



**UPAYA PENINGKATAN KEAKTIFAN MAHASISWA DALAM
PEMBELAJARAN KALKULUS INTEGRAL MELALUI KEGIATAN
LESSON STUDY DENGAN METODE PEMBELAJARAN STAD**

Andina Ivana Triandani¹
Burhanudin Arif Nurnugroho²
[andina.ivana@gmail.com¹](mailto:andina.ivana@gmail.com)
[mujadul_math@yahoo.com²](mailto:mujadul_math@yahoo.com)

Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Abstrak

Lesson Study merupakan kegiatan kolaborasi para dosen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Pada kegiatan Lesson Study para dosen yang serumpun secara kolaboratif merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi pembelajaran secara nyata pada matakuliah Kalkulus Integral. Metode yang digunakan dalam Lesson Study ini adalah STAD (Student Team Achievement Division). Selama lima kali pertemuan kegiatan lesson study ini diperoleh hasil bahwa keaktifan mahasiswa pada matakuliah Kalkulus Integral melalui kegiatan Lesson Study dengan metode STAD telah meningkat.

Kata kunci : *Lesson Study, STAD, Kalkulus Integral*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat dibutuhkan untuk membentuk manusia yang berkualitas. Di dalam meningkatkan mutu pendidikan menjadi tanggung jawab semua pihak, termasuk pihak perguruan tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI) memberikan program hibah Lesson Study (LS) kepada beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia. UAD merupakan salah satu PT penerima hibah LS tersebut pada periode 2011-2015.

Berdasarkan informasi dari beberapa mahasiswa pendidikan matematika UAD yang pernah mengambil mata kuliah kalkulus integral, ditemukan beberapa jawaban yang dapat dirangkum sebagai berikut : (1). Model pembelajaran yang diterapkan dosen kurang mengaktifkan mahasiswa. (2)



Dosen terlalu banyak mencatat di papan tulis. (3) Kurangnya interaksi antar mahasiswa.

Berawal dari permasalahan tersebut dosen-dosen pendidikan matematika rumpun analisis melalui kegiatan *lesson study* berupaya untuk melakukan pembelajaran aktif dengan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran. Dengan melihat kondisi kemampuan mahasiswa dan materi yang akan disampaikan, maka dipilihlah suatu model pembelajaran yang cocok yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement divisions* (STAD).

Berikut akan dipaparkan kajian tentang Lesson Study, STAD, dan keaktifan mahasiswa.

1. Lesson Study (LS)

Lesson Study adalah model pembinaan profesi melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berdasarkan prinsip-prinsip kolegalitas dan *mutual learning* untuk membangun *learning community*. Burghes dan Robinson (2010;7) mengemukakan bahwa: *Lesson Study, a form of collaborative practice, is a school-based professional development initiative that aims to enhance teaching and learning through the methodology of professional sharing of practice*. Menurut International Development Center of Japan (2009; 2), Lesson Study adalah suatu metode analisis kasus pada praktik pembelajaran, ditujukan untuk membantu pengembangan profesional para guru dan membuka kesempatan bagi mereka untuk saling belajar berdasarkan praktik-praktik nyata di tingkat kelas. Jadi, *lesson study* merupakan model pembinaan profesi melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkesinambungan guna membangun komunitas belajar.

Pada kegiatan *lesson study* ini salah satu dosen dipilih sebagai dosen model dan beberapa dosen lain pada rumpun analisis selaku *observer* melakukan pengamatan tingkat keaktifan mahasiswa selama proses pembelajaran dan menemukan penyebab kurangnya tingkat keaktifan mahasiswa. Kegiatan *lesson study* ini dilaksanakan selama lima kali siklus yang terdiri dari kegiatan *plan-do-see*. Melalui kegiatan *plan-do-see* ini



dosen pengamat dan dosen model dapat saling memberi informasi dan berbagi pengalaman guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Di samping itu dalam kegiatan lesson study ini akan diperoleh beberapa temuan sebagai masukan untuk pembelajaran lebih lanjut.

2. Student Team Achievement Divisions (STAD)

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Robert E. Slavin; 2010;143). Cruickshank, dkk (2006:239-240) mengatakan bahwa : *”In STAD, the students teams must master some contents, usually presented by the teacher, perhaps new vocabulary. Students work in teams to ensure that all members can perform well on an upcoming vocabulary quiz. The STAD process involves teacher presentation, team study, individual quizzes, determination of team scores, and team reward or recognition”*. Menurut Agus Suprijono, (2011: 133), langkah – langkah metode STAD adalah sebagai berikut : (1). Membentuk kelompok yang anggotanya 4 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin, suku dan lain-lain). (2). Guru (Dosen) menyajikan pelajaran. (3). Guru (Dosen) memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota – anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti. (4). Guru (Dosen) memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa (mahasiswa). Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu. (5). Memberi evaluasi. (6). Kesimpulan.

