

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin

Berdasarkan hasil dokumentasi yang diperoleh diketahui bahwa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin adalah sebuah program studi yang berada di IAIN Antasari Banjarmasin. IAIN Antasari Banjarmasin terletak di Jl. A. Yani Km. 4,5 Banjarmasin. Jurusan Pendidikan Matematika didirikan pada tahun 1991 dan diresmikan dengan SK. Direktorat Jendral Kelembagaan Agama Islam Departemen Agama RI Nomor SK. D.J II/26 Tahun 2003 yang dikeluarkan pada tanggal 23 Juli 2003 (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, Evaluasi Diri Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun 2012, 2012).

Program Studi Pendidikan Matematika dirancang untuk mempersiapkan tenaga profesional yang handal di bidang metodologi pengajaran dan penyusunan alat evaluasi di samping penguasaan materi inti. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin berasal dari berbagai macam latar belakang pendidikan MAN, MAS, Pesantren dan ada juga dari SMA, baik yang berdomisili di Banjarmasin, kabupaten di Kalimantan Selatan di luar Banjarmasin, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur. Mereka juga berasal

dari kultur dan tingkat sosial yang beragam. Keadaan ini memberi nuansa kemajemukan sehingga tercipta suatu interaksi yang dinamis dalam kehidupan kampus.

Program Studi Pendidikan Matematika saat ini memiliki 11 dosen tetap, dengan rincian pendidikan sebagai berikut: Berpendidikan S3 sebanyak 4 orang, berpendidikan S2 sebanyak 7 orang (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, BORANG Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin 2012, 2012).

Untuk menguji kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang telah diberikan, maka diadakan uji dalam berbagai bentuk, yaitu, ujian tulis, pembuatan makalah, pembualan resume, UTS, UAS dan ujian praktik dari suatu topik bahasan tertentu, dan pada akhir semester diwajibkan melakukan penelitian untuk penulisan skripsi.

Untuk memperlancar proses Belajar mengajar terdapat tempat ruang kuliah yang kondusif berkapasitas masing-masing 40 orang, setiap ruang kuliah dilengkapi dengan *OHP* dan *LCD*, *whiteboard*. Kegiatan pembelajaran juga dilaksanakan di laboratorium PMTK dengan berbagai fasilitas antara lain, komputer, kalkulator yang standar, papan petak, alat peraga, alat bantu pembelajaran, dan lain-lain.

Buku-

buku referensi yang dimiliki oleh perpustakaan Fakultas Tarbiyah berjumlah ± 2.925 judul buku atau 5.845 eksemplar dan perpustakaan Program Studi Pendidikan Matematika

tidak dengan jumlah 79 buku yang disediakan secara khusus bagi kebutuhan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. Disamping referensi yang dimiliki jurusan dan fakultas juga tersedia referensi di perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin yang memiliki 16.310 judul buku atau 55.422 eksemplar.

Struktur Organisasi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999. Sedangkan Struktur Organisasi yang digunakan oleh Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin Program Studi Pendidikan Matematika mengacu pada Statuta Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin, sesuai Keputusan Menteri Agama RI Nomor 35 Tahun 2008.

Rencana Pengembangan Program studi masih tetap mengacu pada Rencana Induk Pengembangan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin, tahun 2005 – 2010, Rencana Strategis Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin, tahun 2005 – 2010 serta rencana strategis Program Studi Pendidikan Matematika Tahun 2005-2015.

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin mulai diusahakan ke arah sasaran yang spesifik.

2. Visi, Misi dan Tujuan Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin.

Visi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Antasari, adalah: Unggul dalam melahirkan sarjana Pendidikan Matematika yang mampu beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, berakhlak mulia serta mampu melaksanakan penelitian dan pengabdian untuk kemajuan masyarakat (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, BORANG Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin 2012, 2012).

Berangkat dari visi tersebut, misi yang ingin diwujudkan Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin ini adalah sebagai berikut (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, Evaluasi Diri Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun 2012, 2012):

- a. Menyelenggarakan Pendidikan dalam bidang Pendidikan Matematika
- b. Melakukan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dalam bidang Pendidikan Matematika guna pengembangan ilmu dan peningkatan kualitas masyarakat
- c. Mengembangkan keilmuan bidang Pendidikan Matematika yang berwawasan IPTEK dan IMTAQ
- d. Menyebarluaskan hasil kajian keilmuan bidang Pendidikan Matematika

- e. Melaksanakan program *Inservice Training* dan program pelatihan yang relevan dalam bidang Pendidikan Matematika.

Membentuk sarana Pendidikan Islam yang ahli dalam bidang matematikayan gbernuansa keislaman pada setiap jenjang pendidikan dan memiliki kemampuan dalam merencanakan dan memecahkan persoalan pendidikan pada umumnya (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, BORANG Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin 2012, 2012).

