

**BUILDING LEARNING COMMUNITY THROUGH LESSON STUDY
IN BOTANY PHANEROGAMAE AT DEPARTEMENT OF BIOLOGY EDUCATION
FPMIPA UPI**

Siti Sriyati
Departement of Biology Education FPMIPA UPI

ABSTRACT

Quality of teaching of the educator (teacher dan lecturers) should be continuously improved in order that their professionalisms could be raised. Lesson study appears as one of the best strategies to improve such professionalisms, and therefore, it has been applied in Botany Phanerogamae course. This study aims at collecting a variety of inputs from the observers from which learning community could be built. Observation done by the observers follows the guideline in observer commentary sheet. This guideline is mainly stressed to students activities both individually and collectively. Lesson study itself was conducted through several steps, i.e, plan, do and see. Analysis to observer commentary sheet revealed two points : (1) students activities both individually and collectively were run well; students seemed to be active in terms of their hand-on and mind-on, (2) interaction between students and lecturer was also run well, especially when discussion session. However, during discussion session the role of lecturer remained dominant, rather than just act as a facilitator. Moreover, from the reflection it is concluded that the learning community in the course is not fully built.

Key word : learning community, lesson study, Botany Phanerogamae, hand-on, mind-on

**MEMBANGUN *LEARNING COMMUNITY* MELALUI *LESSON STUDY*
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM BOTANI PHANEROGAMAE
DI JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI FPMIPA UPI**

Siti Sriyati

***Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung
Jln. Setiabudhi No 229 Bandung Tlp. (022) 2001937***

ABSTRAK

Dalam upaya mewujudkan guru dan dosen yang profesional, guru dan dosen dituntut untuk terus menerus meningkatkan kualitas pembelajarannya. *Lesson study* merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan profesionalisme pengajar (guru dan dosen). Oleh karena itu dilakukan kegiatan *lesson study* pada mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae, dengan tujuan diperoleh berbagai masukan dari observer untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya dan para observer bisa saling belajar dari pembelajaran yang disaksikannya, sehingga dapat dibangun *learning community*. Pengamatan yang dilakukan observer berpedoman pada lembar komentar observer yang menekankan pada aktivitas mahasiswa secara individu dan kelompok serta interaksi yang terjadi antara dosen-mahasiswa secara individual maupun kelompok. Kegiatan *lesson study* melalui beberapa tahap yaitu *plan*, *do* dan *see*. Hasil analisis lembar komentar observer menunjukkan aktivitas mahasiswa secara individu dan kelompok berjalan baik, mahasiswa terlihat aktif secara *hand-on* dan *minds on*. Interaksi dosen-mahasiswa secara individual dan kelompok juga berjalan baik. Begitu pula pada kegiatan diskusi kelas interaksi dosen-mahasiswa secara individu dan secara kelompok berjalan baik. Hal yang masih perlu ditingkatkan adalah peranan dosen dalam diskusi kelas harus dikurangi. Dari kegiatan refleksi dapat disimpulkan bahwa *learning community* belum sepenuhnya terbangun.

Key word : Lesson study, Botani Phanerogamae, hands-on, mind-on, learning community

**MEMBANGUN *LEARNING COMMUNITY* MELALUI *LESSON STUDY*
PADA MATA KULIAH PRAKTIKUM BOTANI PHANEROGAMAE
DI JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI FPMIPA UPI**

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan tidak hanya harus dilakukan di tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah saja, tetapi juga di perguruan tinggi. UPI sebagai salah satu LPTK yang mencetak calon guru, lebih dituntut membekali mahasiswa dengan berbagai model atau metode pembelajaran yang bisa mereka terapkan ketika terjun di lapangan di kemudian hari. Dosen bisa menjadi model bagi mahasiswa untuk menerapkan model pembelajaran untuk materi yang sejenis. Berkaitan dengan hal ini, dosen dituntut untuk terus menerus meningkatkan mutu pembelajarannya. Hal ini juga menjadi tuntutan UU RI No 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen, dimana Undang-undang tersebut menuntut penyesuaian penyelenggaraan pendidikan dan pembinaan guru dan dosen menjadi guru dan dosen yang profesional (Hendayana, dkk., 2006).

