drs. Hilmi Mizani, M.Ag	Drs. Hidayat Ma'rif
2006/2009	Drs.Hilmi Mizani, M.Ag	Dra.Sessi R, R. M.M
2009/2012	Dra.Sessi R, R. M.M.Pd	Analisa Fitria, S.Pd
2012/2015	Dr. M. Sabirin, M.Si	Rahmawati., M.Pd.Si

2. Visi dan Misi Program Studi

a. Visi

Visi program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari Banjarmasin adalah: unggul dalam melahirkan sarjana pendidikan matematika yang mampu beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, berakhlak mulia serta mampu melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat.

b. Misi

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dalam bidang pendidikan matematika.
- 2) Melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bidang pendidikan matematika guna pengembangan ilmu dan pengembangan masyarakat.
- 3) Mengembangkan keilmuan bidang pendidikan matematika yang berwawasan IPTEK dan IMTAQ.
- 4) Menyebarluaskan keilmuan bidang pendidikan matematika.
- 5) Melaksanakan program *inservice Training* dan program pelatihan yang relevan dalam bidang pendidikan matematika.

3. Tujuan Program Studi

Tujuan program studi Pendidikan Matematika adalah membentuk sarjana pendidikan Islam yang ahli dalam bidang matematika yang bermuansa keislaman pada setiap jenjang pendidikan dan memiliki kemampuan dalam merencanakan dan mengembangkan pendidikan pada umumnya.

4. Keadaan Pengajar

Pendidik yang ada di Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) sampai saat ini memiliki 25 dosen tetap, dengan rincian sebagai berikut: Berpendidikan S3 sebanyak 3 orang (1 orang merupakan guru besar), berpendidikan S2 sebanyak 22 orang (sebagian diantaranya dalam proses menyelesaikan program S3).

5. Sebaran Mata Kuliah Semester genap Tahun 2013/2014

Sebaran mata kuliah semester genap untuk jurusan PMTK tahun akademik 2013/2014 sebagai berikut:

Tabel 3. Sebaran Kurikulum Jurusan Pendidikan Matematika Semester II Tahun Akademik 2013/2014

No	Kode	Mata kuliah	SKS	Prasyarat
1	INS2001	Pendidikan kewarganegaraan	2	
2	INS2002	Filsafat umum	2	
3	TAR2007	Psikologi Pendidikan	2	
4	TAR2008	Profesi Keguruan	2	
5	TAR2015	Pendidikan Akidah	2	
6	PMK2404	Kalkulus II	3	Kalkulus I
7	PMK2405	Statistik Dasar	3	
8	PMK2406	Teori Bilangan	2	
9	PMK2426	Telaah Kurikulum Matematika MTs	3	
Jumlah			23	

Tabel 4. Sebaran Kurikulum Jurusan Pendidikan Matematika Semester IV Tahun Akademik 2013/2014

No	Kode	Mata kuliah	SKS	Prasyarat
1	TAR2004	Evaluasi Pendidikan	2	
2	TAR2013	Hadist	2	
3	TAR2017	Sejarah Kebudayaan Islam	2	
4	PMK2411	Statistika Matematika I	3	
5	PMK2412	Program Linier	3	
6	PMK2413	Persamaan Diferensial	3	Kalkulus Lanjut
7	PMK2429	Geometri Transformasi	3	Aljabar linier
8	PMK2429	Media dan Teknologi Pembelajaran Matematika	3	
9	PMK2430	Komputer & Pemrograman	3	
Jumlah			24	

Tabel 5. Sebaran Kurikulum Jurusan Pendidikan Matematika Semester VI Tahun Akademik 2013/2014

