

PENINGKATAN HASIL BELAJAR DENGAN PENDEKATAN KOOPERATIF PADA MATERI PEMISAHAN CAMPURAN SISWA KELAS VII D SMP NEGERI 1 KALISAT

SUJARWO⁴⁸

***Abstract.** At learning process, the students cannot improve their creativities and their abilities to think critical. They are the object of learning process. Based on the writer's experience and observation, this condition also happens at SMP 1 Kalisat, so the student's achievement and the motivation is low. Cooperative learning is an approach to organize classroom activities into academic and social learning experiences. It differs from group work, and it has been described as "structuring positive interdependence." Students must work in groups to complete tasks collectively toward academic goals. Unlike individual learning, which can be competitive in nature, students learning cooperatively capitalize on one another's resources and skills (asking one another for information, evaluating one another's ideas, monitoring one another's work, etc.). Furthermore, the teacher's role changes from giving information to facilitating students' learning. Everyone succeeds when the group succeeds. Ross and Smyth (1995) describe successful cooperative learning tasks as intellectually demanding, creative, open-ended, and involve higher order thinking tasks. Five essential elements are identified for the successful incorporation of cooperative learning in the classroom. The writer makes a research by using cooperative learning on material separation mixture at VII/D. Based on the data analysis, the rate of the students' achievement is 68.29 at the first cycle. The criterion thoroughness minimal is 75 at SMP 1 Kalisat, so the students' achievement are not complete. The collaboration among groups is 81,66. This need second cycle. At the second cycle the rate of students' achievement is 87.5, the collaboration among groups is 86.94. Based on the data, there is an improvement of students' achievement. The category is good so it can be concluded that by cooperative learning, there is an improvement of students' achievement at VII/D SMP 1 Kalisat on the semester I 2013/2014*

***Keywords :** The improvement of students' achievement by cooperative learning.*

PENDAHULUAN

Fisika adalah suatu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang tidak hanya menjelaskan fenomena-fenomena alam yang terjadi, tetapi ilmu fisika juga menduduki posisi yang penting dalam perkembangan teknologi, maka proses pembelajaran fisika harus dilaksanakan dengan baik dan semaksimal mungkin agar siswa mudah dalam menerima konsep-konsep fisika dan dapat diperoleh hasil yang optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Mata pelajaran fisika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) mempelajari sifat materi, gerak, dan fenomena-fenomena lain yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Selama ini menunjukkan bahwa rata-rata dari hasil belajar fisika siswa lebih rendah dibanding hasil belajar mata pelajaran lainnya (Memes, 2000: 1).

⁴⁸ Guru Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Alam di SMPN 1 Kalisat Kabupaten Jember

Sutikno (2006:51) mengatakan bahwa Realita proses pembelajaran yang terjadi di sekolah-sekolah selama ini sama sekali tidak memberikan peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik masih saja menjadi obyek. Mereka diposisikan sebagai orang yang tertindas, orang yang tidak tahu apa-apa, orang yang harus dikasihani, oleh karena itu harus dijejali dan disuapi.

Menurut Piaget (dalam Soekamto, 1996: 9), proses belajar harus di sesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif yang dilalui siswa. Anak yang berumur 7 - 8 sampai dengan umur 12 -14 tahun berada pada tingkat berfikir operasional konkret. Oleh karena itu dalam proses belajar mengajar, di mulai dari sesuatu yang sifatnya konkrit kemudian semi konkrit dan akhirnya menuju sesuatu yang sifatnya abstrak. Dalam upaya meningkatkan efektifitas pembelajaran dan keefektifan siswa dalam belajar fisika, seorang guru seyogyanya memahami tahap-tahap perkembangan anak didiknya. Dunkin,dkk (dalam Astutik, 2004: 88) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses yang kompleks dan sistematik yang menyangkut banyak elemen yang saling berkaitan untuk mengubah tingkah laku sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Untuk peningkatan efektifitas pembelajaran dan keaktifan siswa dalam belajar, maka diperlukan pemilihan pendekatan model dan metode yang cocok dengan materi ataupun karakteristik siswa. Dalam belajar kelompok tersebut, diharapkan siswa dapat belajar lebih aktif dan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikirnya sehingga lebih mudah untuk menyerap konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak, sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dan lebih efektif.