3. Keaktifan Mahasiswa

Aktif yaitu dalam proses pembelajaran terjadi suasana sehingga mahasiswa aktif bertanya, mempertanyakan dan mengemukakan pendapat.(Jamal Ma'mur Asnawi,2011:60). Akifitas belajar menurut Hamalik, Oemar (2007:179) dapat didefinisikan sebagai berbagai aktifitas yang diberikan pada pembelajar dalam situasi belajar mengajar. Belajar merupakan proses aktif dari mahasiswa untuk membentuk



pengetahuannya. Keaktifan belajar terjadi pada semua kegiatan belajar, kegiatan belajar diwujudkan dalam berbagai bentuk, seperti : mendengarkan, diskusi, memecahkan masalah dan memberikan pendapat.

Pembelajaran yang aktif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktifitas sendiri. Kegiatan belajar yang aktif menurut Jamal Ma'mur Asnawi (2011:81) antara lain adanya : pengalaman, interaksi, komunikasi dan refleksi. Aktivitas mahasiswa selama pembelajaran juga dapat dilihat dari : (a) Antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran (b). Interaksi mahasiswa dengan dosen, (c) Interaksi antar mahasiswa (d) Kerjasama Kelompok (e) Aktivitas mahasiswa dalam kelompok dan (e) Partisipasi mahasiswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan. (Direktorat Pembinaan SMA, 2010).

B. METODE

Lesson Study ini dilakukan oleh dosen-dosen rumpun analisis pada pembelajaran kalkulus integral mahasiswa semester 3 kelas E tahun ajaran 2012/2013. Adapun pelaksanaannya setiap hari senin, proses pembelajarannya berlangsung dari jam 09.30 – 12.00 WIB dilanjutkan kegiatan *see* dan *plan* untuk pertemuan berikutnya. *Lesson Study* mencakup 3 (tiga) tahap kegiatan, yaitu: tahap perencanaan (*plan*), implementasi pembelajaran dan observasi (*do*) serta refleksi (*see*). Berikut adalah paparan kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapnya.

Pada tahap perencanaan (*plan*), para dosen rumpun analisis memilih dosen model, mengidentifikasi materi perkuliahan yang relevan, ruang kelas dan kelas yang akan dipergunakan untuk kegiatan *lesson study*, jadwal pelaksanaan, metode pembelajaran, media, sistem penilaian. Di samping itu juga dipersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan mahasiswa (LKM), soal kuis, soal tes individu, dan lembar observasi pembelajaran. Tahapan ini merupakan kunci keberhasilan proses pembelajaran di kelas. Ruang kelas yang memadai dan porposional, pemilihan metode pembelajaran yang tepat, persiapan media pembelajaran, persiapan materi



yang akan disampaikan dan latihan soal atau kuis menjadi pertimbangan yang penting selama kegiatan *plan*. Pengalaman observer selama mengajar juga dapat disampaikan dalam kegiatan *plan* ini. Selain itu, kemampuan dosen model dalam mempersiapkan dan melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu penentu dari keberhasilan mahasiswa.

Pada tahap *Do*, para observer mengamati mahasiswa selama proses pembelajaran secara seksama dan mencatat temuannya di dalam lembar observasi pembelajaran sesuai dengan nomor yang dipakai mahasiswa. Pengamatan dilakukan mulai dosen membuka perkuliahan sampai menutup perkuliahan. Selama proses pembelajaran observer mengamati tentang proses konstruksi pemahaman yang dilakukan oleh mahasiswa melalui diskusi dan aktivitas belajar yang dilakukan mahasiswa. Pada kegiatan *Do* para observer tidak diperbolehkan saling berbicara di dalam kelas, tidak memberikan jawaban atas pertanyaan mahasiswa dan tidak membuat kegaduhan yang dapat mengganggu proses belajar mengajar.

