

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MIPA TAHUN 2013



“Implementasi Kurikulum 2013 Melalui Lesson Study”



Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA

Editor:

Prof. Dr. Festiyed, M.S
Dr. Irwan, M.Si
Dr. Hardeli, M.Si
Dr. Abdul Razak, M.Si



Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Diterbitkan oleh :
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Alamat : Gedung Dekanat FMIPA UNP

Jln.Prof.Dr.Hamka Air Tawar Padang Sumatera Barat

Telp. (0751) 7057420 FAX.7058772

ISBN 978-602-19877-1-1

YERIMADESI

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN

MIPA TAHUN 2013

"Implementasi Kurikulum 2013 Melalui Lesson Study"



Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA

Editor:

Prof. Dr. Festiyed, M.S
Dr. Irwan, M.Si
Dr. Hardeli, M.Si
Dr. Abdul Razak, M.Si



Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Diterbitkan oleh :

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Alamat : Gedung Dekanat FMIPA UNP

Jln.Prof.Dr.Hamka Air Tawar Padang Sumatera Barat

Telp. (0751) 7057420 FAX.7058772

ISBN 978-602-19877-1-1

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita tujukan kepada Allah SWT, atas anugerah, rahmat dan karunia-Nya, kegiatan Seminar Nasional Pendidikan MIPA Tahun 2013 ini dengan tema "Implementasi Kurikulum 2013 melalui *Lesson Study*" dapat dilaksanakan. Acara seminar ini berlangsung selama satu hari penuh (*Full Day*) pada hari ini Sabtu tanggal 26 oktober 2013. Atas nama panitia kami mengucapkan selamat datang di Padang Kota Tercinta kepada semua peserta dan undangan, semoga kegiatan ini bermanfaat bagi kita semua.

Seminar ini mendatangkan 3 orang pakar dibidang kurikulum dan *lesson study*, sebagai *keynote speaker*. Pertama, bapak **Rio Suzuki**, yaitu tim *Expert JICA* for *Lesson Study* dari Jepang yang telah bekerja lebih dari 10 tahun mengembangkan *lesson study* di Indonesia bersama timnya yaitu bapak Ahmad. Kedua bapak **Dr. Ibrohim, M.Si** dari Universitas Negeri Malang sebagai tim pengembang *lesson study* di Indonesia. Ketiga, bapak **Drs. Asrul, MA**, dari FMIPA UNP yang saat ini juga sebagai tim pengembang dan monev Dikti dalam pelaksanaan *Lesson Study* pada perguruan tinggi di Indonesia. Alhamdulillah, Ketiga keynote speaker telah hadir dihadapan kita bersama. Kami mengucapkan terima kasih atas kesediaan beliau dan kita berharap semoga materi yang beliau sampaikan dapat jadi bahan diskusi untuk diterapkan dalam menjalankan tugas sebagai pendidik, guna meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pendidikan MIPA baik di sekolah, maupun di perguruan tinggi.

Kegiatan seminar ini diadakan dalam rangka Dies Natalis Universitas Negeri Padang ke 59, yang diikuti oleh lebih kurang 250 orang peserta dan pemakalah, terutama pendidik (guru/dosen), praktisi pendidikan serta mahasiswa S1/S2/S3 yang berasal dari kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, dan berbagai perguruan tinggi di Indonesia. Kegiatan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai ajang pertukaran informasi, dan pengalaman dalam menangani masalah pendidikan, terutama pendidikan MIPA serta praktek *Lesson Study* yang telah dikembangkan lebih dari 10 tahun di Indonesia. Seminar ini diawali oleh kuliah umum oleh 3 orang *keynote speaker*, dilanjutkan oleh Kepala Dinas Pendidikan kota Padang yang akan menyampaikan keadaan pendidikan MIPA di kota Padang, kemudian diikuti penyajian makalah pendamping yang dikelompokkan atas 4 kelas seksi paralel, yang akan membahas sekitar 60 makalah berkenaan pendidikan MIPA dengan pengalaman melaksanakan *Lesson study*.

Keberhasilan pelaksanaan seminar nasional ini didukung oleh berbagai pihak, maka pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Rektor Universitas Negeri Padang, Bapak Dekan FMIPA UNP, Bapak Pembantu Dekan I, II dan III FMIPA UNP, Bapak dan ibu ketua Jurusan serta seluruh panitia yang telah bekerja keras sehingga kegiatan ini dapat diselenggarakan.

Akhirnya kami atas nama panitia, memohon kepada Bapak Rektor untuk menyampaikan kata sambutan, sekaligus membuka secara resmi kegiatan seminar ini. Kepada seluruh hadirin yang hadir, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya, jika dalam menyelenggarakan kegiatan seminar ini masih terdapat kekurangan disana sini. Kami mengucapkan selamat berseminar, semoga tali silatur-rahmi kita tetap terjaga untuk masa-masa yang akan datang.