Hasil pengamatan dan pengalaman mengajar di SMP Negeri 1Kalisat selama ini, penulis merasakan bahwa kondisi pembelajaran seperti yang telah diungkapkan di depan benar-benar terjadi sehingga motivasi dan prestasi belajar masih sangat rendah. Untuk itu perlu diupayakan pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai subyek pembelajaran, dimana siswa diberi kesempatan berinterkasi dengan berbagai sumber belajar dan menempatkan guru sebagai motivator, inovator, planner, fasilitator, dan developer. Berdasar latar belakang di atas maka penulis perlu mengadakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul "Peningkatan Hasil Belajar Dengan Pendekatan Kooperatif Pada Materi Pemisahaan Campuran Siswa kelas VII D semester ganjil di SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014". Berdasarkan masalah yang

diuraikan pada latar belakang, masalah dapat penulis rumuskan sebagai berikut : 1) Adakah peningkatan hasil belajar dengan menggunakan Pendekatan Kooperatif pada siswa VII D semester ganjil di SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. 2) Adakah efektifitas dengan Pendekatan Kooperatif pada siswa kelas VII D semester ganjil di SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. Hipotesis penelitian tindakan kelas ini kami rumuskan sebagai berikut: 1) Ada peningkatan hasil belajar dengan menggunakan Pendekatan Kooperatif pada siswa VII D semester ganjil di SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. 2) Ada efektivitas pembelajaran dengan Pendekatan Kooperatif pada siswa kelas VII D semester ganjil di SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain: 1) Bagi siswa, dengan diterapkannya Pendekatan Kooperatif pada pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. 2) Bagi guru, sebagai informasi dan alternatif Pendekatan Kooperatif pada pembelajaran serta memperbaiki hasil belajar. 3) Bagi para peneliti, dapat menambah dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki serta menambah wawasan tentang penelitian pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hal ini dipilih sesuai dengan karakteristik permasalahan serta tujuan penelitian, dimana penulis ingin memperbaiki kualitas pembelajaran dalam hal hasil belajar dan efektivitas pembelajaran siswa kelas VII D semester ganjil SMP Negeri 1 Kalisat Tahun Pelajaran 2013 / 2014.

Rancangan Siklus I

Refleksi awal

Penulis mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis masalah pembelajaran IPA yang terjadi di SMP Negeri 1 Kalisat di kelas VIII D tahun pelajaran 2012/2013.

Merumuskan Permasalahan secara Operasional

Rumusan masalah yang muncul dalam pembelajaran di kelas terutama yang menyangkut model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas serta kerjasama siswa terhadap materi ajarkan.

Merumuskan Hipotesis Tindakan

Setelah rumusan masalah penulis mencoba merumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII D di SMP Negeri 1 Kalisat.

Menyusun Rancangan Tindakan

- Menentukan standart kompetensi dan kompetensi dasar yang akan diajarkan
- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Menyusun Lembar kerja Siswa (LKS)
- Menyusun pembelajaran
- Menyusun alat pengumpul data berupa; a) lembar pengamatan, tentang kerjasama siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran b) instrumen penilaian.
- Menyusun rencana pengolahan data

Pelaksanaan Tindakan

Penulis melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan kooperatif dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok.

Pengamatan

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati pada proses pembelajaran yang meliputi keaktifan dalam diskusi, kemampuan menjawab pertanyaan, kemampuan menyampaikan pertanyaan, aktif berdiskusi serta memperhatikan yang dipakai sebagai data keefektifan pembelajaran kooperatif. Analisis dokumentasi untuk peningkatan hasil belajar siswa diambil dari pos-tes setelah pembelajaran selesai . Jika hasilnya tidak tuntas sesuai KKM di SMP Negeri 1 a Kalisat secara individual 75 dan klasikal 85 maka diperlukan siklus II. Pada penelitian tindakan ini direncanakan akan dilakukan sebanyak dua siklus, dimana tiap siklus memuat empat fase. Namun siklus bersifat kondisional, apabila siklus pertama telah mencapai ketuntasan secara klasikal, maka tidak perlu dilaksanakan siklus II, tetapi bila siklus II belum mencapai ketuntasan maka dilaksanakan siklus III.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bermaksud untuk mendapatkan bahan-bahan yang relevan, akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah Tes dan Observasi. Tes hasil belajar yang digunakan adalah tes buatan yang disusun oleh peneliti sendiri disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang ada pada kurikulum KTSP. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran dengan *Pendekatan Kooperatif*.

Observasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengamatan yang dilakukan oleh dua observer, yang dilakukan pada siswa untuk melihat keaktifan siswa selama diskusi berlangsung dalam mencari jawaban soal yang ada di LKS. Selain itu pengamatan juga dilakukan pada pembelajaran itu sendiri, apakah ada kekurangan. Dari sini diharapkan pembelajaran dengan *Pendekatan Kooperatif* dapat diterapkan dengan baik.

Metode Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, sehingga digunakan analisis data dengan teknik statistik deskriptif, data disajikan dalam bentuk persentase. Untuk menjawab permasalahan pertama digunakan analisis :

$$NRS = \frac{\sum S_{post}}{\sum S_{max}} \times 100$$

Keterangan:

NRS = Nilai Rata-Rata Siswa

$\sum S_{post}$ = Jumlah skor tes seluruh siswa

$\sum S_{max}$ = skor maksimum post-tes

Siswa dikatakan tuntas jika memperoleh nilai diatas 75 berdasarkan KKM di SMP negeri 1 Kalisat dengan ketuntasan klasikal 85%. Untuk menjawab permasalahan kedua digunakan analisis :

$$P = \frac{s}{S} \times 100$$

Keterangan:

P = persentase kualitas kerjasama

s = jumlah skor rata-rata seluruh kelompok

S = jumlah skor maksimum seluruh kelompok = n x k

n = skor tertinggi untuk gradasi yang terbaik = 3

k = banyaknya kelompok = 11 (Sukardi, 1995: 182)

Hasil perhitungan persentase ini disesuaikan dengan Tabel 1. Jika harga persentase ini termasuk pada kategori cukup baik atau di atasnya, maka pembelajaran dengan *Pendekatan Kooperatif* dikatakan tuntas, dari segi kerjasama siswa.

Tabel 1. Kategori Keaktifan Kerjasama Siswa

Persentase	Kategori
------------	----------

$P \geq 90\%$	Sangat baik
$80\% \leq P < 90\%$	Baik
$65\% \leq P < 80\%$	Cukup baik
$55\% \leq P < 65\%$	Kurang baik
$P < 55\%$	Tidak baik

(Nurkancana,1990: 93)

Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kalisat Jember pada bulan Nopember 2013 dengan responden penelitian yaitu kelas VII D sebanyak 36 siswa. Dalam penelitian ini, yang diukur adalah tuntas tidaknya pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif*, ditinjau dari dua segi yaitu 1) hasil belajar siswa dan 2) keefektifan kerjasama siswa. Pada Minggu ke dua bulan Nopember 2013 diadakan Pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif* siklus I serta tes 1 setelah pembelajaran untuk mengambil nilai hasil belajar serta pengamatan saat pembelajaran untuk mengambil data keefektifan kerja sama siswa ,dengan materi Pemisahaan Campuran. Pada Minggu ke tiga. Diadakan Pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif* siklus II, Pelaksanaan tes 2, setelah pembelajaran untuk mengambil nilai hasil belajar serta pengamatan saat pembelajaran mengambil data keefektifan kerja sama siswa ,dengan materi Pemisahaan Campuran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses belajar mengajar dengan pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif* pada siklus I dilaksanakan dua jam pelajaran. Pelaksanaan PBM pada materi Uji makanan dan fungsinya . Pelaksanaan PBM dibagi menjadi empat bagian, yaitu: 1) Penjelasan pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif*, 2) Praktikum dan diskusi kelompok, 3) Penjelasan jawaban hasil diskusi oleh salah satu anggota kelompok, 4) Pemantapan konsep seperti yang ada dalam desain pembelajaran . Pada saat diskusi kelompok, keaktifan siswa dalam diskusi diamati dengan menggunakan pedoman observasi oleh dua observer. Ketika diskusi masing-masing kelompok ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi sesuai dengan lembar diskusi siswa, siswa lain di kelas diberi kesempatan untuk bertanya/menanggapi dan dijawab oleh siswa yang menjelaskan, kemudian guru memantapkan konsep atau meluruskan jawaban yang salah. Tes 1 dalam penelitian ini dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan *Pendekatan Kooperatif* pada siklus 1.

