

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA FKIP UNIVERSITAS MATARAM PADA MATAKULIAH BIOLOGI DASAR

Ahmad Raksun

Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa semester satu Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram tahun akademik 2007/2008 pada mata kuliah biologi dasar. Kriteria keberhasilan penelitian ini adalah bila tes hasil belajar mahasiswa mencapai skor rata-rata 70,0. Kriteria motivasi belajar sangat tinggi (skor motivasi 64 - 80), tinggi (48 - 63), rendah (32 - 47) dan sangat rendah (20-31). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) implementasi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar. 48% mahasiswa memiliki motivasi belajar sangat tinggi, 52% mahasiswa memiliki motivasi tinggi dan 0% mahasiswa memiliki motivasi belajar rendah dan sangat rendah. (2) Implementasi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar. Hal ini dibuktikan dengan dicapainya rata-rata kelas dengan skor 73,60

Kata-kata kunci: Pembelajaran kooperatif, motivasi, hasil belajar

COOPERATIVE TEACHING IMPLEMENTATION TO IMPROVE MOTIVATION AND ACADEMIC ACHIEVEMENT OF STUDENT OF PHYSICS EDUCATION PROGRAM FKIP UNIVERSITY OF MATARAM IN BIOLOGY SUBJECT

Abstract. The objective of this research is to improve motivation and academic achievement of first semester student of Physics Education Program FKIP University of Mataram academic year 1997/1998 in biology subject. The criterion of the success of the Cooperative teaching implementation is when the average academic achievement of student equal to 70.0. The motivation learning criteria are (a) very high (score 64 - 80), (b) high (score 48 - 63), (c) low (32 - 47) and (d) very low (score 20 - 32). The results of this research show that (a) Implementation of Cooperative teaching can improve student academic achievement in biology subject, it showed by the average academic achievement of 73.60 (b) Implementation of Cooperative teaching can also improve student motivation in learning biology. 48% of students has very high learning motivation, 52% of students has high learning motivation and 0% of student has a low and very low learning motivation.

Key words: Cooperative teaching, motivation, academic achievement

I. Latar Belakang

Hasil monitoring dan evaluasi pelaksanaan perkuliahan Program Studi Pendidikan Fisika semester ganjil tahun akademik 2005/2006 pada mata kuliah biologi dasar menunjukkan bahwa mahasiswa kurang termotivasi selama mengikuti kegiatan perkuliahan. Kenyataan tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh dosen, sehingga mahasiswa menjadi cepat bosan dalam belajar dan akhirnya berdampak terhadap rendahnya hasil belajar mahasiswa.

Untuk mengatasi permasalahan di atas diperlukan suatu upaya pembaharuan dalam perkuliahan biologi dasar pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram. Upaya pembaharuan tersebut dapat dilakukan melalui inovasi pembelajaran. Dengan melakukan inovasi pembelajaran diharapkan tercipta suasana pembelajaran yang lebih menarik. Usman [9] menjelaskan bahwa pelaksanaan inovasi pembelajaran bertujuan agar siswa/mahasiswa lebih bergairah dalam mengikuti kegiatan

pembelajaran. Salah satu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa adalah strategi pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode jigsaw sebagai salah satu model pembelajaran kontekstual

Melalui penelitian ini peneliti ingin meningkatkan kualitas pembelajaran matakuliah biologi dasar pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram dengan cara melakukan inovasi yaitu menerapkan strategi pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw. Pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw diorientasikan pada masalah-masalah sehari-hari yang dihadapi mahasiswa. Dengan strategi dan metode pembelajaran tersebut diharapkan mahasiswa mampu mencari, menganalisis dan menerapkan konsep-konsep biologi dasar ke situasi kehidupan nyata sehari-hari sehingga pembelajaran dapat dirasakan lebih menarik.

Sejumlah peneliti telah membuktikan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar siswa/mahasiswa. Prilinnda [7] menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw berpengaruh terhadap hasil belajar sejarah dan lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode konvensional; Ningsih [5] menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan keaktifan dan ketuntasan belajar siswa SMA Negeri 1 Tapen Bondowoso. Sementara itu, Maryam [4] menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan proses dan hasil belajar siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Mamuju. Demikian juga Partatjaja [6] menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa semester 1 Bimbingan Konseling pada matakuliah Ilmu Kealaman Dasar dan Raksun dkk. [8] menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar mahasiswa Program Studi pendidikan Biologi Pada matakuliah Morfologi Tumbuhan.

