

# **PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN KALKULUS INTEGRAL MELALUI KEGIATAN *LESSON STUDY* DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**Lalu Saparwadi**  
**Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Hamzanwadi Selong**  
**lalusaparwadi@gmail.com**

## **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mendapatkan pola pembelajaran melalui kegiatan lesson study pada mata kuliah Kalkulus Integral sehingga dapat meningkatkan kualitas proses belajar mahasiswa, (2) Mengetahui hasil belajar yang dicapai mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Integral melalui kegiatan lesson study. Penelitian dilaksanakan di Prodi Pendidikan Matematika STKIP Hamzanwadi Selong, dengan subyek penelitian adalah mahasiswa S-1 yang mengambil mata kuliah Kalkulus Integral. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan yang berlaku dalam kegiatan lesson study. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam 4 siklus yang disesuaikan dengan alokasi dan pokok bahasan yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari tahapan plan, do dan see. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar observasi dan tes prestasi belajar. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, perekaman dan tes. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kualitas pembelajaran. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara membandingkan skor individu dengan tes sebelumnya. Hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh suatu pola pembelajaran melalui kegiatan lesson study pada mata kuliah Kalkulus Integral. Terjadi peningkatan kualitas proses pembelajaran. Ini dapat dilihat dari jumlah mahasiswa yang aktif semakin banyak. Dari hasil belajar mahasiswa juga terjadi peningkatan mulai dari siklus 1 ke siklus 2, siklus 2 ke siklus 3, dan dari siklus 3 ke siklus 4.*

**Kata Kunci :** Lesson Study, Kalkulus Integral.

## **ABSTRACT**

*This study aims to (1) obtain the learning patterns through lesson study on Integral topic of Calculus courses, so that it can improve the quality of the student learning process, (2) Know student learning outcomes achieved in the course Calculus Integralthrough activity of lesson study. The experiment was conducted in Mathematics Education in STKIP Hamzanwadi Selong, with research subjects are S-1 students who took the course Calculus class. This research is done using the prevailing stages in lesson study. The research takes place in 4 cycles adapted to the allocation and principal The selected topics. In each cycle consisting of the stages of plan, do and see. The Instrument was used in this study include: observation and learning achievement test. Data collected by observation, recording and tes. Data observation results were analyzed descriptively to determine the quality of learning. To determine the learning outcome is done by comparing the scores of individuals with previous tests. Research that has been carried out to obtain a pattern of learning through lesson study Calculus course. An increase in the quality of the learning process. This can be seen*

*from the number of students who actively growing banyak. Dari student results is also an increase from the first cycle to cycle 2, cycle 2 to cycle 3 and cycle 3 to 4 cycles.*

**Keywords:** Lesson Study, Integral Calculus.

Pada program studi Pendidikan Matematika khususnya di STKIP Hamzanwadi Selong di Pancor, Lombok Timur dan umumnya pada semua program studi pendidikan matematika di pulau Lombok ditemukan fakta bahwa kalkulus, terutama materi Kalkulus integral atau sering disebut juga dengan kalkulus II, termasuk mata kuliah yang sulit serta memerlukan tingkat penalaran dan kemampuan komunikasi yang tinggi untuk bisa dimengerti, karena materi Kalkulus mengandung konsep secara rinci. Padahal kenyataannya, materi Kalkulus yang terdiri dari Limit, Diferensial, dan Integral adalah sangat esensial sebagai materi prasyarat dari beberapa mata kuliah selanjutnya seperti mata kuliah Persamaan Diferensial, Statistika Matematika, Kapita Selekt, dan sebagainya. Hal ini dapat dilihat dari Silabi ataupun SAP (Satuan Acara Perkuliahan) Kalkulus di dalam Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika khususnya Jurusan MIPA STKIP Hamzanwadi Selong tahun 2012.