No	Kode	Mata kuliah	SKS	Prasyarat
1	TAR2006	Dasar-dasar Administrasi & Manajemen Pendidikan	2	
2	TAR2012	Fiqh	2	
3	TAR2018	Bimbingan konseling*	2	
4	TAR2019	Sosiologi Pendidikan*	2	
5	TAR2020	Filsafat ilmu*	2	
6	PMK2419	Masalah nilai awal dan syarat batas	3	Persamaan Diferensial
7	PMK2420	Struktur Aljabar I	3	Ajabar linier
8	PMK2421	Analisis Real II	3	Analisis Real I
9	PMK2422	Islam dan Sains	3	
10	PMK2432	PPL1	2	
11	PMK2433	Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika	3	
Jumlah			23	

*Mata kuliah Pilihan fakultas (wajib ambil 2 sks)

6. Jadwal Belajar-Mengajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari senin sampai jum'at. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan mulai pukul 08.00 WITA sampai pukul 12.00 WITA. Kemudian dilanjutkan lagi pukul 13.00 sampai dengan pukul 16.00 WITA.

BAB III

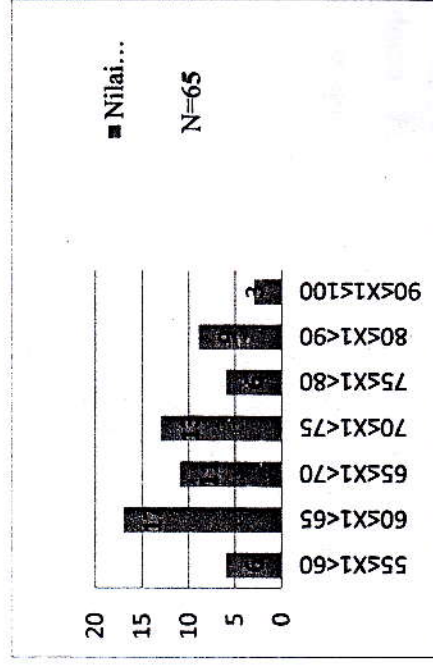
PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Penyajian Data

Penyajian data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan data sekunder, yaitu data mengenai nilai mata kuliah kalkulus A (X1), nilai kalkulus B (X2), nilai kalkulus lanjut (X3), dan nilai persamaan diferensial (Y).

a) Deskripsi Data Nilai Kalkulus A

Deskripsi mengenai data nilai kalkulus A mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2011/2012 fakultas tarbiyah dan keguruan IAIN Antasari Banjarmasin yang berjumlah 65 orang ditampilkan pada Gambar 1 berikut.

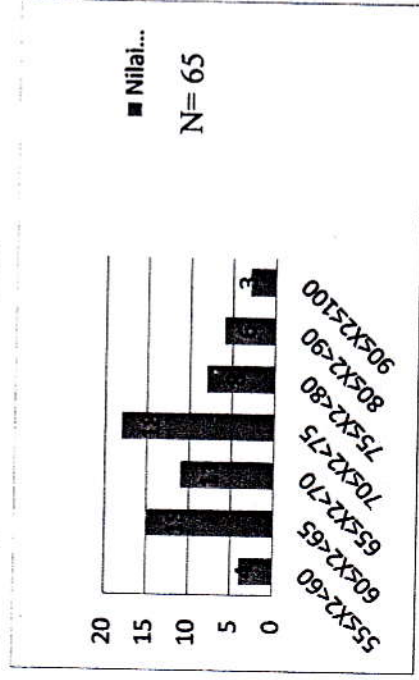


Gambar 1 Frekuensi Data Nilai Kalkulus A

Dari Gambar 1 terlihat bahwa frekuensi nilai minimal, nilai maksimal dan nilai yang mempunyai frekuensi terbesar yang diperoleh mahasiswa terhadap nilai kalkulus A berturut-turut adalah berada pada selang $55 \leq X_1 < 60$ sebanyak 6 orang atau 9,23%, $90 \leq X_1 \leq 100$ sebanyak 3 orang atau 4,62% dan $60 \leq X_1 < 65$ sebanyak 17 orang atau 26,16 %. Hal ini mengindikasikan sebagian besar nilai kalkulus A mahasiswa berkualifikasi C dengan bobot 2,0.

b) Deskripsi Data Nilai Kalkulus B

Deskripsi mengenai data nilai kalkulus B ditampilkan pada Gambar 2 berikut.