Berdasarkan uraian di atas maka untuk memecahkan masalah rendahnya motivasi dan hasil belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar maka telah diimplementasikan strategi pembelajaran kooperatif dengan menggunakan metode jigsaw. Penelitian yang dilaksanakan dalam bentuk inovasi pembelajaran ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa S-1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas mataram pada matakuliah biologi dasar

II. METODE PENELITIAN

2.1. Perencanaan Penelitian

Agar dosen dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah biologi dasar maka dilakukan perencanaan pembelajaran. Pada tahap ini dosen melakukan diskusi tentang konsep, prosedur dan skenario model pembelajaran kooperatif. Hasil diskusi ini digunakan sebagai acuan untuk menyusun Satuan Acara Perkuliahan (SAP), dan mengembangkan instrumen penelitian berupa lembar observasi, angket motivasi, dan tes hasil belajar.

2.2. Observasi dan Analisis

Pada tahap ini dosen melaksanakan rencana yang telah disepakati pada tahap persiapan. Dengan titik berat perhatian pada langkah-langkah dosen melaksanakan dan membimbing mahasiswa dalam belajar berdasarkan model pembelajaran kooperatif metode jigsaw. Tim pengajar lainnya merekam unjuk kerja dosen dan mahasiswa yang sedang melaksanakan pembelajaran. Perekaman dengan menggunakan lembar observasi pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.

2.3. Refleksi

Hasil yang diperoleh pada tahap observasi dikumpulkan dan dianalisis bersama tim pengajar lainnya. Hasil analisis digunakan untuk merefleksi diri, apakah langkah-langkah pembelajaran yang dilakukannya sesuai dengan rencana yang sudah ditentukan. Disamping itu

peneliti menganalisis hasil rekaman data, dan mendiskusikan dampak pelaksanaan pembelajaran pada motivasi dan aktivitas belajar mahasiswa. Pada tahap refleksi peneliti melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut: (a) mengolah rekaman hasil pengamatan mengajar dosen, (b) menyajikan hasil rekaman mengajar, mengkonfirmasi, menganalisis, dan bersama-sama tim pengajar menafsirkan hasil rekaman mengajarnya, (c) memperbaiki kelemahan-kelemahan yang ditemukan dan mendiskusikan langkah-langkah untuk memperbaiki kelemahan tersebut, (d) dosen melaksanakan langkah-langkah perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil diskusi, tim pengajar lainnya melaksanakan observasi pembelajaran untuk merekam kegiatan pembelajaran.

2.4. Evaluasi

Untuk mengetahui keberhasilan penelitian ini dilaksanakan evaluasi pada setiap siklus kegiatan dengan menggunakan teknik pengamatan langsung di kelas, penyebaran angket motivasi dan tes tertulis. Alat evaluasi berupa lembar observasi pembelajaran, angket dan tes hasil belajar mahasiswa. Indikator keberhasilan penelitian untuk peningkatan pembelajaran ini adalah: (a) bila dosen mata kuliah telah dapat menerapkan langkah-langkah strategi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dengan benar berdasarkan hasil observasi, (b) bila tes hasil belajar mahasiswa mencapai skor rata-rata 7,0. Tinggi atau rendahnya motivasi belajar mahasiswa ditentukan berdasarkan kriteria seperti tertera pada Table 1.

Tabel 1. Skala motivasi [1]

No.	Skor Peserta Didik	Katagori Motivasi
1	≥ 64	Sangat tinggi
2	48 – 63	Tinggi
3	32 – 47	Rendah
4	< 32	Sangat rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Siklus I

Sebagai langkah awal pelaksanaan penelitian ini, tim pembina matakuliah melakukan diskusi tentang langkah-langkah pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw. Setelah langkah-langkah pembelajaran selesai dirumuskan, dilakukan pretest untuk mengetahui pemahaman awal mahasiswa terhadap matakuliah biologi dasar. Adapun langkah-langkah pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) menjelaskan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa, (2) memotivasi maha-siswa dengan cara mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi kuliah, mengidentifikasi jawaban mahasiswa yang relevan dan menarik kesimpulan, (3) membentuk kelompok, masing-masing kelompok (3-5) orang kelompok asal, (4)

