

JURNAL TARBIYAH

MODERNISASI PENDIDIKAN ISLAM INDONESIA:
PENGALAMAN NAHDLATUL ULAMA

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN KEMANDIRIAN TERHADAP HASIL
BELAJAR BAHASA INGGRIS SISWA SMPS GALIH AGUNG DAN MTS DARUL
ARAFAH DELI SERDANG SUMATERA UTARA

MENERAPKAN POLA ASUH KONSISTEN PADA ANAK AUTIS

METODE KISAH DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN

KAJIAN PSIKOLOGI LINTAS BUDAYA TENTANG STRES PENGASUHAN PADA IBU

TELAAH AKSIOLOGI DAN EPISTIMOLOGI ILMU TERHADAP PSIKOLOGI ISLAM

ESENSI MANUSIA DALAM PRESPEKTIF FILSAFAT PENDIDIKAN ISLAM

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT
TERHADAP NILAI KALKULUS DIFERENSIAL

FORGIVENESS DITINJAU DARI EMPATHY PADA PASANGAN SUAMI ISTRI
DI KELURAHAN BINJAI KECAMATAN MEDAN DENAI

أهداف تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها

JURNAL TARBIYAH

Terbit dua kali dalam setahun, edisi Januari - Juni dan Juli - Desember.
Berisi tulisan atau artikel ilmiah ilmu-ilmu ketarbiyahan, kependidikan dan keislaman baik berupa telaah, konseptual, hasil penelitian, telaah buku dan biografi tokoh

Penanggung jawab

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua Penyunting

Mesiono

Penyunting Pelaksana

Junaidi Arsyad
Sakholid Nasution
Eka Susanti
Sholihatul Hamidah Daulay

Penyunting Ahli

Firman (Universitas Negeri Padang, Padang)
Naf'an Tarihoran (Institut Agama Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin,
Banten)
Jamal (Universitas Negeri Bengkulu, Bengkulu)
Hasan Asari (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan)
Fachruddin Azmi (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan)
Ibnu Hajar (Universitas Negeri Medan, Medan)
Khairil Ansyari (Universitas Negeri Medan, Medan)
Saiful Anwar (Institut Agama Islam Negeri Raden Intan, Lampung)

Desain Grafis

Suendri

Sekretariat

Maryati Salmiah
Reflina
Nurlaili
Ahmad Syukri Sitorus

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
MISSOURI MATHEMATICS PROJECT
TERHADAP NILAI KALKULUS DIFERENSIAL
Studi pada mahasiswa Pendidikan Matematika
IAIN Bukittinggi TA 2015-2016**

Aniswita

Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

Email: anesa.mq81@gmail.com

Abstrak: Kalkulus diferensial merupakan salahsatu matakuliah dasar yang menjadi prasyarat beberapa matakuliah lain sehingga penguasaan Kalkulus diferensial harus menjadi perhatian sungguh-sungguh baik oleh dosen maupun pengelola jurusan. Data menunjukkan bahwa nilai Kalkulus diferensial mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi dua tahun terakhir rendah, yaitu 81,5 % berada di bawah kriteria lulus (50). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar Kalkulus diferensial adalah dengan menerapkan model pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). Penelitian ini menyelidiki ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan model pembelajaran MMP terhadap nilai Kalkulus diferensial mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi TA 2015-2016. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan membandingkan nilai kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Nilai dianalisis dengan menggunakan uji t.

Kata Kunci: Pengaruh, Model Missauri Mathematics Project. Nilai Kalkulus Diferensial

Abstract: *Differential calculus is one of the basic matakuliah be matakuliah some other prerequisites mastery of differential calculus should be earnestly good attention by professors or Department Manager. The data showed that the value of the differential calculus students majoring in mathematics education IAIN Bukittinggi two years is low, i.e. 81.5% are below the criteria pass (50). One effort that can be done to improve the learning results of differential calculus is a learning model by applying Missouri Mathematics Project (MMP). This research investigates or no significant effects of the learning model MMP of differential calculus students majoring in mathematics education IAIN Bukittinggi FY 2015-2016. This research is a research experiment by comparing the value of classroom experiments with the control class.*

Keywords: *Missauri, Model Influences The Mathematics Project. The Value Of Differential Calculus*

Pendahuluan

Jurusan Pendidikan Matematika merupakan salah satu jurusan yang terdapat di IAIN Bukittinggi. Jurusan Pendidikan Matematika bertujuan untuk menghasilkan sarjana pendidikan matematika yang profesional di bidangnya, berwawasan islami, dan berakhlak mulia. Untuk mencapai tujuan tersebut tentu harus didukung oleh berbagai aspek, salah satunya aspek kurikulum.