Padang, Oktober 2013
Ketua Panitia


Drs. Amali Putra, M.Pd

DAFTAR ISI

A	KATA PENGANTAR	i
B	SAMBUTAN REKTOR UNP	ii
C	SAMBUTAN DEKAN FMIPA UNP	v
D	DAFTAR ISI	vii
E	ARTIKEL	1
1	Lesson Studi Sebagai Wahana Menyukceskan Implementasi Kurikulum 2013 Ibrohim	1-12
2	Gambaran Umum Pendidikan Mipa Di Kota Padang Indang Dewata	13-20
3	Pengalaman Pengelolaan <i>lesson study</i> di Sekolah dan Perguruan Tinggi Asrul	21-26
4	Peningkatan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Matematika Melalui Metode Diskusi Berbasis Lesson Study Dian Kurniati	27-33
5	The Effect Of Soft Skill-Based Metacognitive Learning Towards The Enhancement Of Junior High School Students' Abilities In Mathematical Representation Atma Murni	34-41
6	Suatu Modifikasi <i>Mind Map</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Sistematis Dalam Perkuliahan Analisis Real Helma	42-50

- 7 Menggali Pengalaman dan Potensi Mahasiswa dalam Perkuliahan
Persamaan Piferensial Melalui Kegiatan Lesson Study di Jurusan
Matematika FMIPA UNP 51-55
Media Rosha
- 8 Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Perkuliahan Pengantar Riset Operasi 56-61
Pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang Melalui
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement
Division* (STAD)
Jazwinarti
- 9 Memfasilitasi Keberagaman Gaya Belajar Siswa dalam Pembelajaran 62-69
Matematika dengan Penerapan Peta Pikiran
Mirna
- 10 Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistic Mengkontruk 70-77
Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran *Lesson
Study*
Minora Longgom Nasution
- 11 Penggunaan Peta Konsep pada Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme 78-84
Hendra Syarifuddin
- 12 *Lesson Study* dalam Pembelajaran Matematika dan 85-94
Pengimplementasiannya pada Kurikulum 2013 (Pengalaman Penulis
sebagai Tim Pendampingan *Lesson Study* pada Guru-guru Matematika
SMP/MTs kota Padang)
Mukhni
- 13 Persepsi dan Aktivitas Mahasiswa Terhadap Pembelajaran dengan Model 95-100
Pembelajaran Kooperatif Teknik *TSTS* dalam Pelaksanaan *Lesson Study*
Pada Mata Kuliah Statistika Dasar Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Riau
Putri Yuanita, Titi Solfitri, Syarifah Nur Siregar

- 14 Effectiveness Of The Use Of E-Learning Portal Of Biomind To Improve Motivation And Overcoming Misconception Of Students 104-109
Rian Vebrianto, Kamisah Osman, Putri Yuanita, Febni Suasty
- 15 Konsep Pembelajaran Integratif Dengan Matematika Sebagai Bahasa Komunikasi Dalam Menyongsong Kurikulum 2013 110-118
Surya Rosa Putra, Darmaji, Soleha, Fahimah Martak
- 16 Pemberdayaan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi SMA Kota Pekanbaru Melalui Lesson Study 119-126
Evi Suryawati, Mariani Natalina, Wan Syafii, Yuslim Fauziah dan Zulfarina
- 17 Lesson Plan Development That Build Character Of Students Integrated In Senior High School West Sumatera 127-132
Mulyati, Renny Risdawati, and Siska Nerita
- 18 Pelaksanaan Kegiatan Lesson Study Berbasis MGMP Tingkat SLTP Di Base Camp Vi SMPN 11 Padang 133-136
Ernie Novriyanti dan Ramadhan
- 19 *Colaborative Teaching* Dalam Pembelajaran IPA SMP Menggunakan Kurikulum 2013 137-145
Muhyiatul Fadilah
- 20 Pelaksanaan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan Berbasis Lesson Study Pada Matakuliah Evolusi Di Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Malang 146-153
Rahmawati
- 21 Pembelajaran Menggunakan Model Kooperatif Tipe One Stay And The Others Stray Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Sel 154-158
Ristiono, Helendra, Heffi Alberida

- 22 Implikasi Pendidikan Berkarakter Islami Terhadap Prestasi Belajar Biologi Siswa SMA (Studi Kasus Di SMAN 1 Padang Panjang Tahun Pelajaran 2012/2013) 159-166
Yosi Laila Rahmi, Saefudin dan Widi Purwianingsih
- 23 Perbaikan Kualitas Perkuliahan Optik Melalui Lesson Study 167-175
Mitri Irianti, Azizahwati, M.Nor, M. Rahmad, Yenita
- 24 Strategi Integrasi dan Desain Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Berbasis ICT Untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII 176-184
Asrizal
- 25 Peningkatan Kecakapan Ilmiah Mahasiswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Generatif Berbantuan LPSA Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Pemograman Komputer Berbasis Lesson Study 185-194
Akmam, Masril, Yurnetti
- 26 Persepsi Mahasiswa Tentang Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Materi Fisika Sulit dan Bagaimana Cara Membuat Fisika Menjadi Lebih Mudah 195-203
Amali Putra
- 27 Personal Protective Equipment (PPE) For Preventing Chemical Exposures And Physical Injury At Science Laboratories And Wokshops 204-212
Ali Amran
- 28 Hypnoteaching Sebagai Improvisasi Dari Sebuah Metode Pembelajaran 213-221
Latisma
- 29 Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Kimia Fisika 1 Melalui Kegiatan Lesson Study Di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang 222-231
Yerimadesi, Hardeli, Andromeda, dan Bahrizal