3. Keadaan Dosen Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin.

a. Rekrutmen dan Seleksi

Rekrutmen tenaga dosen berpedoman kepada SK Rektor dan dilakukan menggunakan konsep selektifitas dengan beberapa kriteria (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, Evaluasi Diri Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Tahun 2012, 2012):

- 1) Pendidikan S2 sesuai dengan bidang keilmuan
- 2) Sehat jasmani rohani
- 3) Siap berjuang untuk kemajuan Program Studi
- 4) Loyalitas, kredibilitas dan profesionalisme
- 5) Memiliki waktu cukup untuk mahasiswa bimbingan konsultasi

Kriteria-

kriteria yang dipersyaratkan adalah bagian dari upaya Program Studi untuk mendapatkan dosen yang berkualitas dengan kualifikasi yang sesuai dengan bidangnya.

Kemudian perekrutan tenaga dosen jugadilakukandenganmencaribibitung gulparalulusandarialumniProgramStudiPendidikanMatematikaitusendiri yang memenuhipersyaratankualitassebagaimanayangtelahditetapkan.

b.KecukupanRasioDosen-Mahasiswa

RasioantaradosendenganmahasiswadilingkunganProgramStudiPendidikanMatematikaadalah1:16.Darikeseluruhanjumlahdosenyangmengajar tersebut, seluruhnyamemilikilatarbelakangpendidikan yangsesuaidenganbidangajarnya.

c.KualifikasidanPengalaman

ProgramStudiPendidikanMatematikasampaisaatini memiliki 11 dosen tetap, dengandrincianpendidikansebagai berikut: BerpendidikanS3 sebanyak 4 orang, berpendidikanS2 sebanyak 7 orang. Hal ini menunjukkan bahwa Prodi ini telah memenuhipersyaratansebagaiProdi diperguruan tinggi sesuai dengan peraturan pemerintah No.19 tahun 2005 yang menyatakan bahwa dosen S1 minimal harus berpendidikanS2. Darisegiusia, mereka tergolong dalam usia produktif (30-55 tahun).

Salah satu dosen yang mengajar mata kuliah Analisis Real 2 yang materinya sedang diteliti oleh penulis adalah Ibu Lathifaturrahmah, M.Si yang lahir di Martapura pada tanggal 13 Maret 1984. Dengan latar belakang pendidikan S1 Matematika di Universitas Lambung Mangkurat dan S2 Matematika di IPB. Data dosen yang mengajar di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin dapat dilihat pada Lampiran 2.

d. Keterlibatan dalam Pembimbingan

Keterlibatan dosen dalam pembimbingan didasarkan atas SK. Dekan Fakultas Tarbiyah dengan tugas diantaranya yaitu *pertama* pembimbing yang sifatnya intens diberikan kepada paramahasiswa yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam memecahkan masalah-masalah materi perkuliahan yang diberikan, hal ini berlaku bagi seluruh dosen yang mengajar mata kuliah yang bersangkutan. Dan yang *kedua* adalah bimbingan skripsi yang diberikan kepada paramahasiswa yang ingin menyelesaikan studinya, hal ini yang berlaku bagi para dosen yang ditunjuk oleh Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah untuk memberikan bimbingannya kepada mahasiswa watersebut.

e. Penelitian, Karya Ilmiah dan Kode Etik

Model penelitian yang ada yaitu (1) penelitian mandiri, yaitu penelitian yang dilakukan oleh dosen secara mandiri dan (2) penelitian kelompok, yaitu penelitian yang dilakukan oleh para dosen yang tergabung dalam satu kelompok penelitian. Penelitian kelompok lainnya juga dilakukan oleh mahasiswa untuk mata kuliah tertentu dibawah bimbingan Dosen yang mengampunya. Dan penelitian diperoleh dari beberapa sumber, yaitu: dari DIK, DIKS dan proyek, baik Depag maupun Diknas.

f. Pembinaan dan Pengembangan

Agar mutu pengajaran senantiasa terjamin dan senantiasa mengalami proses peningkatan mutu yang signifikan, maka secara berkesinambungan Program Studi PMTK Fakultas Tarbiyah berperanserta terhadap kegiatan *workshop*, seminar dan pelatihan yang terkait dengan perkembangan sistem pengajaran yang berorientasi pada kompetensi dan profesionalisme.

g. Keberlanjutan

Untuk menjamin kelancaran sistem administrasi personalia pegawai, dan untuk menjelaskan secara lebih rinci tentang hak dan kewajiban masing-masing serta untuk menjamin keberlangsungan penyelenggaraan Program Studi PMTK Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Antasari Banjarmasin, maka dibuatlah seperangkat aturan yang menjelaskan tentang kedudukan masing-masing pihak, tugas yang harus dilaksanakan oleh para pegawai baik pegawai edukasi maupun pegawai administratif, serta sistem karirnya dan lainnya berkaitan dengan hak dan kewajiban.

4. Keadaan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari

Banjarmasin

Jurusan Pendidikan Matematika mempunyai mahasiswa yang masih aktif berjumlah 308 orang mahasiswa, yang terdiri dari mahasiswa angkatan 2009 sebanyak 52, mahasiswa angkatan 2010 sebanyak 69 orang, mahasiswa angkatan 2011 sebanyak 67 orang, dan mahasiswa Angkatan 2012 sebanyak 120

orang (Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin, BORANG Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin 2012, 2012).