Dari hasil pos-tes 1 berdasarkan kriteria di SMP N 1 Kalisat disimpulkan bahwa secara individual hasilnya tidak memenuhi KKM minimal 75 sebanyak 23 siswa sedangkan diatas KKM sebanyak 13 siswa sedangkan secara klasikal rata-rata 68,29 tidak memenuhi ketuntasan klasikal 85. Sehingga perlu diadakan siklus 2 hal ini disebabkan siswa masih belum maksimal saat bekerja sama dengan anggota kelompoknya dan tidak menanyakan kepada ketua kelompok jika mengalami kesulitan, terlihat pada kreativitas dan eektivitas yang belum maksimal. Permasalahan pertama dalam penelitian ini adalah bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif*, besar peningkatan hasil belajar dari post-tes, adalah

$$NRS = \frac{\sum S_{post}}{\sum S_{max}}$$

Diperoleh rata-rata $NRS = 68,29$ yang artinya nilai rata-rata tersebut kurang memenuhi syarat sesuai dengan ketentuan ketuntasan klasikal di SMP Negeri 1 Kalisat, sehingga pembelajaran tidak tuntas dari segi hasil belajar dan diperlukan siklus II.

Permasalahan kedua dalam penelitian ini adalah bagaimanakah pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif* dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam memahami konsep fisika, maka data yang diukur pada pembelajaran siklus I adalah kualitas kerjasama siswa. Besar persentase kerjasama siswa dalam diskusi adalah

$$P_1 = \frac{588}{720}$$

Hasil observasi 1 menunjukkan persentase $P_1 = 81,66\%$, persentase ini termasuk pada kategori baik. Ada beberapa kelompok yang kerjasamanya kurang maksimal, yaitu kelompok III, VI, dan VII, ada yang anggota kelompoknya diam saja, ada juga yang tidak mau kerjasama dengan temannya. Berdasarkan analisis data tes 1, diperoleh nilai skor dibawah ketuntatasan minimal klasikal di SMP Negeri 1 Kalisat termasuk kategori rendah. Dari analisis data observasi, siswa cukup aktif dalam diskusi tetapi tidak maksimal. Hal ini terjadi karena siswa tidak memahami konsep pemisahan campuran dan kerjasama siswa tidak maksimal. Untuk mengantisipasi hal di atas, pada siklus berikutnya perlu dilakukan perbaikan.

Berdasarkan refleksi di atas, dibuat suatu perbaikan pada siklus berikutnya (siklus II), yaitu ketika diskusi berlangsung, guru tidak mengamati kegiatan diskusi

(sebagai observer), tetapi hanya membimbing kegiatan diskusi, agar berjalan secara efektif.

Hasil Analisis Data Siklus II

Tes ke-2 dalam penelitian ini dilakukan selama 10 menit setelah implementasi pembelajaran dengan Pendekatan Kooperatif siklus 2. Pelaksanaan tes ke-2 ini, bertujuan untuk mengetahui kondisi siswa setelah diberi perlakuan. Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal objektif yang berjumlah 4 buah. Penjagaan tes ke-2 ini lebih diperketat untuk menjaga kevalidan hasil tes. Proses belajar mengajar dengan pembelajaran dengan Pendekatan Kooperatif siklus 2 dilaksanakan selama satu kali tatap muka. Pelaksanaan PBM dibagi menjadi empat bagian, yaitu: 1) Penjelasan pembelajaran dengan Pendekatan Kooperatif, 2) Diskusi kelompok, 3) Penjelasan hasil diskusi oleh salah satu anggota kelompok, 4) Pemantapan konsep seperti yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pada saat diskusi berlangsung keaktifan siswa diamati oleh dua observer .

Ketika diskusi siswa ditunjuk secara acak untuk mempresentasikan hasil hasil diskusinya sesuai dengan lembar diskusi siswa, guru membimbing jalannya diskusi berlangsung, siswa lain di kelas diberi kesempatan untuk bertanya atau menanggapi dan dijawab oleh siswa yang menjelaskan. Kemudian guru memantapkan konsep atau meluruskan jawaban yang salah. Untuk soal berikutnya langkahnya sama.