- 30 Implementasi Lesson Study Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Perguruan Tinggi 232-241
Ernawati dan Marwan
- 31 Memahami Budaya Kerja Jepang Dalam Pengemplimentasian Lesson Study Di Indonesia 242-250
Novia Murni
- 32 The Application Of *Tudassipulung* Cooperative Learning Model In Improving Lecturers Profesional Competence And Students Motivation To Succeed 251-261
Rustan S.
- 33 Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif *Think Paire Square* Yang Dilengkapapi Dengan Lkm Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Biologi Pada Matakuliah Genetika 262-269
Fitri Arsih, Muhyiatul Fadilah

UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA PADA MATAKULIAH KIMIA FISIKA 1 MELALUI KEGIATAN *LESSON STUDY* DI JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Yerimadesi*, Hardeli, Andromeda, dan Bahrizal

Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Email : yerimadesi_74@yahoo.com

ABSTRACT

Lack of student learning activities, such as reading, writing, and express opinions would effect on the declining quality of learning process in university. One of the efforts that can be done to improve students' learning activities is through lesson study. This research aims to enhance students' learning activities in physical chemistry lectures 1 through lesson study. Learning is done by applying the model of cooperative Think Pair Share (TPS). This study is a class action consisting of three cycles. Study sample was student of chemistry education class of 2011 as many as 33 students. Student activity data obtained from observation sheets filled by 3 observer during the learning process. In addition, the video was taken during learning process by a cameraman. The result showed an increase of activity of students, from the first cycle to third cycle on an item to express opinions/ask (64%), responding to the opinion/answer questions (74%), help friends who are struggling to understand the learning materials (24%), and write conclusions (33%). Negative activities observed was declined, such as, interrupt activity and play with friends during the learning process (reduced from 9 % to 0 %). Based on data analysis and the discussion, concluded that students' learning activities in 1st physical chemistry can be enhanced through lesson study in the department of chemistry, State University of Padang.

Keywords: *Learning Activity, Physical Chemistry, Lesson Study, Class Action Research, ThinkPair share*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pembelajaran tidak hanya ditandai dengan semakin meningkatnya hasil belajar yang dicapai mahasiswa dalam proses perkuliahan, tetapi juga peningkatan aktivitas mahasiswa. Seorang mahasiswa harus aktif baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Mahasiswa dituntut memiliki *soft skill* yang tinggi, karena *hard skill* saja tidak dapat menjamin keberhasilan mahasiswa di lapangan nantinya. Mahasiswa harus bisa mengemukakan ide/pendapatnya dan dapat meyakinkan orang lain tentang kebenaran ide yang disampaikannya, karena mahasiswa akan berinteraksi dengan masyarakat umum yang mempunyai latar belakang berbeda-beda.

Kenyataan yang dialami terutama di jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang adalah keaktifan mahasiswa masih rendah. Masih banyak mahasiswa yang tidak mau bertanya, menjawab dan mengemukakan ide/pendapatnya. Hal ini dapat diamati dalam proses perkuliahan, apabila dosen menyuruh mahasiswa mendefinisikan suatu konsep dari suatu materi perkuliahan, kebanyakan mereka diam, bingung dan kesulitan, walaupun sebenarnya terasa bagi mereka, tetapi untuk mengungkapkan ide yang ada fikirannya banyak yang tidak mampu. Begitu juga dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh dosen, umumnya mahasiswa tidak mengerjakannya dengan maksimal. Salah satunya disebabkan karena kurangnya aktivitas mahasiswa, seperti membaca, menuliskan suatu konsep dengan bahasa sendiri dan hal ini akan berakibat terhadap

UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA PADA MATAKULIAH KIMIA FISIKA 1 MELALUI KEGIATAN *LESSON STUDY* DI JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Yerimadesi*, Hardeli, Andromeda, dan Bahrizal
Staf Pengajar Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Email : yerimadesi_74@yahoo.com

ABSTRACT

Lack of student learning activities, such as reading, writing, and expressing opinions would affect the declining quality of the learning process in university. One of the efforts that can be done to improve students' learning activities is through lesson study. This research aims to enhance students' learning activities in physical chemistry lectures 1 through lesson study. Learning is done by applying the model of cooperative Think Pair Share (TPS). This study is a class action consisting of three cycles. The study sample was students of chemistry education class of 2011 as many as 33 students. Student activity data obtained from observation sheets filled by 3 observers during the learning process. In addition, the video was taken during the learning process by a cameraman. The result showed an increase in the activity of students, from the first cycle to the third cycle on an item to express opinions/ask (64%), responding to the opinion/answer questions (74%), help friends who are struggling to understand the learning materials (24%), and write conclusions (33%). Negative activities observed were declined, such as, interrupt activity and play with friends during the learning process (reduced from 9% to 0%). Based on data analysis and the discussion, it is concluded that students' learning activities in 1st physical chemistry can be enhanced through lesson study in the department of chemistry, State University of Padang.