Matakuliah Kalkulus diferensial merupakan salah satu matakuliah wajib yang terdapat dalam kurikulum jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi. Kalkulus diferensial merupakan bagian matematika yang melibatkan pengertian dan penggunaan diferensial fungsi yang berkaitan¹. Matakuliah ini merupakan matakuliah dasar yang diberikan di semester I dan merupakan syarat untuk beberapa matakuliah lain seperti Kalkulus integral, Kalkulus peubah banyak, Persamaan diferensial, Analisis vektor, Analisis real, dan lain-lain.² Hal ini senada dengan pendapat Mursita yang menyatakan bahwa matakuliah Kalkulus diferensial merupakan matakuliah wajib dan sebagai prasyarat untuk beberapa mata kuliah lain, baik untuk matakuliah ditingkat pertama maupun untuk matakuliah terapan (teknik)³.

Penguasaan matakuliah Kalkulus diferensial merupakan syarat penguasaan matakuliah lain yang menjadikan Kalkulus sebagai prasyaratnya. Memahami matematika seperti membangun sebuah rumah, jika pondasinya tidak kuat maka rumah itu akan ambruk. Agar rumah itu kuat dan tahan lama, selain pondasinya, tiang-tiangnya juga harus kuat dan dipelihara pula.⁴

Berdasarkan pendapat ahli di atas maka penguasaan Kalkulus diferensial harus menjadi perhatian sungguh-sungguh jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi. Berbagai upaya telah dilakukan oleh jurusan diantaranya menjadikan matakuliah Kalkulus diferensial yang beban di kurikulum 3 sks tapi pada prakteknya dijadikan 6 sks dengan tambahan 3 sks untuk responsi. Matakuliah ini merupakan satu-satunya matakuliah yang

¹ Manroe, Kamus Bahasa Indonesia. 225

² Kurikulum prodi pendidikan matematika IAIN Bukittinggi

³ Mursita. Danang. Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi, hal3

⁴ Rusefendi, Pengajaran Matematika Modern, hal 155

dipegang oleh tim dosen. Tapi data yang diperoleh saat mengajar mata kuliah Kalkulus diferensial dua tahun terakhir, masih rendahnya hasil belajar Kalkulus Diferensial.⁵ Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Persentase Nilai Ujian Semester Kalkulus Diferensial Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi Angkatan 2013 dan 2014

Persentase Nilai		
	< 50	≥ 50
Angkatan 2013	85%	15 %
Angkatan 2014	78%	22%
Rata-rata	81,5%	18,5%

Sumber : Data Dosen kalkulus Diferensial

Berdasarkan tabel 1.1 di atas, terlihat bahwa hasil belajar matakuliah Kalkulus diferensial masih rendah. Persentase mahasiswa angkatan 2013 dan 2014 yang memperoleh nilai matakuliah Kalkulus diferensial di bawah angka 50 berturut turut 85% dan 78%, sedangkan yang mendapat nilai besar sama 50 hanya 15% dan 22%.

Salah satu faktor yang diduga cukup mempengaruhi nilai Kalkulus diferensial mahasiswa tersebut adalah Strategi atau model pembelajaran. Salah satu model yang cukup menarik adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Model pembelajaran MMP merupakan suatu program yang didesain untuk membantu dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar mahasiswa mencapai peningkatan yang luar biasa.

Menurut Rachmadi Widdiharto model pembelajaran MMP yang secara empiris melalui penelitian merupakan suatu model pembelajaran terstruktur yang terdiri atas 5 tahap kegiatan, yaitu *review*, pengembangan, latihan

⁵ Aniswita, Nilai kalkulus diferensial

terkontrol, *seatwork*, dan *homework*.⁶ Karakteristik model pembelajaran MMP adalah mahasiswa diberikan lembar kerja yang berisi sederetan soal ataupun perintah untuk mengembangkan suatu ide atau konsep Kalkulus diferensial. Lembar kerja ini dapat diselesaikan secara berkelompok pada saat latihan terkontrol, secara individu pada saat *seatwork*, dan bersama-sama seluruh mahasiswa dalam kelas pada saat pengembangan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model *Missouri Mathematics Project (MMP)* Terhadap Nilai Kalkulus Diferensial Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi TA 2015-2016”.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison: Randomized Control Group Only Design*. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi yang mengambil matakuliah Kalkulus Diferensial TA 2015-2016. Sampel diambil secara acak dan terambil kelas IC sebagai kelas eksperimen dan kelas ID sebagai kelas kontrol. Data hasil belajar kalkulus diferensial diolah dengan menggunakan uji t.