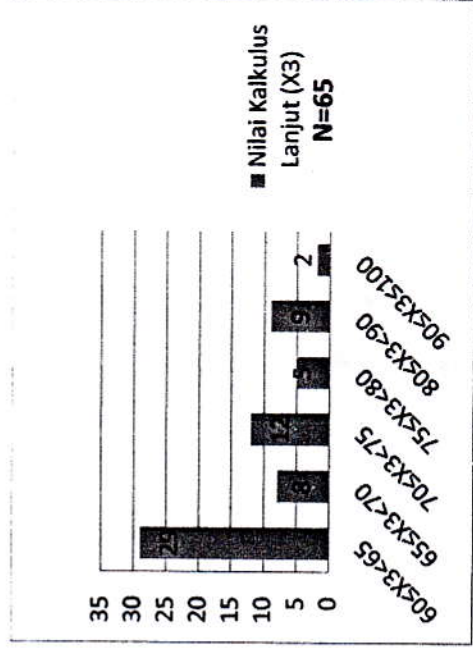
Gambar 2 Frekuensi Data Nilai Kalkulus B

Dari Gambar 2 terlihat bahwa frekuensi nilai minimal, nilai maksimal dan nilai yang mempunyai

frekuensi terbesar yang diperoleh mahasiswa terhadap nilai kalkulus B berturut-turut adalah berada pada selang $55 \leq X_2 < 60$ sebanyak 4 orang atau 6,15%, $90 \leq X_2 \leq 100$ sebanyak 3 orang atau 4,62% dan $70 \leq X_2 < 75$ sebanyak 18 orang atau 27,69 %. Hal ini juga mengindikasikan sebagian besar nilai kalkulus B mahasiswa berkualifikasi B dengan bobot 3,0.

c) Deskripsi Data Nilai Kalkulus Lanjutan

Deskripsi data nilai kalkulus Lanjutan ditampilkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Frekuensi Data Nilai Kalkulus Lanjutan

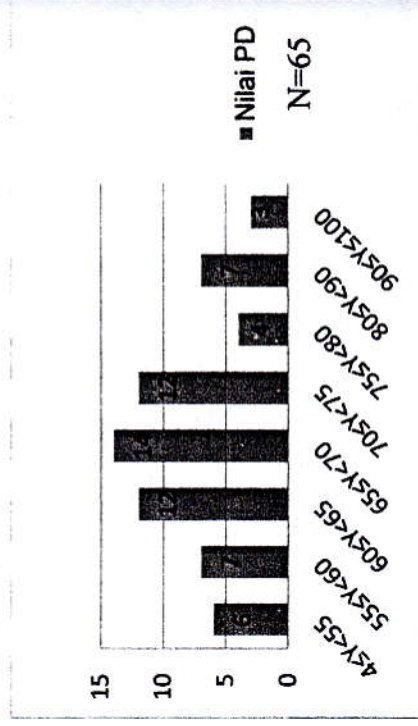
Dari Gambar 3 terlihat bahwa frekuensi nilai minimal, nilai maksimal dan nilai yang mempunyai frekuensi terbesar yang diperoleh mahasiswa terhadap nilai

kalkulus Lanjutan berturut-turut adalah berada pada selang $60 \leq X1 < 65$ sebanyak 29 orang atau 44,62%, $90 \leq X1 \leq 100$ sebanyak 2 orang atau 3,08% dan $60 \leq X1 < 65$ sebanyak 29 orang atau 44,62%. Hal ini juga memberikan arti bahwa nilai frekuensi terbanyak mahasiswa juga terletak pada selang nilai minimal. Dengan demikian dapat disimpulkan sebagian besar nilai kalkulus multivariabel mahasiswa berkualifikasi C dengan bobot 2,0.

Selanjutnya, akan dideskripsikan data nilai mata kuliah persamaan diferensial.