5. Keadaan Sarana dan Prasarana

a. Peralatan Ruang Kuliah

Untuk memperlancar proses belajar mengajar terdapat 4 ruang kuliah yang representatif setiap ruang kuliah dilengkapi dengan *LCD*, *whiteboard*, mejadankursi dosen dan kursimahasiswa,sertalampupenerangsecukupnya.

b. Peralatan Ruang Kantor

Dalam upaya memperlancar proses administrasi perkantoran dan pelayanan mahasiswa, terdapat 1 ruang Program Studi dengan luas 32m^2 yang diperuntukkan bagi Ketua dan Sekretaris Program Studi, dan ruang administrasi. Ruang kantor dilengkapi dengan seperangkat peralatan kantor antara lain, 5 mejakerja, telepon dan 1 unit komputer. Kesemuanya dipersiapkan dalam upaya kemudahan proses kerjadan pelayanan prima. Seluruh peralatan yang ada dalam kondisi baik, terawat dan milik sendiri.

c. Bahan Pustaka dan Sarana Lainnya

Perpustakaan yang dimiliki oleh Program Studi PMTK baru mulai dikembangkan secara khusus bagi kebutuhan mahasiswa PMTK, namun untuk sementara mahasiswa wabisameminjambuku-
bukuperpustakaan fakultas mempunyai ± 2.925 judul buku atau 5.845 eksemplar.

d. Peralatan Laboratorium

Laboratorium *microteaching* yang dimiliki oleh Program Studi PMTK hingga saat ini dilengkapi dengan peralatan yang masih sederhana untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

Laboratorium *microteaching* diperuntukkan bagi pengembangan proses pembelajaran dengan sarana yang masih sederhana dan pamengurangibobot dan proses pelatihan pembelajaran pengajaran. Penyempurnaan sarana terus dilakukan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

e. Fasilitas Komputer

Fasilitas komputer disediakan untuk mendukung pelayanan mahasiswa. Komputer yang dimiliki oleh Program Studi Pendidikan Matematika saat ini memiliki spesifikasi yang cukup baik yaitu Intel Pentium Dual Core.

B. Pelaksanaan Pembelajaran Analisis Real 2 dengan Materi Turunan (*Derivatif*).

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 20 dan 21 Juni 2013. Kemudian tes akhir dilaksanakan tanggal 9 Juli 2013.

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai pengamat (*observer*). Adapun materi perkuliahan yang diajarkan sesuai dengan kurikulum *Competence Based Curriculum* yang mencakup peningkatan kompetensi akademik, kepribadian dan keterampilan mahasiswa.

Materi Turunan (*Derivatif*) yang disampaikan kepada subjek tidak secara keseluruhan melainkan hanya bagian pokok bahasan yang mencakup definisi

Turunan (*Derivatif*), sifat-sifat Turunan (*Derivatif*), dan teorema Aturan Rantai pada Turunan.

Sebelum pembelajaran ini dilaksanakan, terlebih dahulu dilihat kemampuan awal mahasiswa kelas ini yang diambil dari nilai mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1. Pada mata kuliah Kalkulus 2 sudah dijelaskan tentang materi Turunan (*Derivatif*) tetapi hanya dalam bentuk pemecahan masalah Turunan (*Derivatif*) dengan menggunakan definisi yang sudah ada saja. Sedangkan pada mata kuliah Analisis Real 1 telah diajarkan pembuktian dari teorema-teorema yang sudah ada dan berhubungan dengan materi Turunan (*Derivatif*). Nilai awal ini digunakan untuk mengetahui rata-rata dari hasil belajar mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A, sehingga dapat diketahui kemampuan mahasiswa mampu dalam menyelesaikan pembuktian dan permasalahan dari materi Turunan (*Derivatif*).

Nilai mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 yang diperoleh mahasiswa dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan Lampiran 2 nilai Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A, secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.1. dan Tabel 4.2. berikut ini:

Tabel 4. 1. Persentase Kualifikasi Nilai Kalkulus 2 pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A.

Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
95,00 – 100,00	Istimewa	0	0
80,00 - < 95,00	Amat baik	4	10,81
65,00 - < 80,00	Baik	16	43,24
55,00 - < 65,00	Cukup	17	45,95
40,00 - < 55,00	Kurang	0	0
0,00 - < 40,00	Amat Kurang	0	0

Jumlah	37	100
--------	----	-----

Tabel 4. 2. Persentase Kualifikasi Nilai Analisis Real 1 pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A.