membagikan lembar diskusi mahasiswa kepada masing-masing kelompok. Setiap orang dalam kelompok diberikan masalah yang berbeda dan bertanggung jawab untuk menguasai bahan yang berkaitan dengan masalah tersebut, (5) meminta mahasiswa membentuk kelompok ahli, (6) membimbing masing-masing kelompok ahli untuk mendiskusikan masalah yang mereka peroleh, (7) meminta masing-masing anggota kelompok ahli menuliskan hasil diskusinya untuk dipertanggung jawabkan pada kelompok asal, (8) meminta anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk menyampaikan hasil diskusi yang diperoleh dalam kelompok ahli, (9) meminta mahasiswa kembali ke kelompok ahli, (10) membimbing masing-masing kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusinya, (11) mengarahkan mahasiswa untuk bertanya jawab dengan kelompok ahli, (12) Membimbing kelompok asal untuk membuat kesimpulan/ringkasan hasil diskusinya sebagai laporan kelompok, (13) melakukan evaluasi [2].

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan tindakan pada siklus I diketahui bahwa mahasiswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran kooperatif metode jigsaw. Hal ini disebabkan karena mahasiswa baru pertama kali melakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif metode jigsaw sehingga pembelajaran tidak berjalan lancar sesuai dengan yang direncanakan. Hasil observasi kegiatan dosen menunjukkan bahwa kegiatan dosen mulai langkah pertama sampai dengan langkah kelima dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya pada langkah keenam pembelajaran tidak dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan karena dosen belum dapat membimbing mahasiswa melakukan diskusi dengan baik, pada langkah kesepuluh dosen belum dapat membimbing mahasiswa untuk mempresentasikan tugasnya dengan baik dan pada langkah pembelajaran kesebelas dosen belum dapat mengarahkan mahasiswa untuk melakukan tanya jawab dengan baik. Sebagai dampak dari kurang baiknya kegiatan dosen pada langkah keenam, sepuluh dan sebelas maka dosen tidak dapat membimbing mahasiswa kelompok asal membuat kesimpulan hasil diskusi sebagai laporan kelompok dengan baik (Langkah kedua belas).

Pada pelaksanaan siklus satu berdasarkan hasil observasi kegiatan mahasiswa diperoleh gambaran bahwa pelaksanaan pembelajaran mulai langkah pertama sampai dengan langkah kelima dapat berjalan lancar. Selanjutnya pada langkah keenam pembelajaran tidak dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan., dimana kegiatan diskusi didominasi oleh satu atau dua orang saja. Pada langkah kesepuluh, kelompok ahli yang mempresentasikan tugasnya berbicara agak tersendat-sendat hal ini disebabkan karena mahasiswa yang bersangkutan belum menguasai materi kuliah dengan baik dan belum terbiasa berbicara di depan kelas. Pada langkah pembelajaran kesebelas kelompok ahli yang mempresentasikan tugasnya menggunakan waktu terlalu banyak untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan peserta diskusi. Kegiatan dosen dan mahasiswa yang belum terlaksana dengan baik pada siklus I dijadikan perhatian utama sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pelaksanaan siklus II

3.1.2. Siklus II

Hasil observasi pelaksanaan tindakan pada siklus dua menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran mulai langkah satu sampai dengan langkah kesebelas dapat berjalan dengan baik. Tetapi pada langkah duabelas dosen belum dapat membimbing mahasiswa dengan baik pada saat mahasiswa membuat kesimpulan tentang hasil diskusi sebagai laporan kelompok.

Hasil observasi kegiatan mahasiswa pada pelaksanaan siklus II menunjukkan bahwa: (1) kelompok ahli belum dapat melakukan presentasi dengan baik, (2) ada kelompok ahli sebagai penyaji yang belum dapat menjawab pertanyaan peserta diskusi dengan baik, (3) semua kelompok asal belum dapat membuat laporan hasil diskusi dengan baik,

3.1.3. Siklus III

Kesulitan atau hambatan yang dialami mahasiswa dan dosen pada siklus II sudah berkurang dibandingkan dengan siklus I. Selanjutnya pada siklus III semua langkah-langkah pembelajaran kooperatif menggunakan metode jigsaw sudah dapat berjalan dengan baik, baik kegiatan mahasiswa maupun kegiatan dosen. Pada akhir pelaksanaan pembelajaran siklus III dilaksanakan posttest untuk melihat dampak pembelajaran menggunakan metode jigsaw terhadap hasil belajar mahasiswa dan pengukuran motivasi belajar untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode jigsaw

3.2. Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa skor pretest terendah adalah 45, tertinggi 62 dan rata-rata adalah 56,9. Untuk skor posttest skor terendah adalah 55, tertinggi 88 dan rata-rata adalah 73,6. Data di atas menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar (rerata hasil postes = 73,6).

Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pada siklus I dosen dan mahasiswa belum dapat melaksanakan pembelajaran kooperatif metode jigsaw dengan baik sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disepakati sebelumnya. Hambatan/kesulitan utama pelaksanaan tindakan adalah adanya beberapa tahap pembelajaran yang belum dapat berjalan dengan semestinya, yaitu: (1) pelaksanaan diskusi kelompok ahli untuk membahas masalah yang mereka peroleh, (2) Presentasi hasil diskusi oleh masing-masing kelompok ahli, (3) kegiatan tanya jawab seluruh peserta diskusi dengan kelompok ahli, (4) perumusan kesimpulan/ringkasan hasil diskusi sebagai laporan kelompok.

Pada pelaksanaan siklus satu berdasarkan hasil observasi kegiatan mahasiswa diperoleh gambaran bahwa pelaksanaan pembelajaran mulai langkah kesatu sampai dengan langkah kelima dapat berjalan lancar. Selanjutnya pada langkah keenam pembelajaran tidak dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan karena pelaksanaan diskusi yang dilakukan pada masing-masing kelompok ahli, didominasi oleh satu atau dua orang mahasiswa. Anggota-anggota kelompok yang lain lebih banyak diam, mendengarkan dan mencatat sehingga diskusi tidak berjalan dengan semestinya. Pada langkah kesepuluh,

kelompok ahli yang mempretasikan tugasnya berbicara agak tersendat-sendat hal ini disebabkan karena mahasiswa yang bersangkutan belum menguasai materi kuliah dengan baik dan belum terbiasa berbicara di depan kelas. Disamping itu pada tahap ini kelompok ahli menggunakan waktu terlalu banyak untuk membuat gambar-gambar yang sebenarnya dapat disiapkan sebelumnya dalam bentuk charta atau transparansi. Pada langkah kesebelas kelompok ahli yang mempresentasikan tugasnya menghabiskan waktu terlalu banyak untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan peserta diskusi. Hal ini mengakibatkan banyak mahasiswa yang lain tidak mendapat waktu untuk berbicara. Selain itu ada dua kelompok ahli yang belum menjawab dengan baik pertanyaan yang disampaikan peserta diskusi karena kelompok tersebut belum menguasai materi dengan baik.

Dalam upaya memperbaiki pelaksanaan pembelajaran pada siklus I maka pada siklus II dosen membagikan teks yang berisi materi pelajaran dua hari sebelum diskusi dimulai. Hal ini dimaksudkan agar sebelum diskusi dimulai semua mahasiswa telah membaca dan menguasai materi yang dibahas. Untuk mengaktifkan semua mahasiswa dalam diskusi pada kelompok ahli dosen menugaskan satu orang mahasiswa sebagai pemimpin diskusi dan semua anggota kelompok diminta untuk menyampaikan pendapat dan menanggapi pendapat anggota lain secara bergantian. Dengan cara ini semua anggota kelompok dapat melakukan diskusi secara aktif.

Untuk memperbaiki kegiatan presentasi yang disampaikan oleh semua kelompok ahli maka dosen menugaskan kepada semua kelompok ahli untuk membuat gambar yang diperlukan pada saat presentasi pada kertas transparan, dengan cara ini mahasiswa tidak menghabiskan banyak waktu untuk membuat gambar tersebut pada saat presentasi. Dosen juga menugaskan mahasiswa untuk membaca berbagai pustaka yang relevan dan mengumpulkan ringkasan materi yang dibaca sebagai tugas individu. Pemberian tugas ini dimaksudkan untuk memperkaya dan memperluas pengetahuan mahasiswa sehingga dapat menjawab dengan benar dan lancar semua pertanyaan yang disampaikan peserta diskusi. Disamping itu dengan adanya penguasaan materi yang baik, diharapkan mahasiswa dapat membuat laporan hasil diskusi dengan benar.

Hasil observasi pelaksanaan tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa semua tahap kegiatan pada siklus I yang pelaksanaannya tidak baik sudah dapat berjalan dengan cukup baik pada siklus II kecuali langkah keduabelas yaitu pada saat mahasiswa membuat kesimpulan

hasil diskusi. Untuk mengatasi hal tersebut dosen kembali menugaskan mahasiswa untuk membaca berbagai pustaka yang relevan dan mengumpulkan ringkasan materi yang dibaca sebagai tugas individu. Pemberian tugas ini dimaksudkan untuk memperkaya dan memperluas pengetahuan mahasiswa sehingga mereka dapat membuat laporan hasil diskusi dengan cepat dan benar.