Pada tahap *see*, dilakukan diskusi yang dipimpin oleh ketua rumpun. Dosen model menyampaikan kesan-kesannya selama kegiatan berlangsung tentang proses pembelajaran yang sudah berlangsung. Masing-masing observer menyampaikan hasil pengamatannya, terutama yang menyangkut kegiatan mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung dan dosen model memberikan tanggapan. Hasil *see* ini sangat bermanfaat untuk perencanaan pembelajaran berikutnya sehingga agar proses pembelajaran selanjutnya diharapkan menjadi lebih baik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan *lesson study* ini terpilih kelas E sebagai kelas untuk kegiatan *lesson study* dengan jumlah mahasiswa sebanyak 59 mahasiswa. Kegiatan dilaksanakan setiap hari Senin pukul 09.30 sampai dengan 12.00 dengan dosen pengamat sebanyak 7 orang. Mata kuliah yang dipilih adalah Kalkulus Integral dengan bobot 3 SKS. Metode pembelajaran yang diterapkan, disepakati metode pembelajaran kooperatif tipe STAD. Kegiatan



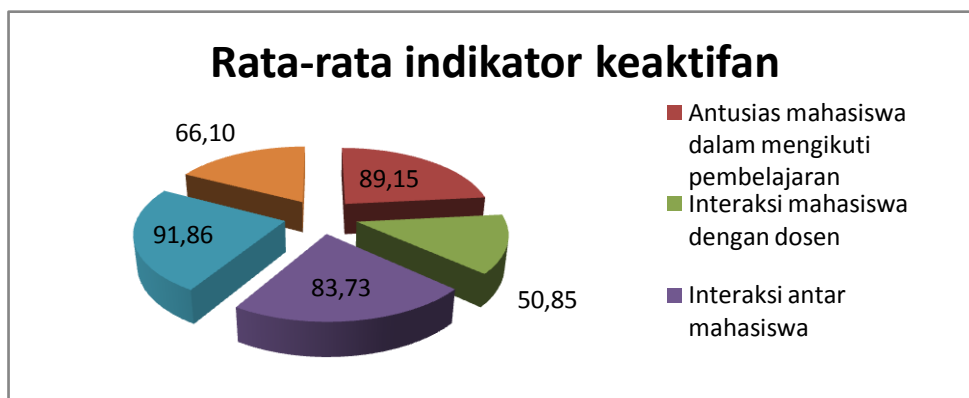
lesson study yang dilaksanakan selama lima kali siklus sesuai dengan perencanaan awal telah diperoleh data-data yang terkait dengan aktivitas mahasiswa.

Data aktivitas mahasiswa hasil observasi selama lima kali siklus sesuai Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Persentase Aktivitas Mahasiswa Selama kegiatan *Lesson Study*

Indikator	Siklus (dalam persen)					rata-rata
	1	2	3	4	5	
Antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran	76.27	84.75	93.22	94.92	96.61	89.15
Interaksi mahasiswa dengan dosen	33.90	42.37	50.85	59.32	67.80	50.85
Interaksi antar mahasiswa	67.80	76.27	84.75	93.22	96.61	83.73
Kerjasama Kelompok	84.75	84.75	93.22	98.31	98.31	91.86
Partisipasi mahasiswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan	50.85	50.85	67.80	76.27	84.75	66.10

Dari Tabel 1 dengan lima indikator terlihat ada peningkatan dari masing-masing pertemuan. Dari kelima indikator di atas nampak bahwa indikator kerjasama mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran paling tinggi yaitu sebesar 91.86%. Dari masing-masing indikator tersebut dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 1 Rata-rata Indikator Keaktifan

Pada pertemuan siklus pertama kegiatan *lesson study*, mahasiswa dikelompokkan berdasarkan nilai hasil pretest yang telah dilaksanakan sebelumnya. Mahasiswa dibuat kelompok dengan jumlah anggota 4-5 mahasiswa dan dikelompokkan secara heterogen (satu kelompok ada yang pandai, sedang dan kurang pandai) sehingga diperoleh 12 kelompok.



Gambar 2 Mahasiswa Dibagi Menjadi Kelompok-kelompok Kecil

Hasil temuan berdasarkan pengamatan ada tiga kelompok yang tidak mau bekerjasama dengan temannya. Mereka memilih untuk mengerjakan sendiri dan ada yang menunggu jawaban dari kelompoknya. Interaksi dengan dosen juga masih kurang, mahasiswa mau bertanya ke dosen selama dosen mengelilingi kelompok dan berdiri di sebelahnya. Temuan yang lain juga diperoleh beberapa mahasiswa enggan untuk menyampaikan pendapatnya



baik secara lisan maupun presentasi di depan kelas walaupun mahasiswa tersebut bisa mengerjakan.

Berdasarkan temuan di kegiatan pertama pembentukan kelompok dengan anggota mahasiswa dari angkatan yang berbeda ternyata tidak diperoleh hasil kerjasama kelompok yang maksimal. Untuk itu pada pertemuan kedua kegiatan *lesson study*, mahasiswa yang berbeda angkatan dikelompokkan secara terpisah. Karena untuk membangun interaksi dalam satu kelompok. Dari hasil pengamatan kegiatan *lesson study* kedua ini memberikan hasil yang lebih baik dari sebelumnya ada keaktifan antar mahasiswa, interaksi antar mahasiswa semakin meningkat, dan ada keberanian untuk bertanya pada dosen. Pada kegiatan ini yang belum nampak optimal adalah interaksi antara mahasiswa dan dosen.