Nilai	Kualifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
95,00 – 100,00	Istimewa	0	0
80,00 - < 95,00	Amat baik	6	16,22
65,00 - < 80,00	Baik	13	35,13
55,00 - < 65,00	Cukup	16	43,24
40,00 - < 55,00	Kurang	2	5,41
0,00 - < 40,00	Amat Kurang	0	0
Jumlah		37	100

Berdasarkan Tabel 4.1.dan Tabel 4.2. di atas dari jumlah 37 orang mahasiswa diperoleh nilai Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 yang berbeda sehingga dapat dijadikan sebagai nilai awal mahasiswa dengan kualifikasi yang berbeda-beda. Dari nilai tersebut akan dibentuk 5 kelompok belajar yang heterogen, yang terdiri dari 7 dan 8 orang per kelompok dengan cara meranking nilai mahasiswa dari kualifikasi baik sampai kualifikasi amat kurang yang dibagi sedemikian rupa sehingga dalam tiap kelompok terdapat mahasiswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pembagian kelompok secara lebih rinci dapat dilihat pada Lampiran 4.

Kelima kelompok tersebut kelompok A, kelompok B, kelompok C, kelompok D, kelompok E. Data lengkap pembagian kelompok tersebut dapat dilihat pada Lampiran 4.

Seluruh materi tentang Turunan (*Derivatif*) disampaikan kepada subjek penerima perlakuan yaitu mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A IAIN Antasari Banjarmasin. Kelas ini dikenakan perlakuan yang

sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian. Untuk memberikan gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan dalam deskripsi kegiatan perkuliahan Analisis Real 2 dengan materi Turunan (*Derivatif*) pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A dan untuk informasi pelaksanaan proses perkuliahannya dapat dilihat pada lampiran 12.

C. Deskripsi Kegiatan Perkuliahan Analisis Real 2 dengan Materi Turunan (*Derivatif*) pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A

1. Deskripsi Kegiatan Perkuliahan Analisis Real 2 di Kelas Apada Pertemuan Pertama

Secara umum kegiatan perkuliahan kelas A dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* pada pertemuan pertamatanggal 20 Juni 2013 jam 08.30 – 10.30 di lokal 4 Fakultas Tarbiyah dengan materi definisi turunan (*derivatif*) dan sifat-sifatnyaterbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian berikut ini.

a. Penyajian Materi

Dosen mengulang informasi (*review*) tentang materi definisi Turunan (*Derivatif*) dan sifatnya yang pernah dipelajari padamata kuliah Kalkulus 2. Disertai dengan memberikan contoh-contoh soal dan cara penyelesaiannya. Setelah selesai menyajikan informasi, dosen mengadakan tanya jawab dengan mahasiswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang

telah diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada setiap mahasiswa untuk bertanya.

b. Pembagian Kelompok

Selanjutnya tahap 2, mengorganisasi mahasiswa untuk belajar. Dosen membagi mahasiswa ke dalam 5 kelompok belajar heterogen, yang terdiri dari 7 sampai 8 orang per kelompok. Pembentukan kelompok tersebut berdasarkan kemampuan akademik yang dilihat dari nilai mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1. Pembentukan kelompok dilakukan dengan cara menrankingkan mahasiswa mulai dari nilai tertinggi sampai terendah yang dibagi sedemikian rupa sehingga dalam tiap kelompok terdapat mahasiswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sehingga terbentuklah 5 kelompok. Kelima kelompok tersebut kelompok A, kelompok B, kelompok C, kelompok D, kelompok E. Data lengkap pembagian kelompok tersebut dapat dilihat pada Lampiran 4.

Dosen menunjuk salah satu mahasiswa yang mempunyai peringkat tertinggi pada nilai akhir Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 untuk menjadi *tutor* bagi mahasiswa lainnya yang satu kelompok. *Tutor* di berikan wewenang oleh dosen untuk menjelaskan ulang materi dan soal latihan untuk diskusi yang mahasiswa lainnya belum paham. Selain itu *tutor* juga menjadi penanggung jawab atas jalannya diskusi di kelompoknya

c. Belajar Kelompok

Dosen memberikan arahan dalam belajar kelompok. Selama diskusi berlangsung, dosen memantau kerja tiap kelompok dan membantu mahasiswa yang menjadi *tutor* untuk menjawab pertanyaan dari mahasiswa lain satu

kelompoknya, jika mahasiswa yang menjadi *tutor* tidak mampu menjawab pertanyaan dari mahasiswa satu kelompoknya.