- d) Deskripsi Data Nilai Persamaan Diferensial
Deskripsi Data Nilai Persamaan Diferensial

ditampilkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4 Frekuensi Data Nilai Persamaan Diferensial

Dari Gambar 4 terlihat bahwa frekuensi nilai minimal, nilai maksimal dan nilai yang mempunyai frekuensi terbesar yang diperoleh mahasiswa terhadap nilai kalkulus Lanjutan berturut-turut adalah berada pada selang $4 \leq X1 < 55$ sebanyak 6 orang atau 9,23%, $90 \leq X1 \leq 100$ sebanyak 3 orang atau 4,62% dan $65 \leq X1 < 70$ sebanyak 14 orang atau 21,54%. Hal ini juga memberikan indikasi bahwa nilai mahasiswa terhadap mata kuliah persamaan diferensial sebagian besar berkualifikasi C+ dengan bobot 2,5.

B. Analisis Data

Sebagaimana yang telah disebutkan sebelumnya data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan metode analisis jalur dengan bantuan perhitungan menggunakan program lisrel 8.80. Berikut akan diberikan hasil output lisrel dalam menduga koefisien-koefisien jalur.

- a) Hasil Pendugaan dan Pengujian Koefisien-Koefisien Jalur Pada Model Analisis Jalur

Ringkasan hasil dalam pendugaan koefisien-koefisien jalur pada model analisis jalur yang dihasilkan oleh program lisrel disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Pendugaan dan Pengujian Koefisien-koefisien Jalur

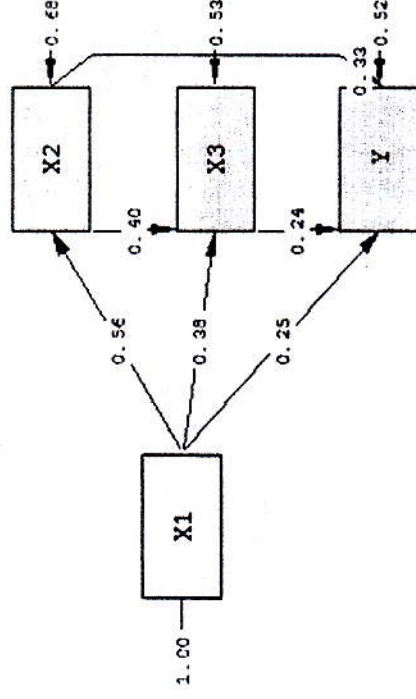
Komposisi Pengaruh	Koefisien Jalur	Nilai T
Kalkulus A → Kalkulus B	0.56	5.42*
Kalkulus A → Kalkulus Lanjutan	0.38	3.37*
Kalkulus A → Persamaan Diferensial	0.25	2.10*
Kalkulus B → Kalkulus Lanjutan	0.40	3.54*
Kalkulus B → Persamaan Diferensial	0.33	2.74*
Kalkulus Lanjutan → Persamaan Diferensial	0.24	1.90

*Nilai T nyata $p=0.0$ untuk $N=65$ didapat nilai T tabel = 2,0.

Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat bahwa hasil pendugaan koefisien-koefisien jalur pada model analisis jalur menunjukkan bahwa seluruh variabel eksogen berpengaruh nyata terhadap variabel endogen kecuali pada matakuliah kalkulus Lanjutan tidak berpengaruh nyata terhadap mata kuliah persamaan diferensial karena nilai T hitung $< T$ tabel.

b) Interpretasi Hasil pendugaan koefisien-koefisien Jalur

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa variabel eksogen berpengaruh nyata terhadap variabel endogen kecuali pada mata kuliah kalkulus Lanjutan tidak berpengaruh nyata terhadap mata kuliah persamaan diferensial. Untuk lebih jelas lagi dalam melihat besar masing-masing pengaruh tersebut dapat dilihat pada Gambar 5 yang dihasilkan oleh output lisrel berikut.