Lesson study merupakan strategi untuk meningkatkan profesionalisme pengajar (guru maupun dosen). *Lesson study* adalah pembelajaran riil (nyata) di dalam kelas dengan siswa atau mahasiswa, yang diamati oleh para pengajar lain sebagai observer dan dilakukan kegiatan refleksi setelah pembelajaran selesai (Sriyati, 2005). Pada kegiatan *Lesson study* seorang pengajar atau tim pengajar mengajar di depan kelas dengan diamati oleh pengajar lain dari jurusan yang sama maupun dari jurusan yang berbeda. Pengajar sebagai observer melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung terhadap interaksi yang terjadi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan objek. Pengamatan observer pada kegiatan *lesson study* pada mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae difokuskan pada aktivitas mahasiswa secara individual dan kelompok, interaksi antara dosen dan mahasiswa pada awal, tengah dan akhir pembelajaran serta aspek lainnya.

Botani Phanerogamae adalah salah satu mata kuliah yang terdiri dari teori dan praktikum yang harus ditempuh oleh mahasiswa pendidikan maupun non-pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Pada mata kuliah praktikum dikembangkan pembelajaran yang melatih mahasiswa melakukan Keterampilan Proses Sains (KPS) yang meliputi : observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan (Rustaman, N. 2003). Pada mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae, tim dosen

telah menyusun petunjuk praktikum (Rustaman, N dkk, 2000) yang mengarahkan mahasiswa untuk berlatih keterampilan proses sains.

Dengan tujuan untuk lebih meningkatkan mutu pembelajaran pada mata kuliah Botani Phanerogamae dan untuk menambah wawasan dalam berbagai aspek seperti : metode pembelajaran yang bisa diterapkan, bagaimana menjalin hubungan yang baik antara mahasiswa dan dosen pada waktu pembelajaran dan aspek-aspek lainnya, maka dilakukan kegiatan *lesson study* pada mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae. Dari kegiatan ini diharapkan berbagai masukan dari observer demi perbaikan pembelajaran mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae. Begitu juga para observer bisa saling belajar dari proses pembelajaran yang disaksikannya, sehingga terbangun *learning community* (komunitas belajar).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode dekriptif, dengan subjek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang mengambil mata kuliah Botani Phanerogamae angkatan 2003. Mahasiswa yang terlibat penelitian berjumlah 44 orang.

PROSEDUR PELAKSANAAN LESSON STUDY

Kegiatan *lesson study* pada mata kuliah Botani Phanerogamae dilaksanakan pada tanggal 5 April 2006 pukul 9.30-12.00. Kegiatan praktikum dilaksanakan dalam kelompok, satu kelompok terdiri dari kurang lebih 5-6 orang mahasiswa dan terdapat 8 kelompok. Kegiatan *lesson study* ini meliputi 3 tahap yaitu *plan* (perencanaan), *do* (implementasi) dan *see* (refleksi). Di bawah ini akan dipaparkan apa yang dilakukan pada tiap tahap. Jumlah observer dalam kegiatan *lesson study* ini 15 orang yang merupakan dosen dari berbagai jurusan di lingkungan FPMIPA UPI Bandung.

1. Plan (Perencanaan)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan pembelajaran praktikum Botani Phanerogamae. Materi yang dipraktikkan adalah Subclass Asteriidae, dengan tujuan praktikum adalah:

- a. Menemukan ciri-ciri primitif/maju yang dimiliki oleh anggota subclassis Asteriidae
- b. Menemukan ciri-ciri famili dari anggota subclassis Asteriidae
- c. Mengenal keanekaragaman tumbuhan anggota subclass Asteriidae

Adapun keterampilan proses sains yang dilatihkan adalah ; observasi, klasifikasi, kategorisasi, seriasi, interpretasi, komunikasi dan aplikasi konsep. Perencanaan pembelajaran direncanakan sebagai berikut : pendahuluan, kegiatan inti (mahasiswa melakukan praktikum), diskusi dan ditutup dengan penguatan konsep oleh dosen dan memberi tugas kepada mahasiswa membawa bahan praktikum untuk minggu depan. Mahasiswa sudah ditugaskan membawa bahan praktikum anggota subclassis Asteriidae seminggu sebelumnya.