Penyusunan Silabus, SAP, Modul, Metode dan penetapan alat bantu pengajaran harus selalu dievaluasi secara berkala dalam rangka keberhasilan proses pembelajaran Seiring dengan kemajuan teknologi informasi yang begitu cepat, penyebaran informasi baik itu teks, data, gambar, dan lain sebagainya dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat kepada pengguna informasi tersebut,

sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas.

Bagi mahasiswa yang berasal dari SMA diluar konsentrasi IPA materi kuliah dalam kalkulus dirasa masih sulit untuk dipahami. Ditambah lagi selama ini proses pembelajaran yang diterapkan dalam perkuliahan kalkulus masih menggunakan metode ceramah lewat power point (*teacher centered learning*) dimana peran dosen masih sangat dominan sehingga berdampak pada kurang mandirinya mahasiswa. Gejala ini dapat diamati dari kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen apabila ada permasalahan yang dilontarkan dosen ke mahasiswa, mahasiswa cenderung diam. Diam disini dapat diartikan apakah mahasiswa tersebut tidak mengerti atau tidak tahu apa yang harus ditanyakan. Pada pola pembelajaran ini umumnya dosen kurang memberi inspirasi kepada mahasiswa untuk berkreasi dan kurang melatih mahasiswa untuk hidup mandiri. Materi kuliah yang disajikan dosen kurang menantang mahasiswa untuk berpikir.

Permasalahan yang dihadapi pada pelaksanaan mata kuliah kalkulus seperti tersebut diatas perlu diatasi, jika tidak segera diatasi maka mahasiswa disamping akan mengalami kesulitan dalam menempuh mata kuliah juga akan menghambat penguasaan mata kuliah lain yang bersinergis dengan

mata kuliah kalkulus pada semester selanjutnya.

Berangkat dari permasalahan ini peneliti ingin mencoba mengubah budaya perkuliahan dari *teacher centered learning* ke *student centered learning*, hal ini penting untuk meningkatkan kemandirian mahasiswa. Oleh karena itu perlu model pembelajaran yang lain dalam mata kuliah Kalkulus yang dapat mengakomodasi kepentingan-kepentingan di atas selain model pembelajaran yang dipergunakan selama ini. Implikasi dari uraian di atas adalah perlu dicari model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, memotivasi mahasiswa untuk bekerja sama dan berkompetisi, berlatih mandiri dan kreatif.

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar di program studi pendidikan matematika dan meningkatkan kualitas layanan pendidikan terutama di Program Studi Pendidikan matematika STKIP Hamzanwadi Selong. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah

- a. Mendapatkan pola pembelajaran melalui kegiatan *lesson study* pada

mata kuliah Kalkulus Integral sehingga dapat meningkatkan kualitas proses belajar mahasiswa.

- b. Mengetahui hasil belajar yang dicapai mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Integral melalui kegiatan *lesson study*.

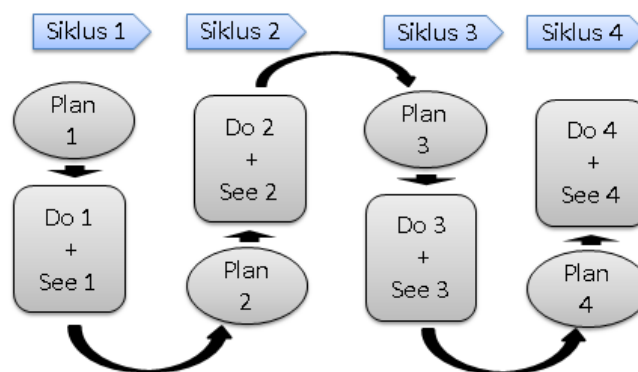
## METODE

### 1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Pendidikan Matematika STKIP Hamzanwadi Selong. Waktu pelaksanaan penelitian ini ditentukan pada perkuliahan semester ganjil tahun akademik 2014/2015.