Kegiatan *lesson study* siklus ketiga dilaksanakan sesuai dengan plan yang ketiga. Dari hasil pengelompokan pada pertemuan kedua ternyata memberikan hasil yang lebih baik sehingga pengelompokan mahasiswa sesuai dengan angkatan masih tetap dilaksanakan. Temuan yang diperoleh pada kegiatan ketiga ini adalah kelompok mahasiswa yang aktif adalah mahasiswa yang duduk di kursi depan yang terdiri dari dua kelompok. Hal ini terjadi karena dosen model kurang memantau mahasiswa yang duduk di belakang. Selain itu, ruangan kelas yang sempit menyebabkan mobilitas dosen model kurang maksimal. Temuan lain yang tampak pada kegiatan ketiga ini adalah mahasiswa yang presentasi di depan kelas kurang merata, yaitu didominasi mahasiswa yang sama.

Dari temuan-temuan pada kegiatan siklus ketiga, untuk kegiatan siklus keempat sesuai dengan plan yang telah disepakati rumpun, yaitu: (1) adanya pertukaran tempat duduk artinya kelompok yang awalnya kurang aktif dan berada di belakang dipindah ke depan. Hal ini dilakukan dengan harapan mahasiswa lebih aktif dan mudah terpantau oleh dosen model, (2). Kesempatan untuk presentasi mengerjakan soal di papan tulis tidak ditawarkan kepada semua kelompok, akan tetapi dilakukan dengan penunjukkan. Strategi yang diterapkan yaitu untuk kelompok yang biasanya



aktif diberi kesempatan terakhir untuk presentasi di depan. Usaha lain yang dilakukan adalah pemberian bonus nilai untuk kelompok dan individu yang aktif diterapkan pada pembelajaran ini.

Kegiatan siklus kelima sudah tampak lebih baik dari kegiatan-kegiatan sebelumnya. Antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran semakin meningkat, interaksi antar mahasiswa dan antar dosen juga lebih tampak walaupun belum optimal dan temuan yang masih harus dibenahi adalah kesadaran mahasiswa untuk aktif bertanya dan mau mengemukakan pendapat.

Adapun hasil dari temuan selama lesson study dengan 5 kali siklus dapat dijadikan masukan, yaitu :

1. Penempatan mahasiswa dalam kelompok mempengaruhi keaktifan mahasiswa.
2. Posisi tempat duduk mahasiswa
3. Interaksi dosen model selama proses belajar mengajar berlangsung
4. Adanya pemberian *reward*
5. Penunjukan mahasiswa yang presentasi ke depan
6. Media pembelajaran yang memadai
7. Ruang kelas yang proporsional dengan jumlah mahasiswa
8. Fasilitas pendukung pembelajaran

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan *lesson study* pada mata kuliah kalkulus integral dapat disimpulkan bahwa kegiatan lesson study pada mata kuliah kalkulus integral mahasiswa kelas E semester tiga tahun ajaran 2012/2013 dengan metode pembelajaran STAD dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa.

2. Saran

Beberapa saran yang dapat dilakukan agar pelaksanaan LS dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut.

- a. Mengelompokkan mahasiswa sesuai dengan angkatanya



- b. Melakukan pergantian tempat duduk pada setiap pertemuan
- c. Dosen memprioritaskan kelompok yang belum aktif untuk presentasi di depan terlebih dahulu
- d. Dosen memantau aktifitas mahasiswa selama proses pembelajaran
- e. Mengatur tempat duduk yang memudahkan mobilitas dosen untuk memantau aktifitas mahasiswa
- f. Memberi *reward* bagi kelompok yang bersedia presentasi di depan kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnowi, Jamal Ma'mun. 2011. *7 Tips Aplikasi PAKEM*. Yogyakarta: Diva Press.
- Burghes, David dan Derek Robinson. 2010. *Lesson Study: Enhancing Mathematics Teaching and Learning*. UK: CfBT Education Trust.
- Cruickshank, David R. dkk.. 2006. *The Act of Teaching*. New York: McGraw-Hill.
- Direktorat Pembinaan SM. 2010. *Petunjuk Teknis Penyusunan Perangkat Penelitian Aktif di Sekolah Menengah Atas*. Dirjen Mandikdasmen Kemendiknas.
- PELITA. 2009. *Panduan untuk Lesson Study Berbasis MGMP dan Lesson Study Berbasis Sekolah*. International Development Center of Japan.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.