2. Do (Implementasi)

Pada pendahuluan dosen membuka pelajaran dengan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipraktikkan. Setelah itu masuk ke kegiatan inti, pada kegiatan inti, mahasiswa secara berkelompok melakukan observasi, klasifikasi, kategorisasi pada jenis-jenis tumbuhan yang dibawa berdasarkan tabel skala filogeni. Hasil pertelaan dari tumbuhan yang diamati dimasukkan tabel (komunikasi) dan dilakukan seriasi. Berdasarkan hasil seriasi mahasiswa dapat melakukan interpretasi dengan cara menemukan ciri-ciri umum dan ciri khusus dari tumbuhan yang diamati. Kemampuan siswa mencatat data hasil pengamatan dan menyajikan dalam bentuk yang mudah dipahami dan komunikatif melatih mahasiswa melakukan komunikasi. Hasil pengamatan dibuat dalam bentuk jurnal yang harus dikumpulkan pada akhir praktikum dan mahasiswa juga dituntut membuat laporan praktikum yang dikumpulkan setelah satu classis selesai dipraktikkan.

Kegiatan berikutnya adalah diskusi kelas dengan cara salah satu kelompok menyajikan hasil pengamatannya di depan kelas dan kelompok lain melengkapi, menyanggah atau menguatkan hasil kelompok yang maju. Bila terjadi perbedaan pendapat, mahasiswa dan dosen bersama-sama kembali mengamati fakta tumbuhannya. Dari tabel pengamatan yang telah disepakati, mahasiswa mengurutkan famili tumbuhan dari yang primitif ke yang maju serta menyebutkan ciri-ciri famili yang teramati.

Pada kegiatan penutup, dosen menguatkan konsep dengan cara memberi gambaran atau wawasan urutan keprimitifan tumbuhan sesuai dengan referensi dan memberikan tugas membawa jenis-jenis tumbuhan untuk praktikum minggu depan.

Para observer adalah dosen-dosen dari berbagai jurusan di lingkungan FPMIPA, yang berjumlah kurang lebih 15 orang. Pada observer melakukan pengamatan selama pembelajaran berlangsung dengan berpedoman pada lembar komentar observer yang

difokuskan pada aktivitas mahasiswa secara individual dan kelompok, interaksi dosen dan mahasiswa secara individual dan kelompok, serta pada aspek-aspek lain.

3. See (Refleksi)

Kegiatan yang terjadi pada tahap refleksi diuraikan pada hasil kegiatan *lesson study*.

HASIL KEGIATAN LESSON STUDY

1. Hasil Analisis Lembar Komentar Observer

Hasil analisis lembar komentar observer terhadap aktivitas mahasiswa secara individual maupun kelompok pada awal, tengah dan akhir pembelajaran adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Analisis Lembar Komentar Observer Terhadap Aktivitas Mahasiswa Secara Individual dan Kelompok

Aktivitas Mahasiswa	Awal Pembelajaran	%	Tengah Pembelajaran	%	Akhir Pembelajaran	%
Individual	- Aktif merespons pertanyaan dosen	62,5	- aktif mengamati tumbuhan dan terlihat hands-on activity -semua aktif tetapi tidak semua mahasiswa mengamati mikroskop	78	- Aktif dalam diskusi kelas	100
	- Hanya beberapa individu yang merespon pertanyaan dosen	12,5		12		
	- Mahasiswa aktif menjawab pertanyaan dosen secara serempak	12,5				
	-Belum begitu nampak	12,5				
Kelompok	- Mahasiswa tiap kelompok bertukar tumbuhan	50	- Ada pembagian tugas pengamatan dalam kelompok	55	- Mahasiswa waktu diskusi kelas tidak di tempatnya (mhs berkumpul di depan)	25
	- Mahasiswa saling bertukar informasi	25	- kelompok aktif dan terjadi diskusi dalam kelompok	22	-sumbangsih anggota kelompok atas diskusi kelas sangat baik	50
	-belum begitu nampak	25	- Sangat aktif, hands-on activity sangat baik	11	-mahasiswa ada yang tidak fokus ketika dosen memberikan penguatan konsep	25
			- Diskusi maing-masing (2 orang, 2 orang) dalam kelompok	11		