### 2. Prosedur Penelitian

Metode pengembangan sistem pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *lesson research* dengan *lesson study* model Lewis (2002). Pelaksanaannya direncanakan berlangsung dalam 4OC (Open Class) yang disesuaikan dengan alokasi waktu dan pokok bahasan yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari 3 kegiatan, yaitu : 1) Perencanaan (plan) ; 2) Pelaksanaan dan Observasi (do); 3) Refleksi (see).



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian, diperlukan 2 tahapan persiapan yang meliputi :

- 1) Tahap pertama adalah membentuk kelompok *lesson study*.

Pada tahap ini akan dilakukan 2 kegiatan, yaitu :

- a) Merekrut anggota kelompok sebagai tim pengajar Kalkulus Integral, sekaligus menentukan seorang dosen dari anggota kelompok sebagai dosen pelaksana pembelajaran.
  - b) Menyusun komitmen bersama, menyusun jadwal pertemuan, dan menyepakati aturan kelompok.
- 2) Tahap kedua memfokuskan *lesson study*, terdiri atas 2 kegiatan yaitu:
    - a) Menyepakati tentang tema permasalahan, fokus permasalahan dan tujuan utama pemecahan masalah, termasuk identifikasi kualitas mahasiswa yang ada saat ini, kualitas ideal dan kesenjangan yang terjadi.
    - b) Menentukan mata kuliah dan topik-topiknya.

Setelah tahapan persiapan selesai, barulah dilakukan siklus-siklus penelitian, yaitu :

### 1) Siklus Pertama

- a) Perencanaan (plan)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan pembelajaran. Pada tahap ini anggota kelompok menyusun Rencana Pembelajaran (RP), Petunjuk pelaksanaan pembelajaran, Modul pembelajaran/Diktat, Lembar Kerja Mahasiswa, instrument penilaian proses, serta lembar observasi pembelajaran.

- b) Pelaksanaan dan Observasi (do)

Rencana pembelajaran yang telah disusun bersama diimplementasikan di kelas oleh dosen pelaksana (dosen model) pembelajaran. Anggota kelompok yang lain sebagai observer. Pada tahap ini dilakukan juga dokumentasi proses pembelajaran

- c) Refleksi (see)

Proses pembelajaran yang sudah terlaksana perlu dilakukan refleksi dan dianalisis segera setelah pembelajaran selesai. Hasil refleksi digunakan sebagai masukan untuk perbaikan atau revisi rencana pembelajaran berikutnya.

### 2) Siklus Kedua

Siklus kedua dilakukan tahapan-tahapan seperti pada siklus pertama tetapi didahului dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh pada siklus pertama, sehingga kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus pertama tidak terjadi pada siklus kedua.

### 3) Siklus Ketiga

Siklus ketiga dilakukan tahapan-tahapan seperti pada siklus pertama tetapi didahului dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh pada siklus kedua, sehingga kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus kedua tidak terjadi pada siklus ketiga.

### 4) Siklus Keempat

Siklus keempat dilakukan tahapan-tahapan seperti pada siklus pertama tetapi didahului dengan perencanaan ulang berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh pada siklus ketiga, sehingga kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus ketiga tidak terjadi pada siklus keempat.

### 3. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Hamzanwadi Selong yang mengambil

mata kuliah Kalkulus Integral pada semester ganjil tahun akademik 2014/2015.

### 4. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, perekaman dan tes. Teknik observasi dan perekaman digunakan untuk merekam kualitas pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar.

### 5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar observasi dan tes prestasi belajar. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui kualitas pembelajaran Kalkulus Integral, dan tes prestasi belajar digunakan untuk mengetahui hasil belajar.