Keywords: *Learning Activity, Physical Chemistry, Lesson Study, Class Action Research, Think Pair share*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pembelajaran tidak hanya ditandai dengan semakin meningkatnya hasil belajar yang dicapai mahasiswa dalam proses perkuliahan, tetapi juga peningkatan aktivitas mahasiswa. Seorang mahasiswa harus aktif baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Mahasiswa dituntut memiliki *soft skill* yang tinggi, karena *hard skill* saja tidak dapat menjamin keberhasilan mahasiswa di lapangan nantinya. Mahasiswa harus bisa mengemukakan ide/pendapatnya dan dapat meyakinkan orang lain tentang kebenaran ide yang disampaikan, karena mahasiswa akan berinteraksi dengan masyarakat umum yang mempunyai latar belakang berbeda-beda.

Kenyataan yang dialami terutama di jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang adalah keaktifan mahasiswa masih rendah. Masih banyak mahasiswa yang tidak mau bertanya, menjawab dan mengemukakan ide/pendapatnya. Hal ini dapat diamati dalam proses perkuliahan, apabila dosen menyuruh mahasiswa mendefinisikan suatu konsep dari suatu materi perkuliahan, kebanyakan mereka diam, bingung dan kesulitan, walaupun sebenarnya terasah bagi mereka, tetapi untuk mengungkapkan ide yang ada di pikirannya banyak yang tidak mampu. Begitu juga dalam melaksanakan tugas yang diberikan oleh dosen, umumnya mahasiswa tidak mengerjakannya dengan maksimal. Salah satunya disebabkan karena kurangnya aktivitas mahasiswa, seperti membaca, menuliskan suatu konsep dengan bahasa sendiri dan hal ini akan berakibat terhadap

rendahnya aktivitas menjelaskan dan mengemukakan ide, baik secara langsung dalam perkuliahan maupun secara tidak langsung, yaitu dalam bentuk tulisan. Sebagai contoh dalam menuliskan suatu laporan praktikum, laporan kegiatan dan menuliskan jawaban soal ujian.

Kimia fisika 1 merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi semua mahasiswa di jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, baik mahasiswa program studi pendidikan maupun non kependidikan. Mata kuliah ini membahas tentang penerapan prinsip-prinsip fisika ke dalam sistem kimia, sistem disini dilihat dari aspek mikroskopik dan makroskopik. Kimia secara mikroskopik membahas sifat-sifat partikel terkecil materi, yaitu atom dan molekul. Sedangkan kimia secara makroskopik membahas sifat-sifat partikel materi dalam jumlah besar, tetapi tidak memperhatikan partikel terkecilnya secara khusus (Atkin, 1995; Levin, 2003 dan Syukri, dkk, 2008). Oleh karena itu sangat dibutuhkan keaktifan mahasiswa dalam mempelajari mata kuliah ini. Mahasiswa dituntut untuk banyak membaca, menulis, memahami konsep, mengerjakan soal-soal latihan dan berdiskusi, baik dengan dosen maupun dengan sesama mahasiswa itu sendiri, sehingga pemahaman terhadap materi perkuliahan meningkat dan hasil belajar juga akan meningkat.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif berbasis *lesson study*. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran berkelompok (Wartono, dkk, 2004:11). Pada model ini alur proses belajar tidak harus berasal dari dosen menuju mahasiswa, tetapi mahasiswa juga bisa saling mengajar dengan sesama mahasiswa lainnya. Bahkan, banyak penelitian menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*Peer teaching*) ternyata lebih efektif dari pada pengajaran oleh dosen atau dosen, karena dalam sistem ini, guru atau

dosen hanya bertindak sebagai fasilitator (Anita Lie.2002:12).

Think, Pair Share (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran tipe ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk berpikir secara mandiri kemudian bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh dosen. Kemudian dosen meminta mahasiswa tersebut berbagi kepada seluruh teman sekelasnya tentang materi perkuliahan yang telah mereka diskusikan. Jika mahasiswa sudah dapat menjelaskan dengan baik suatu materi pada temannya yang lain, maka dapat dikatakan mahasiswa tersebut sudah dapat menguasai materi. Strategi ini juga dapat memberikan kesempatan bagi setiap mahasiswa untuk bertindak sebagai tutor teman sebayanya (Silberman, 2006).

Lesson study merupakan model pembinaan (pelatihan) profesi pendidik melalui pengkajian pembelajaran secara kolaboratif dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas yang saling membantu dalam belajar untuk membangun komunitas belajar. *Lesson study* berasal dari bahasa Jepang (dari kata: *jugyokenkyu*), yaitu suatu proses sistematis yang digunakan oleh dosen-dosen Jepang untuk menguji keefektifan pengajarannya dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran (Garfield, 2006).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul "*Upaya Peningkatan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Kimia Fisika 1 Melalui Kegiatan Lesson Study Di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang*".

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa pada matakuliah kimia fisika 1 melalui kegiatan *lesson study* di Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan kimia angkatan 2011 jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang yang terdiri dari 33 orang mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah kimia fisika 1 di semester Juli-Desember 2012. Data penelitian berdasarkan sumber nya termasuk data primer. Data ini diperoleh dari catatan hasil pengamatan observer pada saat perkuliahan. Pada penelitian ini dilakukan tiga siklus, satu siklus terdiri dari dua kali pertemuan.