Dari tabel di atas terlihat bahwa aktivitas mahasiswa secara individual pada awal pembelajaran terlihat aktif merespon pertanyaan dosen (62,5%), akan tetapi para mahasiswa masih menjawab serempak pertanyaan dosen tersebut (12,5%), hal ini disebabkan karena dosen tidak meminta mahasiswa untuk mengangkat tangan ketika akan menjawab pertanyaan. Dan pada tengah pembelajaran secara individual sebanyak 78% mahasiswa aktif melakukan pengamatan, pada kegiatan inti ini *hands-on activity* mahasiswa tergali, karena mereka harus mengamati bagian-bagian bunga termasuk yang tidak terlihat dari luar, misalnya mereka harus mengamati keadaan *calix/corolla*, *pistillum*, *ovarium*, *tipe plasenta dan perlekatan karpel*. Pada saat akhir pembelajaran mahasiswa secara individu terlibat aktif dalam diskusi (100%).

Aktivitas mahasiswa secara kelompok pada awal yang paling menonjol adalah setiap kelompok bertukar tumbuhan yang dibawa (50%). Hal ini memang menjadi keharusan dari mata kuliah praktikum ini. Setiap kelompok ditugasi membawa sejumlah tertentu tumbuhan dari famili tertentu sejumlah banyaknya kelompok. Tumbuhan itu akan dibagikan pada tiap kelompok dengan saling tukar informasi bagaimana *habitus* tumbuhan tersebut. Hal ini dilakukan untuk memfokuskan mahasiswa dalam mencari sampel tumbuhan, karena tumbuhan yang dipelajari dalam satu kali praktikum jumlahnya cukup banyak dan beranekaragam. Dengan pembagian tugas seperti ini tugas mahasiswa juga tidak terlalu berat dan setiap kelompok akan mempelajari jenis tumbuhan yang sama.

Aktivitas mahasiswa secara kelompok yang terlihat adalah adanya pembagian tugas pengamatan (55%) dan terlihat aktif berinteraksi (22%). Pembagian tugas pengamatan pada tumbuhan yang berbeda untuk tiap anggota kelompok memang disarankan oleh dosen, mengingat jumlah tumbuhan yang dipelajari jumlahnya cukup banyak, disamping itu tujuan pembagian tugas pengamatan ini adalah agar setiap mahasiswa mengalami pengalaman belajar melakukan observasi, klasifikasi, kategorisasi, interpretasi dan komunikasi, walaupun untuk jenis tumbuhan yang berbeda.

Pada waktu diskusi kelas, mahasiswa duduk maju ke depan mendekati meja dosen (25%) dan terlihat sumbangsih anggota kelompok terhadap diskusi kelas sangat baik (50%), walaupun ada beberapa mahasiswa yang tidak terfokus ketika dosen memberikan penguatan konsep (25%).

Tabel 2. Hasil Analisis Lembar Komentar Observer Terhadap Interaksi Dosen-Mahasiswa Secara Individual dan Kelompok

Interaksi Dosen-Mhs	Awal Pembelajaran	%	Tengah Pembelajaran	%	Akhir Pembelajaran	%
Individual	- Belum terjadi	40	- Baik	73	- Baik	83
	-Sebagian mahasiswa menjawab pertanyaan dosen	20	-dosen merespon pertanyaan mhs	9	-dosen memberi penguatan konsep	17
	- baik dan lancar	40	-Dosen memimpin diskusi kelas dari hasil pengamatan	9		
			-kerjasama dosen-mhs baik	9		
Mahasiswa	-Mahasiswa menanggapi pertanyaan dosen	20	- Baik	70	- Baik	75
	-dosen memberi pengantar sebelum mahasiswa bekerja	20	-Dosen mengingatkan pentingnya ciri famili	10	-Jawaban tidak ditunjukkan bendanya	12,5
	- baik	60	- Anggota kelompok sebanyak2-3 orang intensif berinteraksi	10	-Dosen memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya	12,5
			- saat menjawab pertanyaan dosen dilakukan secara serempak	10		