Lembar observasi berisi tentang

komponen kegiatan mahasiswa meliputi :

- (a) Interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa
- (b) Interaksi antara mahasiswa dan dosen
- (c) Interaksi antara mahasiswa dan media/sumber belajar
- (d) Mahasiswa pasif (misalnya melamun, topang dagu, dsb) atau bermain-main (pensil, penggaris, jari, ball-point, dsb),
- (e) Mahasiswa diam karena berpikir dan perhatian (misalnya mendengarkan pertanyaan dosen,

memperhatikan penjelasan dosen, memperhatikan pertanyaan atau penjelasan teman, dsb)

Kesemua komponen kegiatan mahasiswa tersebut diamati untuk kemudian dideskripsikan pada lembar pengamatan. Observasi dilakukan oleh tim peneliti sebagai observer selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

## 6. Teknik Analisis Data

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kualitas pembelajaran Kalkulus Integral. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara membandingkan skor individu dengan tes sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Hasil Penelitian

#### a. Data kegiatan pembelajaran

Deskripsi pelaksanaan setiap siklus akan dijelaskan berikut ini

##### 1) Siklus I

Materi yang disampaikan pada siklus I ini adalah tentang integral tentu. Dosen model menyusun perangkat pembelajaran yaitu SAP yang didalamnya terdapat metode, langkah-langkah pembelajaran, garis besar materi. *Plan* ini dilaksanakan tiga hari sebelum pelaksanaan *open class* untuk mendapatkan masukan dan beberapa catatan untuk perbaikan. Pada kesempatan ini dosen

model menawarkan pembelajaran kooperatif model investigasi dengan pendekatan scientific. Mahasiswa nantinya akan dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen dilihat dari kemampuannya. Masing-masing kelompok beranggotakan 3 orang. Dosen model juga menawarkan adanya penilaian tiap kelompok dari hasil kerja kelompok mereka.

Setelah *plan* dilanjutkan dengan *open class* (DO) yang dilaksanakan pada hari jum'at 17 oktober 2014 dikelas III C. Pada saat ini sebagian besar yang telah direncanakan terlaksana dengan baik, kecuali dikegiatan awalnya tidak didukung dengan LCD, sehingga slide ppt tidak dapat ditampilkan. Disela-sela penjelasan dosen, mahasiswa dalam kelompoknya mendiskusikan soal yang diberikan. Pada sepertiga bagian akhir dari perkuliahan mahasiswa mengerjakan beberapa soal untuk didiskusikan dalam kelompoknya. Berdasarkan pengamatan observer ada mahasiswa yang tidak terlibat dalam diskusi.

Siklus I diakhiri dengan SEE yaitu berupa refleksi terhadap apa yang telah dilaksanakan pada *Open Class*. Kegiatan refleksi ini sendiri dipimpin oleh Bapak Shahibul Ahyani, M.Pd sebagai moderator. Dosen model diberikan kesempatan pertama kali untuk menyampaikan pendapatnya mengenai OC yang telah dilakukan. Setelah itu semua observer diberikan kesempatan yang sama. Berdasarkan hasil pengamatan beberapa

observer diantaranya: suasana belajar begitu bergairah, kompetisi antar kelompok juga kelihatan hidup, mayoritas mahasiswa menikmati proses pembelajaran, terdapat juga mahasiswa yang belum bisa membuat grafik fungsi, dan terdapat juga mahasiswa yang belum bisa mengintegrasikan. Selanjutnya akan diadakan perbaikan pada siklus II terutama menyangkut mahasiswa yang tidak aktif dalam diskusi.

## **2) Siklus II**

Kegiatan perencanaan pada siklus II dilaksanakan Sabtu, 1 November 2014, bertempat di ruang Program Studi Pendidikan Matematika. Materi yang disampaikan pada siklus II ini adalah mengenai luas daerah bidang datar. Metode yang digunakan tetap mengacu pada siklus I dengan memperhatikan kelemahan pada siklus I. Menjelang akhir diskusi pemecahan permasalahan, ada wakil dari tiap kelompok yang akan mengerjakan hasil kelompok mereka masing-masing. Dengan demikian diharapkan tidak ada mahasiswa yang tidak serius memperhatikan penjelasan dosen dan tidak ada mahasiswa yang tidak serius dalam berdiskusi dalam kelompoknya seperti yang tampak pada siklus I.