Gambar 5 Hasil Pendugaan Koefisien - Koefisien Jalur

Berdasarkan Gambar 5 dan nilai T yang disajikan pada Tabel 6 maka dapat dihitung pengaruh langsung, tidak langsung dan total pengaruh dari masing masing variabel eksogen terhadap variabel endogen yang dipaparkan dalam uraian berikut ini.

1) Pengaruh Kalkulus A Terhadap Kalkulus B
 Berdasarkan nilai-nilai yang ada pada Gambar 5 diketahui bahwa besar koefisien Jalur dari kalkulus A terhadap kalkulus B sebesar 0.56 dengan arah positif, artinya semakin meningkat nilai kalkulus A mahasiswa maka akan membuat nilai kalkulus B mahasiswa meningkat. Besar pengaruh kalkulus A terhadap kalkulus B secara langsung sebesar $(0.56)^2 = 0.3136$ atau 31.36%. Jadi berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 31.36% peningkatan yang terjadi pada nilai kalkulus B secara langsung disebabkan oleh adanya peningkatan pada nilai Kalkulus A.

2) Pengaruh Kalkulus A Terhadap Kalkulus Lanjutan
 Berdasarkan nilai-nilai yang ada pada Gambar 5 diketahui bahwa besar koefisien Jalur dari kalkulus A terhadap kalkulus lanjutan sebesar 0.38 dengan arah positif, artinya semakin meningkat nilai kalkulus A mahasiswa maka akan membuat nilai kalkulus lanjutan mahasiswa meningkat. Besar pengaruh kalkulus A terhadap kalkulus lanjutan secara langsung sebesar $(0.38)^2 = 0.1444$ atau 14.44%. Jadi berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 14.44% peningkatan yang terjadi pada nilai kalkulus Lanjutan secara langsung disebabkan oleh

adanya peningkatan pada nilai kalkulus A. Sementara secara tidak langsung pengaruh kalkulus A terhadap kalkulus lanjutan melalui kalkulus B sebesar $(0.56 \times 0.40) = 0.224$ atau 22.4%. Jadi secara total pengaruh kalkulus A terhadap kalkulus lanjutan sebesar 36.84%.

3) Pengaruh Kalkulus A Terhadap Persamaan Diferensial

Berdasarkan nilai-nilai yang ada pada Gambar 5 diketahui bahwa besar koefisien Jalur dari kalkulus A terhadap persamaan diferensial sebesar 0.25 dengan arah positif, artinya semakin meningkat nilai kalkulus A mahasiswa maka akan membuat nilai persamaan diferensial mahasiswa meningkat. Besar pengaruh kalkulus A terhadap persamaan diferensial secara langsung sebesar $(0.25)^2 = 0.0625$ atau 6.25%. Jadi berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 6.25% peningkatan yang terjadi pada nilai persamaan diferensial secara langsung disebabkan oleh adanya peningkatan pada nilai kalkulus A. Sementara secara tidak langsung pengaruh kalkulus A terhadap persamaan diferensial melalui kalkulus B dan kalkulus Lanjutan sebesar $(0.56 \times 0.40 \times 0.24) + (0.56 \times 0.33) + (0.38 \times 0.24) = 0.3298$ atau 32.98%. Jadi secara

Persamaan diferensial = $0.25 * \text{Kalkulus A} + 0.33 * \text{Kalkulus B} + 0.52$, dengan $R^2 = 0.60$. Hal ini memberikan arti bahwa keragaman persamaan diferensial dapat dijelaskan oleh keragaman kalkulus A dan kalkulus B sebesar 60%, sedangkan sisanya yaitu, 40% dimungkinkan dijelaskan oleh mata kuliah lain yang bukan prasyarat. Dari hasil perhitungan juga terlihat bahwa kalkulus B mempunyai pengaruh yang paling besar terhadap persamaan diferensial. Hal ini dapat diterima karena berdasarkan hasil deskripsi data pada bagian terdahulu diketahui sebagian besar nilai kalkulus B mahasiswa berkualifikasi B dengan bobot 3,0 artinya mahasiswa cukup menguasai terhadap materi matakuliah kalkulus B sehingga ketika materi kalkulus B diperlukan pada mata kuliah persamaan diferensial mahasiswa tidak mengalami kesulitan. Selanjutnya mungkin menjadi pertanyaan bagi kita mengapa mata kuliah kalkulus Lanjutan tidak berpengaruh nyata terhadap mata kuliah persamaan diferensial? padahal telah kita ketahui bahwa mata kuliah kalkulus Lanjutan juga merupakan mata kuliah prasyarat bagi persamaan diferensial. Hal ini mungkin disebabkan: i) karena rendahnya nilai kalkulus Lanjutan yang diperoleh mahasiswa, seperti yang juga kita