Pada awal pembelajaran interaksi antara dosen dan mahasiswa secara individual maupun kelompok belum begitu intensif, yang terjadi hanya tanya jawab. Akan tetapi secara umum interaksi dosen-mahasiswa baik (40% secara individual dan 60% secara kelompok). Pada tengah pembelajaran interaksi dosen-mahasiswa lebih intensif, terlihat dari hasil pengamatan para observer yang menunjukkan baik (73% secara individual dan 70% secara kelompok). Pada akhir pembelajaran interaksi dosen-mahasiswa juga masih intensif atau baik (83% secara individual dan 75% secara kelompok), terutama dalam diskusi kelas dimana terjadi tanya jawab dengan cara melengkapi, menyanggah dan menguatkan hasil pengamatan dari kelompok yang maju. Kesempatan bertanya yang diberikan dosen juga membuat interaksi antara dosen-mahasiswa terjadi.

Pada lembar komentar observer selain difokuskan pada aktivitas mahasiswa dan interaksi dosen-mahasiswa secara individual dan kelompok, para observer juga diminta untuk menuliskan aspek-aspek lainnya yang terjadi selama pembelajaran berlangsung.. Komentar para observer terhadap kekuatan dan kelemahan proses pembelajaran praktikum Botani Phanerogamae adalah :

a. Kekuatan Pembelajaran

- 1). Penggunaan pendekatan yang digunakan cocok dengan konsepnya
- 2). Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) dan petunjuk praktikum mudah dimengerti
- 3). Terlihat adanya proses *sharing* antar anggota dalam kelompok
- 4). Kolaborasi dan elaborasi sangat baik
- 5) Terjadi interaksi yang baik antar kelompok

b. Kelemahan Pembelajaran

- 1). Jumlah anggota kelompok yang ganjil, menjadikan diskusi kelompok kurang optimal
- 2). Dalam menjawab pertanyaan dosen, mahasiswa masih menjawab secara bersama-sama, sebaiknya perlu angkat tangan dulu.
- 3). Distribusi interaksi dosen-mahasiswa pada setiap kelompok masih perlu ditingkatkan
- 4). Pada waktu diskusi kelas, dosen masih lebih aktif dibandingkan mahasiswa

2. Hasil Kegiatan Refleksi

Tahap refleksi diikuti oleh 9 orang observer dari 15 observer yang mengikuti pembelajaran. Kegiatan refleksi diawali dengan pemaparan dosen praktikum mengenai pembelajaran yang telah berlangsung. Dosen merasa bahwa mahasiswa merasa sedikit *nervous* ketika pembelajaran, karena kehadiran observer. Biasanya mahasiswa lebih aktif bertanya kepada dosen dan kepada kelompok lain, akan tetapi pada saat itu mahasiswa cenderung berada pada kelompoknya. Pendapat para observer mengenai pembelajaran yang telah berlangsung dan disampaikan pada saat refleksi adalah :

a. Kekuatan Pembelajaran

- 1). Mahasiswa sudah aktif , pembelajaran dianggap cukup bermakna karena mahasiswa memahami betul untuk apa mereka mempelajari mata kuliah ini dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
- 2). Mahasiswa terlihat senang belajar, diantaranya dosen ada humornya, menjadikan interaksi dosen dan mahasiswa berjalan baik.
- 3). Mahasiswa menagamati objek dengan teliti.
- 4). Dan setelah selesai pembelajaran mahasiswa tanpa dikomando membereskan kursi dan menyapu ruangan laboratorium.