Pada saat Open Class yang diselenggarakan pada hari Jum'at 7 November 2014, dosen membuka pelajaran dengan memberikan apersepsi dan motivasi. Dosen menjelaskan materi secara kontekstual dengan power point. Disela-

selama penjelasan dosen mahasiswa mendiskusikan permasalahan atau contoh yang diberikan. Semua berjalan seperti yang diharapkan, namun masih belum optimal ketika dosen memintakan setiap perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka. Akibatnya waktu yang digunakan agak lama.

Masalah itu disampaikan oleh Dosen model pada saat refleksi yang dipimpin oleh Bapak L.M.Fauzi, M.Pd. Sebagai moderaor. Pelajaran yang dapat dipetik pada kegiatan kali ini yaitu saat dosen menyampaikan motivasi dan apersepsi menggunakan media slide ppt secara kontekstual. Beberapa dosen menyampaikan adanya kelompok yang tidak optimal dalam diskusi dan waktu banyak dihabiskan akibat dari setiap kelompok mempersentasikan hasil pekerjaannya masing-masing. Secara umum telah terjadi suasana belajar yang kondusif, mahasiswa serius dalam memperhatikan penjelasan dosen dan aktif dalam diskusi.

## **3) Siklus III**

Kegiatan perencanaan pada siklus II dilaksanakan Sabtu, 15 November 2014, bertempat di ruang Program Studi Pendidikan Matematika. Materi yang disampaikan pada siklus III ini adalah mengenai volume benda putar dengan metode cakram. Metode yang digunakan tetap mengacu pada siklus sebelumnya yang berupa

rencana-rencana perbaikan dengan tujuan peningkatan kualitas pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Oleh karena itu yang menjadi fokus perencanaan disini yaitu, setelah mahasiswa berdiskusi dengan anggota kelompok mereka masing-masing, akan dipilih satu perwakilan dari kelompok-kelompok yang berdiskusi, dan selanjutnya perwakilan kelompok yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan jawaban jika jawaban mereka berbeda dengan kelompok yang dipilih maju mempersentasikan hasil pekerjaannya.

Pada saat Open Class yang diselenggarakan pada hari jum'at 21 November 2014, semua berjalan seperti yang diharapkan. Dengan bantuan LCD dosen dapat menggunakan power point dalam menjelaskan materi kuliah sesuai dengan perencanaan. Mahasiswa serius mendengarkan penjelasan dosen dan selanjutnya sebagian besar mahasiswa terlibat dalam diskusi. Setelah mahasiswa duduk dalam kelompok-kelompoknya, menjelang akhir diskusi kelompok, dilanjutkan dengan memilih satu sebagai perwakilan dari kelompok diskusi mempresentasikan hasil pekerjaannya, dan kelompok yang lain memberikan tanggapan dari hasil pekerjaan kelompok yang terpilih maju.

Pada saat refleksi yang dipimpin oleh Ibu Sri Supiati, M.Pd.Si sebagai moderaor. Dosen model diberikan

kesempatan pertama kali untuk menyampaikan pendapatnya mengenai OC yang telah dilakukan. Setelah itu semua observer diberikan kesempatan yang sama. Pelajaran yang dapat dipeti pada kegiatan kali ini berdasarkan observer yaitu saat dosen menyampaikan motivasi dan apersepsi menggunakan media slide ppt secara kontekstual. Beberapa dosen menyampaikan adanya kelompok yang tidak optimal dalam diskusi dan waktu banyak dihabiskan akibat setiap kelompok banyak memberikan tanggapan berbeda berdasarkan hasil pekerjaannya masing-masing, dan terdapat mahasiswa yang belum bisa membuat grafik fungsi. Secara umum telah terjadi suasana belajar yang kondusif, mahasiswa serius dalam memperhatikan penjelasan dosen dan aktif dalam diskusi.