Pada pertemuan pertama, ada beberapa kendala yang dihadapi. *Pertama*, beberapa kelompok masih kurang kerjasama hal itu diakibatkan mahasiswa belum terbiasa belajar kelompok dengan adanya mahasiswa *tutor* didalam kelompoknya. Apalagi yang menjadi *tutor* adalah mahasiswa perempuan. *Kedua*, selama diskusi berlangsung masih ada mahasiswa yang tidak memperhatikan mahasiswa yang menjadi *tutor* saat menjelaskan tugas kelompok yang akan diselesaikan. Pada saat mengerjakan tugas kelompoknya masih ada yang mengerjakannya sendiri-sendiri. *Ketiga*, selama diskusi tidak adanya masukan dari mahasiswa lain kepada mahasiswa *tutor* dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan perkelompok, sehingga mahasiswa *tutor* tidak dapat mengoreksi kebenaran jawaban yang sudah didiskusikan. *Keempat*, masih banyak mahasiswa yang selain menjadi *tutor* bertanya kepada dosen langsung tanpa perantara mahasiswa *tutor*.

d. Presentasi Hasil Diskusi

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi. Pada tahapan ini, sebelum dosen meminta perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan jawabannya. Dosen mencabut secara acak nomor soal latihan kelompok untuk memilih kelompok yang maju kedepan kelas untuk menjelaskan hasil diskusinya. Setelah itu masing-masing kelompok menugaskan salah satu

anggotanya untuk menjelaskan hasil diskusinya kedepan kelas. Kemudian dibahas secara bersama-sama. Pada pertemuan pertama tampak pemahaman mahasiswa masih kurang, hal ini terlihat dari mahasiswa yang kurang bisa menjelaskan hasil diskusinya didepan kelas, selalu ingin bertanya kepada dosen, karena masih kurangnya penjelasan dari mahasiswa *tutor* yang bertugas menjelaskan materi dan soal latihan diskusi yang belum dipahami oleh mahasiswa lainnya.

e. Pos Tes

Tahap berikutnya adalah mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah melakukan pembelajaran matematikadengan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring*, maka guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan pos tes pada setiap akhir pertemuan. Dalam mengerjakan pos tes, setiap mahasiswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kesuksesan individu dalam mengerjakan pos tes tersebut.

2. Deskripsi Kegiatan Analisis Real 2 di Kelas A pada Pertemuan Kedua

Secara umum kegiatan perkuliahan kelas A dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* pada pertemuan kedua tanggal 21 Juni 2013 jam 08.30 – 10.30 di lokal 3 Fakultas Tarbiyah dengan materi aturan rantaiterbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian berikut ini.

a. Penyajian Materi

Dosen menyajikan informasi tentang materi aturan rantai yang pernah dipelajari pada mata kuliah Kalkulus 2. Disertai dengan memberikan contoh-contoh soal dan cara penyelesaiannya. Setelah selesai menyajikan informasi, dosen mengadakan tanya jawab dengan mahasiswa untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diberikan, dan memberikan kesempatan yang sama kepada setiap mahasiswa untuk bertanya.

b. Pembagian Kelompok

Selanjutnya tahap 2, mengorganisasi mahasiswa untuk belajar. Dosen membagi mahasiswa ke dalam 5 kelompok belajar heterogen, yang terdiri dari 7 sampai 8 orang per kelompok. Pembentukan kelompok tersebut berdasarkan kemampuan akademik yang dilihat dari nilai mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1. Pembentukan kelompok dilakukan dengan cara menrankingkan mahasiswa mulai dari nilai tertinggi sampai terendah yang dibagi sedemikian rupa sehingga dalam tiap kelompok terdapat mahasiswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah sehingga terbentuklah 5 kelompok. Kelima kelompok tersebut kelompok A, kelompok B, kelompok C, kelompok D, kelompok E. Data lengkap pembagian kelompok tersebut dapat dilihat pada Lampiran 4.

Dosen menunjuk salah satu mahasiswa yang mempunyai peringkat tertinggi pada nilai akhir Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 untuk menjadi *tutor* bagi mahasiswa lainnya yang satu kelompok. *Tutor* di berikan wewenang oleh dosen untuk menjelaskan ulang materi dan soal latihan untuk diskusi yang mahasiswa lainnya belum paham. Selain itu *tutor* juga menjadi penanggung jawab atas jalannya diskusi di kelompoknya.

c. Belajar Kelompok

Dosen memberikan arahan dalam belajar kelompok. Selama diskusi berlangsung, dosen memantau kerja tiap kelompok dan membantu mahasiswa yang menjadi *tutor* untuk menjawab pertanyaan dari mahasiswa lain satu kelompoknya, jika mahasiswa yang menjadi *tutor* tidak mampu menjawab pertanyaan dari mahasiswa satu kelompoknya.

Pada pertemuan kedua, kendala-kendala yang di dapat pada pertemuan pertama sudah mulai berkurang. Karena mahasiswa sudah memahami pelaksanaan perkuliahan dengan *Peer Tutoring*. Namun, masih ada beberapa mahasiswa disetiap kelompok yang sebagai *tutee* tidak memperhatikan penjelasan dari mahasiswa yang berperan sebagai *tutor*.

d. Presentasi Hasil Diskusi

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi. Pada tahapan ini, sebelum dosen meminta perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan jawabannya. Dosen mencabut secara acak nomor soal latihan kelompok untuk memilih kelompok yang maju kedepan kelas untuk menjelaskan hasil diskusinya. Setelah itu masing-masing kelompok menugaskan salah satu anggotanya untuk menjelaskan hasil diskusinya kedepan kelas. Kemudian dibahas secara bersama-sama. Pada pertemuan kedua tampak pemahaman mahasiswasemakin baik. Penjelasan perwakilan dari kelompok masing-masing sudah jelas. Sehingga tidak ada lagi yang bertanya tentang materi yang diajarkan kepada dosen lagi.

e. Pos Tes

Tahap berikutnya adalah mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah melakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring*, maka guna mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan pos tes pada setiap akhir pertemuan. Dalam mengerjakan pos tes, setiap mahasiswa tidak boleh saling membantu satu sama lain. Keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kesuksesan individu dalam mengerjakan pos tes tersebut.