Selanjutnya setelah selesai pelaksanaan tindakan siklus III, dilakukan pengukuran motivasi belajar mahasiswa terhadap implementasi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dengan menggunakan angket. Hasil analisis angket respon mahasiswa menunjukkan bahwa 52% mahasiswa memiliki motivasi belajar sangat tinggi, 48% mahasiswa memiliki motivasi belajar tinggi, 0% mahasiswa memiliki motivasi belajar rendah dan 0% mahasiswa memiliki motivasi belajar sangat rendah. Selanjutnya secara klasikal, mahasiswa memiliki motivasi belajar tinggi terhadap matakuliah biologi dasar (skor = 63,48). Data di atas membuktikan bahwa interaksi antara sesama mahasiswa dalam pembelajaran di kelas berdampak positif terhadap mahasiswa yang prestasi belajarnya rendah dimana mereka mendapat penjelasan langsung dari temannya dalam kelompok sehingga mereka dapat meningkatkan prestasi belajarnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran kooperatif metode jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar

IV. KESIMPULAN

1. Dalam implementasi pembelajaran menggunakan metode jigsaw diperlukan persiapan yang matang terhadap semua instrumen yang diperlukan, harus tersedia cukup waktu bagi mahasiswa untuk memahami konsep yang ada dalam teks materi perkuliahan, harus tersedia cukup waktu bagi mahasiswa untuk diskusi dan presentasi dan diperlukan pembimbingan yang intensif oleh dosen selama pembelajaran berlangsung.
2. Implementasi metode jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar. Hal ini dibuktikan dengan dicapainya rata-rata kelas dengan skor 73,6. Implementasi metode jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar Mahasiswa S1 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram pada matakuliah biologi dasar. 52% mahasiswa memiliki motivasi belajar sangat tinggi, 48% mahasiswa memiliki motivasi tinggi dan 0% mahasiswa memiliki motivasi rendah dan sangat rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anonim. 2004. Pedoman Penilaian Afektif. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. Jakarta.
- [2] Ibrahim, M., Rahmadiarti, F., Nur, M dan Ismono. 2002. Pembelajaran Kooperatif. Universitas Negeri Surabaya.
- [3] Irawan, P. 1996. Teori Belajar, Motivasi dan Keterampilan Mengajar. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung
- [4] Maryam. 2008. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Sebagai Model Pembelajaran Biologi Materi fotosintesis. [www. Bpqupq.qo.id/index.php?view=article &id...pembelajaran –kooperatif-tipe jigsaw-sebagai... pembelajaran...144-15k](http://www.Bpqupq.qo.id/index.php?view=article&id...pembelajaran-kooperatif-tipe-jigsaw-sebagai...pembelajaran...144-15k). download 11 Februari 2009.
- [5]. Ningsih, N.A. 2005. Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw Pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat dan Pertidaksamaan Kuadrat Siswa Kelas IB Semester Ganjil SMANegeri 1 Tapen Bondowoso Tahun Ajaran 2004/2005. [Diglib Unej.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdlgrey-2008-nurayuning 2464&PHPSWESSID...-27K](http://Diglib.Unej.ac.id/go.php?id=gdlhub-gdlgrey-2008-nurayuning2464&PHPSWESSID...-27K). download 11 Februari 2009.
- [6] Partatjaja, T.R. 2008. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktifitas dan Penalaran Mahasiswa Pada Matakuliah Ilmu Budaya Dasar. [Santyasa.blogspot.com/2009/01/penerapan-model pembelajaran-kooperatif_20.html](http://Santyasa.blogspot.com/2009/01/penerapan-model-pembelajaran-kooperatif_20.html)- 113k. diakses 10 Februari 2009.
- [7] Prilinnda, C.S. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw terhadap hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas VII Semester Gasal SMP Negeri 1 Jember tahun Pelajaran @005/2006. digilib.unej.ac.id/go.php. Diakses 11 Februari 2009
- [8] Raksun, I.G. Mertha, dan A Sukarso. 2006. Implementasi Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRAM. Laporan Hasil Penelitian.Universitas Mataram.
- [9] Usman U. M., (2000). Menjadi Guru Profesional, Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.