#### **4) Siklus IV**

Kegiatan perencanaan pada siklus IV dilaksanakan Kamis, 27 November 2014, bertempat di ruang Program Studi Pendidikan Matematika. Materi yang disampaikan pada siklus IV ini adalah mengenai volume benda putar dengan metode cincin. Metode yang digunakan tetap mengacu pada siklus I, II, dan III yang berupa rencana-rencana perbaikan dengan tujuan peningkatan kualitas pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Fokus perencanaan disini yaitu, setelah dosen menyampaikan tujuan pembelajaran, dosen model langsung mengarahkan semua mahasiswa dalam menemukan konsep



materi secara bersama-sama yang akan ditargetkan dalam peretemuan kali ini. Selanjutnya melalui LKM mahasiswa diberikan permasalahan dan dipecahkan melalui kegiatan diskusi dengan anggota kelompok mahasiswa masing-masing.

Pada saat Open Class yang diselenggarakan pada hari jum'at 28 November 2014, semua berjalan seperti yang diharapkan. Dengan bantuan LCD dosen dapat menggunakan power point dalam menjelaskan materi kuliah sesuai dengan perencanaan. Mahasiswa serius mendengarkan penjelasan dosen dan selanjutnya sebagian besar mahasiswa terlibat dalam diskusi. Setelah mahasiswa duduk dalam kelompok-kelompoknya, menjelang akhir diskusi kelompok, dilanjutkan dengan memilih satu sebagai perwakilan dari kelompok diskusi mempresentasikan hasil pekerjaanya, dan kelomok yang lain mengevaluasi hasil dari pekerjaan kelompok yang terpilih maju.

Pada saat refleksi yang dipimpin oleh Bapa M. Gazali, M.Pd. sebagai moderaor. Dosen model diberikan kesempatan pertama kali untuk menyampaikan pendapatnya mengenai OC yang telah dilakukan. Setelah itu semua observer diberikan kesempatan yang sama. Pelajaran yang dapat dipeti pada kegiatan kali ini berdasarkan observer yaitu dosen model sangat tepat memilih

metode yang digunakan pada pertemuan kali ini, walupun dalam kegiatan awalnya tanpa menggunakan bantuan LCD saat menyampaikan motivasi dan apersepsi. Secara umum telah terjadi suasana belajar yang kondusif, mahasiswa serius dalam memperhatikan penjelasan dosen dan aktif dalam diskusi, dan kegiatan pembelajaran kali ini lebih baik dari pada OC sebelumnya.

**b. Data Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa**

Berikut ini akan disajikan data hasil pengamatan dari beberapa aspek aktivitas dalam proses pembelajaran melalui kegiatan lesson study, yaitu:

| No | Aspek Pengamatan | OC 1 |   | OC 2 |   | OC 3 |   | OC 4 |   |
|----|------------------|------|---|------|---|------|---|------|---|
|    |                  | Jmlh | % | jmlh | % | jmlh | % | Jmlh | % |

|   |   |    |      |    |      |    |      |    |      |
|---|---|----|------|----|------|----|------|----|------|
| 1 | Interaksi antara mahasiswa dan mahasiswa (misalnya berdiskusi)  | 10 | 55,6 | 12 | 66,7 | 16 | 88,9 | 16 | 100  |
| 2 | Interaksi antara mahasiswa dan dosen (misalnya mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan)  | 4  | 22,2 | 7  | 38,9 | 13 | 72,2 | 16 | 100  |
| 3 | Interaksi antara mahasiswa dengan media/sumber belajar/LKM (misalnya membaca buku, mengerjakan tugas)                               | 13 | 72,2 | 14 | 77,8 | 14 | 77,8 | 16 | 100  |
| 4 | Mahasiswa diam karena berpikir dan perhatian (misal memperhatikan penjelasan dosen, memperhatikan pertanyaan atau penjelasan teman) | 14 | 77,8 | 15 | 83,3 | 17 | 94,4 | 16 | 100  |
| 5 | Mahasiswa pasif (misal melamun, topang dagu, atau bermain-main pensil, penggaris)   | 8  | 44,4 | 6  | 33,3 | 5  | 27,8 | 1  | 6,25 |