Rancangan Penelitian

1) Perencanaan

Tahap-tahap yang dilakukan dalam menentukan rencana tindakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengkaji dan membuat perangkat pem belajaran. Pengkajian dilakukan ter hadap materi perkuliahan, alokasi waktu dan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran disiapkan oleh dosen model berupa satuan acara perkuliahan (SAP), bahan ajar, lembar diskusi mahasiswa (LDM), dan media pembelajaran. Pada tahap perencanaan (*plan*) ini didiskusikan tentang semua perencanaan pem belajaran yang telah susun dosen model. Perangkat pembelajaran yang telah disusun diperbaiki sesuai saran-saran anggota peneliti sewaktu diskusi *plan*. Kegiatan *plan* dihadiri oleh dosen model dan 3 orang observer.
- b. Merancang Instrumen
Instrumen yang dirancang berupa format lembar observasi aktivitas mahasiswa selama kegiatan pem belajaran di kelas dan lembar observasi pembelajaran dalam kegiatan *lesson study*.
- c. Mendiskusikan rencana yang telah disusun dengan observer, hal ini

dilakukan sebagai evaluasi kegiatan perencanaan.

2) Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini tindakan dari semua rencana yang telah dibuat berlangsung di kelas dalam bentuk pembelajaran, sebagai realisasi dari segala teori pendidikan dan metode atau teknik yang sudah dipersiapkan. Hasil yang diharapkan berupa aktivitas mahasiswa yang diamati oleh observer sebagai anggota penelitian, agar dapat mempertajam refleksi dan evaluasi terhadap apa yang terjadi di dalam kelas tempat tindakan dilakukan. Tahap tindakan yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

- a. Mereview tugas terstruktur mahasiswa
- b. Penyajian materi perkuliahan
- c. Diskusi kelompok
- d. Pemberian kuis
- e. Membuat kesimpulan
- f. Pemberian soal sebagai tugas rumah

3) Pengamatan

Kegiatan pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan yaitu saat pembelajaran. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berupa data aktivitas mahasiswa yang berlangsung dalam pembelajaran yang dicatat oleh tiga orang teman sejawat (*observer*). Kehadiran *observer* yang mengamati aktivitas mahasiswa membuat penelitian tindakan kelas ini menjadi obyektif. Sedangkan aktivitas mahasiswa yang diamati berupa aktivitas positif dan aktivitas negatif. Aktivitas positif mempunyai indikator seperti yang dikemukakan Sadirman, (2004) sebagai berikut ini.

- a. Berani mengemukakan pendapat atau bertanya (*Oral activities*).
- b. Menanggapi pendapat atau menjawab pertanyaan teman (*Oral activities*).
- c. Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi (*Oral activities*).
- d. Aktif dalam diskusi kelompok (*Mental activities*).
- e. Melakukan kegiatan lain yang tidak berkaitan dengan pembelajaran seperti:

- membuat PR, mengganggu teman, dan bermain-main (*Mental activities*).
- f. Menulis kesimpulan atau hal-hal yang relevan dengan pembelajaran (*Writing activities*).

4) Refleksi

Pada tahap refleksi semua informasi data yang diperoleh dari hasil observasi dianalisis. Data yang telah dianalisis kemudian ditafsirkan sehingga ditemukan penyelesaiannya. Pelaksanaan refleksi dilakukan setiap selesai pelaksanaan pembelajaran (*do*). Kegiatan refleksi dipimpin oleh salah seorang anggota peneliti, yang terdiri dari kegiatan pembukaan, diskusi dan penutup. Pada tahap diskusi pertama diminta dosen model mengemukakan pendapatnya/perasaannya setelah pelaksanaan pembelajaran di kelas, setelah itu diminta tanggapan dari masing-masing observer. Sebelum kegiatan penutup pimpinan diskusi *refleksi* menyimpulkan hasil diskusi dan dicatat oleh notulen. Proses refleksi sangat penting untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan keberhasilan penelitian. Hasil refleksi yang baik dan akurat merupakan masukan yang berharga bagi penentuan tindakan berikutnya. Hasil refleksi juga merupakan perimbangan bagi perlu tidaknya dilaksanakan siklus berikutnya.

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus. Tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan (2x3 sks). Setiap siklus dilakukan dengan rencana tindakan yang akan diberikan dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS. Materi perkuliahan awalnya dijelaskan oleh dosen secara singkat dengan menggunakan media-media yang relevan dan dapat menarik perhatian mahasiswa. Mahasiswa memperhatikan, menyimak dan mencatat konsep-konsep penting dengan bahasa sendiri (*thinking*). Kemudian mahasiswa diminta mendiskusikan

soal-soal pada LDM secara berpasangan (*pairing*), setelah diskusi kelompok dilakukan diskusi kelas (*sharing*).