ketahui dari hasil deskripsi data sebelumnya bahwa nilai kalkulus Lanjutan mahasiswa sebagian besar berkualifikasi C dengan bobot 2,0. Hal ini juga memberikan arti bahwa mahasiswa tidak terlalu menguasai materi kalkulus Lanjutan sehingga ketika materi kalkulus Lanjutan diperlukan pada mata kuliah persamaan diferensial mahasiswa akan mengalami kesulitan, ii) karena dimungkinkan materi kalkulus Lanjutan tidak terlalu relevan menjadi prasyarat untuk mata kuliah persamaan diferensial. Dari hasil ini mengisyaratkan bahwa mahasiswa bisa saja memprogram mata kuliah persamaan diferensial meskipun tidak lulus kalkulus Lanjutan (kalau sebab kedua berlaku).

BAB IV PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah disajikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Kalkulus A berpengaruh nyata terhadap kalkulus B, Kalkulus Lanjutan dan Persamaan Diferensial. Kalkulus B berpengaruh nyata terhadap kalkulus Lanjutan dan persamaan diferensial. Sedangkan Kalkulus Lanjutan tidak berpengaruh nyata terhadap persamaan diferensial.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil simpulan yang diperoleh, peneliti dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebagai bahan masukan dan informasi bagi para pemerhati pendidikan, khususnya di IAIN Antasari Banjarmasin, pembelajaran terhadap mata kuliah prasyarat perlu ditekankan kepada mahasiswa agar pencapaian prestasi akademik mahasiswa dapat dioptimalkan.
2. Sebagai bahan kebijakan untuk menetapkan mata kuliah prasyarat pada kurikulum jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Burhanuddin Salam. *Cara Belajar Yang Sukses di Perguruan Tinggi*. Jakarta. Rineka Cipta. 2004
- Depdiknas. *Memahami dan Menangani Siswa Dengan Problema Dalam Belajar*. Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, 2000
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta. Balai Pustaka. 1999
- Depdiknas. *Praktek Baik Dalam Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi Buku 1 Pembelajaran*. Jakarta. Ditjen. 2004
- Hasby Assidiqi. *Penerapan Pembelajaran Problem Solving Pada Persamaan Diferensial Peserta Didik Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Matematika (PMTK) IAIN Antasari 2011*
- Irwanto. *Psikologi Umum*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama. 1997
- List, D. 2007. *Sampling For Surveys*. (<http://www.statpac.com/surveys/sampling.htm>). [10 Agustus 2013]
- M.Ngalim Purwanto. *Psikologi Pendidikan*. Bandung. Remaja Rosdakarya, 1995

Owik. 2005. *Lisrel untuk Analisis Multivariat*.
 (<http://www.pintynet.com>). [11 Agustus 2013]

Riduwan dan Sunarto. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung. Alfabeta. 2007

Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar.2005) h. 5.

Sharma, S. 1996. *Applied Multivariate Techniques*. Canada: John Willey and Sons.

Slamento. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta. 2003

Stanislaus S.Uyanto. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Jakarta. Graha Ilmu. 2006

Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarka:Rineka Cipta. 2010). h.130

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, PT. Bumi Aksara. 2002.

Syaiful Bahri Djamarah. *Psikologi Belajar*. Jakarta. Rineka Cipta. 2002

Winkel. WS. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta. Gramedia, 1997