3. Deskripsi Kegiatan Perkuliahan Analisis Real 2 di Kelas A pada Pertemuan Ketiga (Final Tes)

Pada pertemuan ketigatanggal 9 Juli 2013 jam 08.30 – 10.30 di lokal 4 Fakultas Tarbiyah. Perkuliahan Analisis Real 2 pada materi Turunan (*Derivatif*) tidak menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring*. Karena pada pertemuan ketiga ini, hanya dilaksanakan tes akhir untuk mengetahui kemampuan mahasiswa kelas A dalam penguasaan materi Turunan (*Derivatif*) yang sudah dipelajari. Tes Akhir dilaksanakan dengan 2 soal yang mencakup materi definisi Turunan (*Derivatif*), sifat-sifat Turunan (*Derivatif*) dan Aturan rantai.

Dalam tes akhir, mahasiswa menjawab soal secara individu. Sehingga dapat dilihat kemampuan penguasaan materi dan hasil belajar masing-masing mahasiswa tentang materi Turunan (*Derivatif*) secara umum.

D. Deskripsi Kemampuan Awal Mahasiswa

Data untuk kemampuan awal mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 kelas A adalah nilai mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1

dapat dilihat pada Lampiran 2. Berikut ini deskripsi kemampuan awal mahasiswa. Berikut ini deskripsi kemampuan awal mahasiswa.

Tabel 4. 3. Deskripsi Kemampuan Awal Mahasiswa Kelas A untuk Mata Kuliah Kalkulus 2

	Angkatan 2010 kelas A
Nilai tertinggi	92,50
Nilai terendah	60,00
Rata-rata	66,72

Tabel 4. 4. Deskripsi Kemampuan Awal Mahasiswa Kelas A untuk Mata Kuliah Analisis Real 1

	Angkatan 2010 kelas A
Nilai tertinggi	86,00
Nilai terendah	50,00
Rata-rata	65,93

Pada tabel diatas dapat dilihat pada mata kuliah Kalkulus 2 dan Analisis Real 1 bahwa nilai rata-rata kedua mata kuliah hanya dapat dicapai hanya 66,33 dengan kriteria baik. Sehingga mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal Turunan (*Derivatif*), baik dalam hal pembuktian teoremanya dan perhitungan aplikasinya. Karena pada mata kuliah Kalkulus 2 sudah diajarkan aplikasi dari materi Turunan (*Derivatif*) dan pada mata kuliah Analisis Real 1 sudah diajarkannya teknik dasar pembuktian dari teorema yang telah diketahui.

E. Deskripsi Hasil Belajar Analisis Real pada materi Turunan (*Derivatif*) Mahasiswa

1. Hasil Belajar materi Turunan (*Derivatif*) Mahasiswa Pada Setiap

Pertemuan

Hasil belajar mahasiswa pada setiap pertemuan dilihat dari nilai pos tes yang diberikan pada setiap akhir pembelajaran dan nilai akhir yang diberikan pada saat final tes mata kuliah Analisis Real 2. Data hasil pos tes mahasiswa setiap pertemuan dapat dilihat pada Lampiran 5, 6, dan 7. Secara ringkas, nilai rata-rata hasil pos tes setiap pertemuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.5. Nilai Rata-Rata Kelas Setiap Pertemuan

Pertemuan Ke-	Nilai Rata-Rata
	Angkatan 2010 Kelas A
1	95,19
2	84,59
Rata-rata	89,89

Tabel 4. 6. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Kelas A pada pertemuan pertama.

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	24	64,86	Istimewa
80,00 - < 95,00	4	10,81	Amat baik
65,00 - < 80,00	3	8,11	Baik
55,00 - < 65,00	2	5,41	Cukup
40,00 - < 55,00	3	8,11	Kurang
0,00 - < 40,00	1	2,70	Amat kurang
Jumlah	37	100,00	

Tabel 4. 7. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Kelas Apada pertemuan kedua.

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	5	13,51	Istimewa
80,00 - < 95,00	25	67,57	Amat baik
65,00 - < 80,00	4	10,81	Baik
55,00 - < 65,00	1	2,70	Cukup
40,00 - < 55,00	0	0	Kurang
0,00 - < 40,00	2	5,41	Amat kurang
Jumlah	37	100,00	

Berdasarkan Tabel 4.5. diperlihatkan bahwa nilai rata-rata pos tes pada setiap pertemuan berada pada kualifikasi amat baik. Dengan nilai rata-rata 95,19 pada pertemuan pertama yang berkualifikasi istimewa, dapat dilihat pada lampiran 18. Pada pertemuan kedua dengan nilai rata-rata 84,59 dengan kualifikasi amat baik, dapat dilihat pada lampiran 19. Dari kedua pertemuan tersebut dengan nilai rata-rata 89,89 yang berkualifikasi amat baik.