Alat Pengumpul Data

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi yang diisi oleh observer. Lembaran observasi yang digunakan ada 2 jenis, yaitu lembar observasi aktivitas mahasiswa dan lembar observasi pembelajaran dalam kegiatan *lesson study*.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu analisis aktivitas. Untuk melihat aktivitas belajar mahasiswa dalam proses perkuliahan, maka hasil observasi dianalisis dengan cara menentukan persentase setiap aktivitas yang diamati observer dengan teknik persentase seperti yang dikemukakan Warnelis (2001: 15).

$$\% \text{ aktivitas} = \frac{\text{Jml mhs yg aktif}}{\text{jml mhs keseluruhan}} \times 100\%$$

Untuk melihat peningkatan aktivitas satu pertemuan ke pertemuan berikutnya diperlukan suatu standar penelitian. Arikunto (1997: 271) menetapkan selang persentase untuk menentukan sebutan penilaian tersebut seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria aktivitas mahasiswa (Arikunto, 1997)

Persentase aktivitas	Kriteria
81% - 100%	sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Kurang sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Siklus I

Dari Tabel 2 terlihat rata-rata persentase aktivitas mahasiswa pada siklus

I masih memiliki kriteria kurang, dari enam aktivitas positif yang diamati cuma dua aktivitas yang memiliki kriteria baik, yaitu aktivitas mengerjakan latihan dan menulis kesimpulan. Tindakan berupa tugas baca di rumah dan pemberian LDM kepada mahasiswa pada awal perkuliahan belum bisa meningkatkan aktivitas mahasiswa sesuai dengan yang diharapkan. Persentase aktivitas mahasiswa masih rendah seperti yang terlihat pada Tabel 2. Hal ini kemungkinan disebabkan karena soal-soal yang ada pada LDM terlalu banyak, sehingga tidak cukup waktu untuk membahasnya pada perkuliahan tatap muka. Namun pemberian tugas LDM seminggu sebelum perkuliahan sudah dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa, mahasiswa mempunyai waktu yang lebih banyak untuk membahas soal-soal yang diberikan di luar perkuliahan tatap muka. Mahasiswa juga bisa mencari literatur lain sebagai bahan bacaan untuk membahas soal-soal pada LDM.

Oleh karena itu dilakukan siklus II. Tindakan berbeda yang dilakukan pada siklus II ini adalah LDM diberikan kepada mahasiswa seminggu sebelum perkuliahan dan pada tahap awal perkuliahan mahasiswa diberikan kuis, soal kuis berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Tindakan ini dilakukan supaya mahasiswa mempunyai waktu yang banyak untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada LDM dan mahasiswa juga mempunyai pengetahuan awal sebelum perkuliahan.

Siklus II

Dari Tabel 3 sudah terlihat peningkatan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan, kriteria kurang untuk aktivitas positif yang diamati sudah tidak ada lagi, namun peningkatan aktivitas mahasiswa ke kriteria sangat baik baru untuk item aktivitas mengerjakan latihan dan menyimpulkan.

Pemberian LDM kepada mahasiswa seminggu sebelum perkuliahan dan adanya kuis pada awal perkuliahan sudah dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa. Pada siklus II ini terlihat peningkatan aktivitas mahasiswa pada item mengemukakan pendapat/ bertanya (29%), menanggapi pendapat/ menjawab pertanyaan (29%), membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi (31%), aktif dalam diskusi kelompok (40%), mengerjakan latihan/PR (5%), dan menulis kesimpulan (9%). Untuk aktivitas negatif yang diamati terjadi penurunan, yaitu aktivitas mengganggu teman dan bermain-main (berkurang dari 9% menjadi 3%).

Peningkatan motivasi dan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan disebabkan ini disebabkan karena mahasiswa sudah menyadari tanggungjawabnya untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (1995: 149) bahwa "motivasi belajar anak akan lebih besar karena adanya rasa tanggung jawab". Tugas-tugas yang diberikan juga bertujuan untuk melatih mahasiswa untuk mengolah materi perkuliahan, belajar membagi waktu dengan baik dan belajar teknik-teknik study yang efisien dan efektif (Winkel, 1996).

Tabel 2. Persentase Aktivitas Mahasiswa Pada Siklus I

No	Aktivitas yang diamati	Pertemuan ke-1		Pertemuan ke-2		Rata-rata Persentase aktivitas	Kriteria
		Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas	Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas		
1	Mengemukakan pendapat /bertanya	10	30	7	21	26	kurang
2	Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan	7	21	5	15	18	kurang

3	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	14	42	6	18	30	kurang
4	Aktif dalam diskusi kelompok	14	42	7	21	32	kurang
5	Mengerjakan latihan/PR	25	76	25	76	76	baik
6	Menulis kesimpulan	24	73	20	61	67	baik
7	Mengganggu teman	3	9	3	9	9	kurang sekali
8	Bermain-main	3	9	3	9	9	kurang sekali

Tabel 3. Persentase Aktivitas Mahasiswa Pada Siklus II

No	Aktivitas yang diamati	Pertemuan ke-3		Pertemuan ke-4		Rata-rata persentase aktivitas	Kriteria
		Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas	Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas		
1	Mengemukakan pendapat /bertanya	16	48	20	61	55	cukup
2	Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan	14	42	17	52	47	cukup
3	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	20	61	20	61	61	baik
4	Aktif dalam diskusi kelompok	20	61	27	82	71	baik
5	Mengerjakan latihan/PR	30	91	33	100	95	sangat baik
6	Menulis kesimpulan	27	82	33	100	91	sangat baik
7	Mengganggu teman	2	6	0	0	3	kurang sekali
8	Bermain-main	2	6	0	0	3	kurang sekali