Hasil tes evaluasi dari setiap siklus dalam proses pembelajaran melalui kegiatan lesson study.

| No                                    | Interval nilai | Kategori Nilai | Jumlah Mahasiswa |           |            |           |
|---------------------------------------|----------------|----------------|------------------|-----------|------------|-----------|
|                                       |                |                | Siklus I         | Siklus II | Siklus III | Siklus IV |
| 1                                     | 80 – 100       | A              | 4                | 6         | 6          | 8         |
| 2                                     | 65 – 79        | B              | 6                | 6         | 7          | 6         |
| 3                                     | 55 – 64        | C              | 6                | 5         | 4          | 2         |
| 4                                     | 45 – 54        | D              | 2                | 1         | 1          | 0         |
| 5                                     | < 45           | E              | 0                | 0         | 0          | 0         |
| <b>Jumlah</b>                         |                |                | 18               | 18        | 18         | 16        |
| <b>Nilai Rata-rata</b>                |                |                | 70,28            | 74,44     | 75,44      | 86,31     |
| <b>Nilai <math>\geq 65</math> / %</b> |                |                | 10               | 12        | 13         | 14        |
| <b>% <math>\geq 65</math></b>         |                |                | 55,6%            | 66,7%     | 72,2%      | 87,5%     |

## 2. Pembahasan

Hasil observasi dan refleksi terhadap pola pembelajaran dengan lesson study dan hasil belajar mahasiswa pada siklus I, mahasiswa mulai terlihat antusias dengan model pembelajaran yang dilakukan. Walaupun pada siklus pertama

ini masih banyak mahasiswa yang pasif baik itu pada kegiatan diskusi kelompok maupun pada waktu awal perkuliahan saat dosen menjelaskan materi. Mahasiswa yang pasif pada siklus I ini tercatat ada 8 mahasiswa, mereka kelihatan cuma diam termenung. Dari hasil observasi dan refleksi ditemukan bahwa kepasifan mahasiswa tersebut dikarenakan dosen model kurang melakukan pendekatan baik secara individu maupun kelompok. Demikian pula jumlah interaksi yang terjadi antara mahasiswa dengan dosen relatif masih sedikit yaitu 4 mahasiswa, hal ini terjadi karena mahasiswa belum terbiasa dengan pola pembelajaran yang diterapkan.

Pada siklus II, hasil yang diperoleh sudah mulai ada perubahan sikap yang positif, diskusi sudah mulai jalan dengan baik, mahasiswa sudah mulai menyesuaikan dengan pola pembelajaran yang dilakukan. Sehingga jumlah mahasiswa yang pasif menurun dari 8 mahasiswa menjadi 6 mahasiswa, kondisi diskusi cukup sulit berkembang karena membentuk sebuah rumus luas sebarang bidang datar yang terbentuk oleh dua kurva cukup sulit dipecahkan akibat mereka belum menyiapkan materi lebih dahulu. Jumlah interaksi antara mahasiswa dengan dosen dan antara mahasiswa dengan mahasiswa meningkat dari OC sebelumnya.

Pada siklus III, hasil yang diperoleh sedikit ada perubahan sikap yang positif, diskusi sudah mulai jalan dengan baik, mahasiswa sudah mulai menyesuaikan dengan pola pembelajaran

yang dilakukan. Sehingga jumlah mahasiswa yang pasif menurun dari 6 mahasiswa menjadi 5 mahasiswa. Kondisi diskusi cukup berkembang, tapi ketika mahasiswa membentuk sebuah rumus volume benda putar dengan metode cakram cukup sulit dipecahkan, karena disamping mereka belum menyiapkan materi lebih dahulu, metode yang digunakan juga kurang tepat. Jumlah interaksi antara mahasiswa dengan dosen dan antara mahasiswa dengan mahasiswa meningkat dari OC sebelumnya.