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Tabel 4.7. dapat dilihat juga hasil persentase kemampuan mahasiswa dalam perkuliahan Analisis Real 2 khususnya pada materi Turunan (*Derivatif*). Dengan persentase pada pertemuan pertama ada 31 orang atau 83,78% yang termasuk kualitas kemampuannya baik dan ada 6 orang atau 16,22% yang termasuk kualitas kemampuannya gagal, dapat dilihat pada lampiran 21. Pada pertemuan kedua ada 34 orang atau 91,89% yang termasuk kualitas kemampuannya baik sekali dan ada 3 orang atau 8,11% yang termasuk kualitas kemampuannya gagal, dapat dilihat pada lampiran 22. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 89,89 dan berada pada kualifikasi amat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5, 6 dan 7.

2. Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Pada Tes Akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar. Tes dilakukan pada pertemuan ketiga, distribusi jumlah mahasiswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 6. Distribusi Jumlah Mahasiswa yang Mengikuti Tes Akhir

	Angkatan 2010 Kelas A
Tes akhir program pengajaran Jumlah mahasiswa seluruhnya	37 orang 37orang

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di diikuti oleh 37mahasiswa atau 100%.

a. Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2010 Kela A.

Hasil belajar matematika mahasiswaangkatan 2010 kelas A disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4. 7. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Mahasiswa Kelas Apada pertemuan ketiga (Final Tes).

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	13	35,14	Istimewa
80,00 - < 95,00	4	10,81	Amat baik
65,00 - < 80,00	5	13,51	Baik
55,00 - < 65,00	2	5,41	Cukup
40,00 - < 55,00	8	21,62	Kurang
0,00 - < 40,00	5	13,51	Amat kurang
Jumlah	37	100	

Berdasarkan Tabel 4.7. di atas dari 37mahasiswa yang mengikuti final tesada22 orang atau 59,46% yang termasuk kualitas kemampuannya cukup dan

ada 15 orang atau 40,54% yang termasuk kualitas kemampuannya gagal, dapat dilihat pada lampiran 23. Nilai rata-ratanya adalah 70,95, perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 7.

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, menunjukkan bahwa hasil belajar materi Turunan (*Derivatif*) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* padamahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Angkatan 2010 kelas A, terlihat adanya hasil rata-rata yang amat baik yaitu dengan nilai 83,58. Persentase kemampuan mahasiswa yang memperoleh nilai 65-100 adalah 78,38% dengan kualitas kemampuannya cukup dan mahasiswa yang memperoleh nilai 0-64 adalah 21,62% dengan kualitas kemampuannya gagal.

Tabel 4.8. Nilai Rata-Rata Kelas Setiap Pertemuan

Pertemuan Ke-	Nilai Rata-Rata
	Angkatan 2010 Kelas A
1	95,19
2	84,59
3	70,95
Rata-rata	83,58

Dalam pelaksanaan perkuliahan Analisis Real 2 pada materi Turunan (*Derivatif*) yang menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* mengalami beberapa modifikasi langkah pelaksanaannya dari dosen yang

mengajar Analisis Real 2. *Pertama*, dalam hal pembagian kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 7-8 orang sedangkan pada langkah-langkah pelaksanaan jumlah anggota perkelompok hanya 3-4 orang saja. Hal ini dikarenakan jumlah mahasiswa yang banyak dan keterbatasan waktu dalam perkuliahan. *Kedua*, dosen menunjuk mahasiswa yang menjadi *tutor* pada saat pembagian kelompok berlangsung dan materi juga di bagikan pada saat perkuliahan berlangsung. Padahal seharusnya mahasiswa yang menjadi *tutor* ditunjuk sebelum memasuki materi Turunan (*Derivatif*) dan materi juga diberikan lebih dahulu kepada *tutor* sehingga. Sehingga mahasiswa yang menjadi *tutor* dapat mempelajari materi Turunan (*Derivatif*) lebih dahulu. *Ketiga*, agar melihat pemahaman hasil dari diskusi masing-masing kelompok lebih jelas, maka perwakilan kelompok harus menjelaskan di depan kelas hasil diskusinya. Sedangkan pada langkah-langkah pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* tidak ada perwakilan kelompok yang maju kedepan kelas untuk menjelaskan hasil diskusinya.