Siklus III

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus II ini maka penelitian dilanjutkan ke siklus berikutnya, yaitu siklus III. Tindakan baru yang dilakukan pada siklus III ini berhubungan dengan soal kuis, soal kuis yang dibuat berhubungan dengan materi yang sudah dan akan dipelajari. Tindakan ini bertujuan supaya mahasiswa menguasai semua materi pembelajaran, mahasiswa mengulang materi perkuliahan yang sudah dipelajari dan juga mempelajari materi yang akan dipelajari sebagai modal awal penguasaannya sebelum perkuliahan. Disamping itu untuk meningkatkan motivasi mahasiswa dalam perkuliahan,

mahasiswa yang aktif diberi nilai *plus 5*. Dosen menginformasikan kepada mahasiswa bahwa nilai *plus* yang diperoleh mahasiswa waktu diskusi kelas bisa menambah nilai akhir. Tindakan ini bertujuan supaya aktivitas belajar mahasiswa meningkat dan lebih bergairah dalam belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Prayitno (1989) bahwa: "Peserta didik akan meningkat kegairahan belajarnya karena ingin mendapatkan nilai yang baik, untuk tes yang akan dihadapinya". Persentase aktivitas mahasiswa pada siklus III dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Aktivitas Mahasiswa Pada Siklus III

No	Aktivitas yang diamati	Pertemuan ke-5		Pertemuan ke-6		Rata-rata Persentase Aktivitas	Kriteria
		Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas	Jumlah Mahasiswa	Persentase Aktivitas		
1	Mengemukakan pendapat /bertanya	27	82	32	97	89	sangat baik
2	Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan	29	88	31	94	91	sangat baik
3	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	27	82	31	94	88	sangat baik
4	Aktif dalam diskusi kelompok	32	97	33	100	98	sangat baik
5	Mengerjakan latihan/PR	33	100	33	100	100	sangat baik
6	Menulis kesimpulan	33	100	33	100	100	sangat baik
7	Mengganggu teman	0	0	0	0	0	kurang sekali
8	Bermain-main	0	0	0	0	0	kurang sekali

Supaya terlihat perbandingan aktivitas mahasiswa pada masing-masing siklus yang sudah dilakukan maka data pada Tabel 2, 3 dan 4 dibuatkan seperti pada Tabel 5. Dari Tabel 5 terlihat

perubahan aktivitas mahasiswa dari siklus I ke siklus II dan ke siklus III. Persentase peningkatan aktivitas mahasiswa dari suatu siklus ke siklus berikutnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Perubahan Aktivitas Mahasiswa dari Siklus I s.d III

No	Aktivitas yang diamati	Rata-rata Persentase Aktivitas Mahasiswa					
		Siklus I	Kriteria	Siklus II	Kriteria	Siklus III	Kriteria
1	Mengemukakan pendapat /bertanya	26	kurang	55	cukup	89	sangat baik
2	Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan	18	kurang	47	cukup	91	sangat baik
3	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	30	kurang	61	baik	88	sangat baik
4	Aktif dalam diskusi kelompok	32	kurang	71	baik	98	sangat baik
5	Mengerjakan latihan/PR	76	baik	95	sangat baik	100	sangat baik
6	Menulis kesimpulan	67	baik	91	sangat baik	100	sangat baik
7	Mengganggu teman	9	kurang sekali	3	kurang sekali	0	kurang sekali
8	Bermain-main	9	kurang sekali	3	kurang sekali	0	kurang sekali

Tabel 6. Persentase Peningkatan Aktivitas Mahasiswa dari Suatu Siklus Ke Siklus Berikutnya

No	Aktivitas yang diamati	Rata-rata Aktivitas Mahasiswa (%)			Peningkatan Aktivitas Mahasiswa (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I ke II	Siklus II ke III	Siklus I ke III
1	Mengemukakan pendapat /bertanya	26	55	89	29	35	64
2	Menanggapi pendapat/menjawab pertanyaan	18	47	91	29	44	73

3	Membantu teman yang sedang kesulitan memahami materi	30	61	88	31	27	58
4	Aktif dalam diskusi kelompok	32	71	98	40	27	67
5	Mengerjakan latihan/PR	76	95	100	19	5	24
6	Menulis kesimpulan	67	91	100	24	9	33
7	Mengganggu teman	9	3	0	-6	-3	-9
8	Bermain-main	9	3	0	-6	-3	-9

Dari Tabel 6 terlihat setiap aktivitas positif mahasiswa yang diamati semuanya mengalami peningkatan, yaitu aktivitas pada item 1 sampai 6, dan aktivitas negatif mahasiswa mengalami penurunan (aktivitas item 7 dan 8).