Pada siklus IV, mahasiswa semakin tampak bersemangat dalam mengikuti perkuliahan, mereka sudah terbiasa dalam melakukan diskusi dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Dari 16 mahasiswa dan 2 mahasiswa yang tidak hadir yang pasif tinggal 1 mahasiswa, ini membuktikan dengan pola pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa dalam perkuliahan. Metode yang digunakan oleh dosen model yaitu metode ekspositori dengan pendekatan *scientific*.

Hasil evaluasi belajar siklus I ke siklus II mengalami peningkatan baik dilihat dari rata-rata nilai yang diperoleh pada siklus I yaitu 70,28 menjadi 74,44 pada siklus II. Demikian juga jumlah persentasi mahasiswa yang mendapatkan nilai  $\geq 65$  pada siklus I yaitu 55,6% menjadi 66,7% pada siklus II. Hasil untuk siklus III sedikit mengalami peningkatan nilai, dari siklus II yaitu 74,44 menjadi 75,44 pada siklus III. Demikian juga

jumlah persentasi mahasiswa yang mendapatkan nilai  $\geq 65$  pada siklus I yaitu 66,7% menjadi 72,2% pada siklus III. Untuk hasil evaluasi siklus cukup mengalami peningkatan dengan baik, dari siklus III yaitu 75,44 menjadi 86,31 pada siklus IV, dan juga jumlah persentasi mahasiswa yang mendapatkan nilai  $\geq 65$  pada siklus III yaitu 72,2% menjadi 87,5% pada siklus IV.

### Simpulan

1. Diperoleh pola pembelajaran berbasis lesson study pada mata kuliah Kalkulus Integral untuk meningkatkan kualitas proses belajar mahasiswa, yaitu :
  - a. Sebelum perkuliahan berlangsung, dosen dan kolaborator menyiapkan perencanaan untuk pembelajaran yaitu materi kuliah, Silabus, SAP, LKM, lembar observasi, serta evaluasi. Menentukan dosen model, observer serta pembagian kelompok mahasiswa.
  - b. Pelaksanaan perkuliahan diawali dengan penjelasan dosen tentang materi yang akan didiskusikan. Kemudian dilakukan diskusi kelompok untuk mengisi lembar kerja dan dilanjutkan dengan presentasi hasil kerjaperwakilan dari satu kelompok di depan kelas, dan kelompok lain memberikan tanggapan jika mendapatkan hasil kerja berbeda. Pada pelaksanaan perkuliahan dilakukan observasi dan pengamatan untuk mengetahui kekurangan proses pembelajaran.
  - c. Setelah perkuliahan selesai dilakukan refleksi untuk mengurangi kelemahan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan proses pembelajaran.
2. Terjadi peningkatan kualitas proses pembelajaran. Ini dapat dilihat dari jumlah mahasiswa yang aktif semakin banyak, perkuliahan tidak membosankan karena sebagian besar mahasiswa kelihatan antusias dalam belajar. Bagi dosen juga ada keuntungannya yaitu dapat melakukan kolaborasi dengan teman sejawat dalam upaya untuk memperbaiki pembelajarannya
3. Dari hasil belajar mahasiswa juga terjadi peningkatan mulai dari siklus I ke siklus II, dari siklus II ke siklus III, dan dari siklus III ke siklus IV.

### DAFTAR PUSTAKA

- Bill Cerbin & Bryan Kopp. *A Brief Introduction to College Lesson Study. Lesson Study Project*.online:  
<http://www.uwlax.edu/sotl/lsp/index2.htm>
- Lewis, Catherine C, 2002, Lesson Study : A Handbook of Teacher-Led Instructional Change, Philadelphia, PA : research for better Schools, Inc.
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, konsep, karakteristik dan implementasi*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Sukirman, 2006, Lesson Study, Yogyakarta : FMIPA UNY
- Slamet Mulyana. 2007. *Lesson Study* (Makalah). Kuningan: LPMP-Jawa Barat
- Tim Lesson Study, 2007, Rambu-Rambu Pelaksanaan Lesson Study, Yogyakarta:FMIPA UNY.