Deskripsi Data

Setelah dilaksanakan tes, diperoleh data tentang nilai Kalkulus diferensial mahasiswa kelas sampel. Tes diikuti oleh 26 mahasiswa dari kelas eksperimen dan 34 mahasiswa dari kelas kontrol. Data dari kedua sampel dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Hasil Perhitungan Data Hasil Belajar Kalkulus Diferensial

Kelas	X	N	S	X_{ma}	X_{mi}
Eksperimen	71.7	26	18,2	94	29
Kontrol	46.0	34	19,7	76	8

⁶ Rachmadi Widdiharto, ..., h. 29

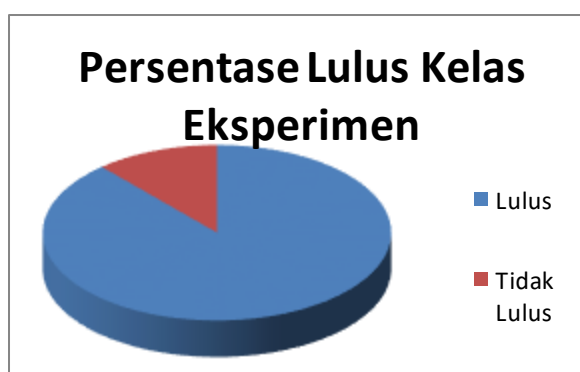
Berdasarkan tabel 2.1 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen adalah 71,7, sedangkan kelas kontrol mempunyai rata-rata 46.0. Jadi, rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

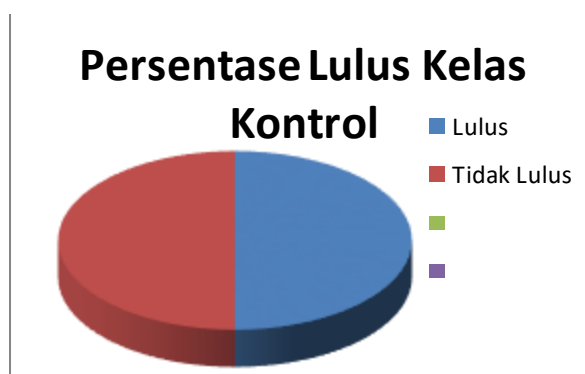
Di samping itu jumlah mahasiswa di kelas eksperimen yang nilainya sama atau lebih dari standar lulus (50) lebih banyak daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Persentase Jumlah Mahasiswa Lulus pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah	Lulus ≥ 50		Tidak Lulus < 50	
		Jml	%	Jml	%
Ekperimen	26	23	88,5	3	11,5
Kontrol	34	17	50	17	50

Berdasarkan tabel 2.2 di atas, terlihat bahwa persentase jumlah mahasiswa kelas eksperimen yang lulus lebih tinggi dari pada persentase mahasiswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, jumlah mahasiswa yang lulus 23 mahasiswa atau 88,5% dan yang tidak lulus 3 mahasiswa atau 11,5% dari jumlah keseluruhan mahasiswa kelas eksperimen yaitu 26 mahasiswa. Sedangkan, pada kelas kontrol 17 mahasiswa atau 50% yang lulus dan 17 mahasiswa atau 50% tidak tuntas dari 34 mahasiswa. Persentase jumlah yang lulus kelas sampel dapat disajikan dalam bentuk diagram berikut:





Gambar Diagram Persentase Mahasiswa Lulus di Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2.1 dan gambar 2.2 di atas dapat dilihat perbandingan persentase mahasiswa yang lulus pada kelas eksperimen dengan mahasiswa pada kelas kontrol. Hal ini, menunjukkan bahwa proses pembelajaran di kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dengan kata lain model pembelajaran MMP pada matakuliah Kalkulus diferensial di kelas IC bisa membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t. Sebelum uji t dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas nilai Kalkulus diferensial kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji *Arderson Darling*. Peneliti menggunakan *Software MINITAB* dalam melakukan uji normalitas. Hasil perhitungan uji normalitas dengan *Software MINITAB* dapat dilihat pada tabel berikut:

Kelas	α	P-value	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	0,06	Data berdistribusi normal
Kontrol	0,05	0,07	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 2.3 di atas, diperoleh nilai P-value lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Peneliti juga menggunakan *Software MINITAB* dalam melakukan uji homogenitas variansi. Hasil perhitungan uji homogenitas variansi dengan *Software MINITAB* diperoleh nilai P-value = 0,69. Karena nilai P-value lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka disimpulkan bahwa data nilai Kalkulus diferensial mahasiswa kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji hipotesis dengan uji t pada kedua kelas sampel diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 5,21$ dan nilai $t_{tabel} = t_{(0,95,55)}$ adalah 1,67. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$, selain itu tolak H_0 . Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,21 > 1,67$, sehingga H_0 ditolak.

Peneliti menggunakan *Software MINITAB* untuk pengujian hipotesis. Hasil perhitungan dengan menggunakan *Software MINITAB* diperoleh nilai P-value = 0,000 pada taraf nyata $\alpha = 0,050$. Karena nilai P-value $< \alpha$, yaitu $0,000 < 0,050$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji t dengan bantuan *Software MINITAB* diperoleh kesimpulan bahwa kedua perhitungan tersebut menghasilkan hasil yang sama, yaitu sama-sama tolak H_0 . Jadi, dapat disimpulkan bahwa: “Nilai Kalkulus Diferensial mahasiswa yang mengikuti model pembelajaran MMP lebih baik dari pada mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional”. Sehingga disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran MMP terhadap hasil belajar kalkulus

diferensial mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi TA 2015-2016.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi dan analisis data nilai Kalkulus diferensial terlihat bahwa nilai Kalkulus diferensial kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai mahasiswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata mahasiswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata mahasiswa kelas kontrol. Nilai rata-rata mahasiswa kelas eksperimen adalah 71,6 sedangkan nilai rata-rata mahasiswa kelas kontrol adalah 46.

Berdasarkan Kriteria Lulus matakuliah yang telah ditetapkan, maka kelas eksperimen memiliki jumlah persentase lulus sebesar 88,5% dan kelas kontrol sebesar 50%. Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase jumlah mahasiswa kelas eksperimen yang berada di atas Kriteria lulus lebih besar dari pada kelas kontrol.

Sejalan dengan itu, dapat juga dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji t dengan bantuan *Software MINITAB*. Dari Perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena $t_{hitung} = 5,21$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,67$ dan nilai $P\text{-value} = 0,000$ lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0,050$, sehingga dapat disimpulkan tolak H_0 dengan arti kata “Nilai Kalkulus Diferensial mahasiswa yang mengikuti model pembelajaran MMP lebih baik dari pada mahasiswa yang mengikuti pembelajaran konvensional”. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran MMP terhadap nilai Kalkulus diferensial mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi TA 2015-2016.

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran MMP terhadap nilai Kalkulus difrensial mahasiswa jurusan pendidikan matematika IAIN Bukittinggi tahun ajaran 2015-2016.

Daftar Pustaka

- Aniswita, dkk. *Kurikulum jurusan pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi*. IAIN Bukittinggi
- Good, T dan Grouws, D. *The Missouri Mathematics Effectiveness Project: An experimental study in fourth-grade classrooms*. Journal of Educational Psychology. 1979
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara. 2008
- Sudjana. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo. 2012
- Kunandar. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2007
- Manroe, Inda Putri. *Kamus Bahasa Indonesia*. Surabaya: Greisenda Press. 2000
- Mursita, Danang. *Matematika Dasar Untuk Perguruan Tinggi* Jakarta: Rekayasa Sains. 2006
- Rohaeti. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA*. Skripsi. Bandung : UPI. 2009
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2012
- Rusefendi. *Pengajaran Matematika Modern*. Bandung. Tarsito. 1980
- Setiawan. *Strategi Pembelajaran Matematika, Bahan Ajar Diklat Pengembangan Matematika SMA Jenjang Dasar*. Yogyakarta : Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan. 2010
- Shadiq, Fadjar. *Model Model-Model Pembelajaran Matematika SMP, Modul Matematika SMP Program Bermutu*. Yogyakarta : Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. 2009
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. 2010

Suherman, Erman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*.

Bandung: JICA. 2003

Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT RajaGrafindo : 2004

Widdiharto, Rachmadi. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP,*

Bahan Diklat Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar.

Yogyakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

2004

Winastwan Gora dan Sunarto. *Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK.*

Jakarta : PT Elex Media Komputindo.