Peningkatan aktivitas mahasiswa dari suatu siklus ke siklus berikutnya juga dipengaruhi oleh penerapan pembelajaran kooperatif tipe TPS melalui kegiatan *lesson study*. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS, mahasiswa terlebih dahulu melakukan proses *thinking*. Pada tahap ini mahasiswa berpikir secara mandiri dalam menjawab soal-soal yang terdapat di dalam LDM. Berdasarkan teori belajar kognitif menurut Ausubel bahwa dalam suatu proses pembelajaran dituntut keterlibatan mahasiswa dalam proses berpikir dan mengasimilasikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru (Budiningsih, 2005: 51). Selanjutnya mahasiswa melaksanakan tahap *pairing*, di mana mahasiswa akan berinteraksi dan bekerjasama dalam memecahkan masalah pembelajaran sehingga terwujud sifat saling ketergantungan dengan mahasiswa yang menjadi pasangannya (Ibrahim, 2002). Sifat saling ketergantungan tersebut bertujuan untuk mencapai keberhasilan kelompok agar terwujud kesuksesan pribadi, sehingga mahasiswa berusaha membantu anggota kelompoknya agar kelompoknya berhasil dalam suatu pembelajaran (Slavin, 2005: 34). Dalam tahap *pairing*, mahasiswa juga akan berusaha menemukan konsep-konsep dari materi pembelajaran. Hal ini didukung oleh teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa mahasiswa menemukan sendiri konsep-konsep materi pembelajaran, aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir dan

dapat memberi makna terhadap apa yang telah dipelajarinya (Budiningsih, 2005: 58). Kemudian pada tahap *sharing* mahasiswa akan mempresentasikan hasil diskusinya kepada teman-teman lainnya di dalam kelas tersebut. Di tahap ini mahasiswa menerapkan teori belajar revolusi sosiokultural dari Piaget yang lebih mementingkan interaksi antar mahasiswa. Sebab, perkembangan kognitif mahasiswa akan terjadi bila mahasiswa berinteraksi dengan teman sebayanya dari pada dengan orang-orang yang lebih sebaya (Budiningsih, 2005: 98).

Pada pembelajaran kooperatif tipe TPS ini mahasiswa diberikan kesempatan untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan yang diberikan dosen melalui LDM, kemudian mahasiswa mendiskusikan jawabannya dengan pasangannya, setelah itu dosen meminta perwakilan dari kelompok untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Dengan demikian mahasiswa menjadi terlatih untuk mengungkapkan berbagai pendapat atau berbagai ide. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Frank Lyman (Muslimin Ibrahim, 2000) yang menyatakan bahwa: "Pembelajaran kooperatif tipe TPS berguna agar mahasiswa memikirkan lebih mendalam tentang apa yang telah dijelaskan atau dialami".

Pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat mempengaruhi pola interaksi mahasiswa. Mahasiswa dibagi ke dalam kelompok secara berpasangan. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan lebih dapat menjadi tutor bagi mahasiswa yang kemampuannya lebih rendah, sehingga para mahasiswa akan lebih aktif dalam proses belajar. Cara seperti ini dapat meningkatkan potensi mahasiswa secara aktif dan

menimbulkan motivasi yang besar bagi mahasiswa. Senada dengan pendapat dari Anita Lie (2002:12) bahwa: "alur proses belajar tidak harus berasal dari pendidik menuju peserta didik". Mahasiswa juga bisa saling mengajar dengan sesama mahasiswa lainnya. Bahkan banyak penelitian menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) ternyata lebih efektif daripada pengajaran oleh pendidik. Sistem pengajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerjasama dengan sesama temannya dalam tugas-tugas yang terstruktur disebut dengan sistem "Pembelajaran gotong royong" atau *cooperative learning*. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Silberman (2006) bahwa:

"Ketika mereka belajar bersama teman, bukannya sendirian, mereka mendapatkan dukungan emosional dan intelektual yang memungkinkan mereka melampaui ambang pengetahuan dan keterampilan mereka yang sekarang".

Dalam sistem ini, dosen hanya bertindak sebagai fasilitator.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar mahasiswa pada matakuliah kimia fisika 1 di jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang dapat ditingkatkan melalui kegiatan *lesson study*. Peningkatan kualitas pembelajaran tersebut dapat dilihat dari peningkatan aktivitas mahasiswa dalam perkuliahan dari suatu siklus ke siklus berikutnya

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka disarankan sebagai berikut ini.

1. Penelitian tindakan kelas (PTK) perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
2. Kegiatan *lesson study* dapat dilakukan melalui PTK.
3. Pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa.
4. Melalui kegiatan *lesson study* dan PTK dapat didiskusikan penyusunan perangkat pembelajaran seperti SAP, LDM, media pembelajaran dan soal-soal ujian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada lembaga penelitian Universitas Negeri Padang yang telah mendanai penelitian ini dan semua pihak yang telah membantu pelaksanaan serta kelancaran penelitian serta penulisan karya ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Attkins, P. W. (1995). *Physical Chemistry*. Oxford : Oxford University, 5th.
- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: bumi Aksara.
- Budiningsih, C. Asri. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono. (2000). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ibrahim, Muslimin, dkk. (2002). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya. University Press
- Levine, I. N. (2003). *Physical Chemistry*. New York : Mc. Grow – Hill, 5th.
- Lie, Anita. (2002). *Cooperative Learning*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Muslimin, dkk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Unesa University Press.
- Nasution, S. (1995). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara

- Prayitno, Elida. (1989). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud Dikti P2LPTK.
- Sadirman, 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Silberman, Melvin L. (2006). *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Penerbit Nusamedia.
- Slavin. 2005. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media
- Syukri, Hardeli dan Yerimadesi.(2008). *Kimia Fisika I*. Padang: KimiaFMIPA UNP
- Wartono, dkk. (2004). *Materi Pelatihan Terintegrasi Mata Pelajaran SAINS*. Depdiknas dan Dirjen
- Winkel. W.S. (1999). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.