Selain itu, adanya hal yang mempengaruhi terdapatnya mahasiswa yang memperoleh nilai dibawah rata-rata dan berkualitas kemampuan gagal. Hal ini dikarenakan pada saat mahasiswa yang ditunjuk menjadi *tutor* menjelaskan dalam kelompoknya adanya respon yang masih kurang dari mahasiswa yang menjadi *tutee*. Respon itu misalnya dalam bentuk perhatian pada saat *tutor* menjelaskan dan menyatakan pendapatnya kepada *tutor* apabila mempunyai ide dalam menyelesaikan soal. Dari data yang diperoleh pada saat memperhatikan proses belajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* telah

terlihat bahwa pada pertemuan pertama hanya 5 sampai 6 orang saja yang memperhatikan penjelasan *tutor*. Padahal dalam satu kelompok terdapat 7 atau 8 orang mahasiswa. Mahasiswa yang menjadi *tutee* hanya 2 sampai 4 orang saja pada setiap kelompok yang menyatakan pendapat mereka untuk menjawab soal kelompok yang telah diberikan.

Dalam hasil nilai rata-rata dan persentasi kemampuan pada setiap pertemuan, telah adanya perubahan yang signifikan pada pertemuan pertama dan kedua. Adanya peningkatan kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal materi Turunan (*Derivatif*). Karena pada pertemuan pertama dan kedua telah diterapkan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring*. Sedangkan pada pertemuan ketiga yaitu pada saat final tes, hasil nilai rata-rata dan kemampuan mahasiswa menurun. Karena pada pertemua ketiga tidak diberikan pendekatan *Peer Tutoring* dan pembahasan materi. Pada pertemuan ketiga hanya diberikan soal tes yang berisi materi Turunan (*Derivatif*) secara keseluruhan. Pada pertemuan ketiga mahasiswa dituntut mengingat kembali konsep dari definisi turunan, sifat-sifat turunan dan teorema aturan rantai.

Konsep pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* yang bersifat konstruktivis menuntut interaksi tatap muka antar mahasiswa dalam kelompok dimana mahasiswa diberi kesempatan membangun pengetahuannya sendiri dengan cara mereka sendiri. Dalam kelompok, mahasiswa dapat leluasa belajar, saling berbagi, bekerjasama dan bertukar pikiran. Mereka dapat saling melengkapi satu sama lain. Berbeda halnya dengan belajar sendiri, mahasiswa hanya bisa berpikir sendiri tanpa ada asupan pikiran

dari teman yang lain. Bagi mahasiswa yang memiliki nilai tinggi yang telah ditunjuk menjadi *tutor*, belajar sendiri mungkin tidak menjadi masalah. Sebaliknya, mahasiswa dengan kemampuan lemah dengan menyerap pelajaran menjadi *tutee* akan mengalami kesulitan belajar tanpa ada arahan dari pihak lain yang dapat membantunya.

Mahasiswa menyelesaikan tugas bersama-sama dengan kelompoknya, dimana terdapat bimbingan dari mahasiswa yang telah ditunjuk menjadi *tutor*. Dalam kegiatan belajar kelompok mereka akan berusaha memecahkan sendiri tugas itu dari sudut pandang masing-masing mahasiswa. Dengan *tutor* menjelaskan kepadamahasiswa yang lainnya dalam kelompok tentang hal-hal yang dia ketahui dari suatu masalah yang disajikan, akan membuka pikiran mahasiswa lainnya menjadi lebih jelas tentang masalah tersebut dan pemecahannya.

Mahasiswa belajar dari *tutor* dalam satu kelompok dan saling mengajar temannya. Mereka dapat saling bekerjasama dan bertukar pengetahuan yang dimiliki untuk mencapai tujuan pembelajaran. Disini terbina saling ketergantungan positif sehingga mahasiswa saling membantu satu sama lain untuk memahami materi. Dengan adanya rasa saling ketergantungan positif, mahasiswa akan terjalin dalam kelompok dengan memegang prinsip seorang anggota kelompok tidak akan mencapai keberhasilan sebelum semua anggota kelompok berhasil.

Ketika seorang mahasiswa dalam kelompok merasa tidak dapat menemukan jawaban dari suatu masalah, maka akan timbul kegairahan dari

mahasiswa yang ditunjuk menjadi *tutor* dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah tersebut. Adanya komunikasi yang baik dalam kelompok sangat berperan penting bagi keberhasilan kelompok dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam pembelajaran kooperatif, keberhasilan kelompok sangat tergantung pada keberhasilan individu. Oleh karena itu, tanggung jawab individu memegang peranan yang sangat penting.

Hasil penelitian ini mendukung adanya komponen-komponen penting pembelajaran kooperatif yang membuat sebuah kelompok dapat bekerja yaitu saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, tanggung jawab individu dan kelompok, keterampilan sosial dan interpersonal, dan proses dalam kelompok.

Dari uraian diatas, dapat dipahami bahwa pembelajaran materi Turunan (*Derivatif*) dengan model kooperatif pendekatan pembelajaran *Peer Tutoring* ternyata juga dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa, mahasiswa tidak hanya monoton mendengarkan penjelasan dari dosen, tetapi mereka dapat saling berbagi pengetahuan dalam kelompoknya serta saling bertukar pikiran.