- 5). Dosen membimbing mahasiswa dengan baik, dengan cara berkeliling pada setiap kelompok
- 6). Pembagian kelompok sudah baik, ada mahasiswa laki-laki pada setiap kelompok

b. Kelemahan Pembelajaran

- 1). Pada akhir pembelajaran, wakil mahasiswa menuliskan ciri khas setiap famili, sebaiknya waktu yang digunakan untuk menulis digunakan untuk diskusi
- 2). Keaktifan kelompok tidak meyeluruh pada diskusi kelas. Ada kelompok yang sangat aktif memberikan sanggahan dan menguatkan terhadap hasil pengamatan,
ada juga kelompok yang kurang aktif (kurang berpartisipasi diskusi).
- 3). Mahasiswa menjawab pertanyaan dosen masih serempak, tidak mengangkat tangan

Dari hasil analisis lembar komentar observer, dosen mata kuliah Botani Phanerogamae, mendapat banyak masukan. Semua masukan yang diberikan menjadi perhatian dalam membimbing praktikum selanjutnya dan sudah diterapkan pada mahasiswa angkatan berikutnya yang mengambil mata kuliah Botani Phanerogamae.

Satu hal penting yang harus ditingkatkan pada kegiatan *lesson study* di Universitas adalah penekanan pada “hal apa yang dapat dipelajari oleh dosen observer dari pembelajaran yang disaksikannya”. Mencermati komentar para observer, tidak ada satupun yang menyatakan sesuatu yang mereka pelajari dari proses pembelajaran, padahal seperti kita ketahui ruh dari *lesson study* adalah “*belajar dari pembelajaran*”. Hal ini harus mendapat perhatian penting dalam kegiatan *lesson study* di Universitas. Melalui kegiatan *lesson study* pada praktikum Botani Phanerogamae ini, *learning community* (komunitas belajar) yang diharapkan terbangun ternyata belum sepenuhnya tercapai.

KESIMPULAN

Dari kegiatan *lesson study* di Universitas dalam mata kuliah praktikum Botani Phanerogamae (Subclassis Asteroiidae) dapat disimpulkan bahwa: aktivitas mahasiswa secara individual dan kelompok secara umum menunjukkan bahwa siswa aktif merespon pertanyaan dosen pada awal pembelajaran (62,5%). Pada tengah pembelajaran mahasiswa juga secara umum aktif mengamati tumbuhan dan terlihat

adanya *hands-on activity* yang baik. Pada akhir pembelajaran siswa aktif pada diskusi kelas (100%) dan sumbangsih anggota kelompok terhadap diskusi kelas sangat baik (50%). Interaksi antara dosen-mahasiswa pada awal pembelajaran terlihat dengan respon mahasiswa terhadap pertanyaan dosen. Pada tengah pembelajaran interaksi dosen-mahasiswa berjalan baik (73%) secara individual dan 70% secara kelompok. Pada kegiatan diskusi kelas interaksi dosen-mahasiswa berjalan baik (83%) secara individual dan 75% secara kelompok. Hal yang masih perlu ditingkatkan adalah peranan dosen dalam diskusi kelas harus dikurangi, begitu juga ketika siswa menjawab pertanyaan tidak dilakukan secara serempak.

REKOMENDASI

Menekankan pentingnya ruh dari *lesson study* kepada para observer, bahwa salah satu tujuan dari kegiatan *lesson study* adalah tempat para observer belajar dari proses pembelajaran yang disaksikannya, agar tercipta *learning community* (komunitas belajar).

DAFTAR PUSTAKA

- Hendayana, S. dkk. 2006. *Lesson Study, Suatu Strategi Untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidikan* (Pengalaman IMSTEP-JICA). Bandung: UPI Press.
- Rustaman, N, Sriyati dan Widodo, A. 2000. *Petunjuk Praktikum Botani Phanerogamae*. Bandung : Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Rustaman, N dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Sriyati, S. 2005. " Reformasi Sekolah Melalui *Lesson Study* ". Makalah pada Seminar Nasional Pendidikan IPA II dengan tema Membangun Pendidikan IPA Masa Depan yang Kompetitif. 22-23 Juli 2005 di FPMIPA UPI Bandung.