Tes ke-2 dalam penelitian ini dilakukan selama 10 menit, setelah pelaksanaan pembelajaran dengan Pendekatan Kooperatif siklus II. Bentuk soal yang digunakan dalam post-tes 2 ini berupa soal objektif berjumlah empat buah. diperoleh nilai rata-rata siswa $= \overline{NS} = 87,5$, nilai rata-rata tersebut secara klasikal termasuk dalam tuntas secara klasikal. Secara individual ada anak sebanyak 33 yang mendapatkan nilai lebih besar dan sama dengan KKM sebesar 75. Pada siklus kedua, untuk mengetahui seberapa besar perubahan skor dari post-tes digunakan rumus:

$$NR = \frac{\sum S_{post}}{\sum S_{max}}$$

diperoleh nilai rata-rata $\overline{NS} = 87,5$, yang menunjukkan bahwa ada peningkatan skor dari tes I ke tes II, berarti pembelajaran kooperatif dengan Pendekatan Kooperatif telah tuntas dari segi hasil belajar.

Analisis Data Observasi 2

Persentase keaktifan siswa dalam diskusi (P) adalah

$$P = \frac{626}{720} = 86,8\%$$

Persentase keaktifan siswa termasuk pada kategori baik, hal ini berarti terjadi peningkatan keaktifan kerjasama siswa, dari siklus I ke siklus II.

Menurut Ausubel, bentuk belajar penemuan mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang akan diajarkan, kemudian siswa menghubungkan informasi itu dengan pengetahuan yang telah dimilikinya, dalam hal ini terjadi belajar bermakna, dengan pembelajaran *dengan Pendekatan Kooperatif*, pada diri siswa terjadi belajar bermakna, ketika siswa berdiskusi dengan temannya mengerjakan soal-soal yang ada di LKS, soal-soal tersebut mengarah pada konsep materi.

Pembelajaran dengan pendekatan Kooperatif merupakan pembelajaran kooperatif yang mana menuntut siswa belajar kelompok dengan sungguh-sungguh. Karena setiap siswa di dalam kelompok diberi nomor, tujuan pemberian nomor ini adalah agar peneliti dapat menunjuk secara acak dan adil setiap anggota kelompok untuk maju ke depan menjelaskan sebagian hasil diskusi mereka, sehingga setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk bisa menjelaskan di depan.

Berdasarkan analisis data -tes 1 ke tes 2, diperoleh rata-rata dari $NRS = 68,29$ menjadi rata-rata $\overline{NRS} = 87,5$, berarti ada peningkatan skor dari tes I ke -tes II termasuk pada kategori baik.

Dalam kegiatan PBM siklus I, terlihat jelas komponen utama pembelajaran kooperatif Model dengan Pendekatan Kooperatif telah terlaksana. Komponen inkuiri, yang mana siswa dihadapkan pada persoalan fisika dan siswa mencari pemecahannya, tampak pada pengerjaan LKS, dengan diskusi kelompok, di sini sebagian besar siswa tampak termotivasi dalam mencari jawaban. Menurut analisis data pengamatan, persentase keaktifan kerjasama siswa adalah 86,86%, persentase ini termasuk pada kategori baik. Ada beberapa kelompok yang keaktifannya kurang maksimal, yaitu kelompok III dan kelompok VII. Pada siklus II, berdasarkan hasil analisis tes I ke tes II, diperoleh rata-rata $\overline{NS} = 87,5$, yang menunjukkan bahwa peningkatan skor dari tes 1 ke tes 2 termasuk pada kategori baik, sehingga dengan pendekatan Kooperatif telah tuntas

dari segi hasil belajar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) Ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan Pendekatan Kooperatif Pada Siswa Kelas VII D Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014.
- b) Ada peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan Pendekatan Kooperatif Siswa Kelas VII D Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014.

Saran yang dapat diberikan setelah mengadakan penelitian ini adalah :

- 1) Pendekatan Kooperatif dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.
- 2) Model Dengan Pendekatan Kooperatif disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator yang dicapai sebelum digunakan.
- 3) Guru harus berinovatif dan kreatif dalam mencari model pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, S. 2004. *Keefektifan Model SEQIP dalam Pembelajaran IPA di PGSD*. Pancaran Pendidikan, XVII (58): 89-97
- Anderson, N. M. 2003. *Dale's Cone of Experience*. http://www.mc.uky.edu/pharmacy/edinnovation/pdf/Step_20Dales_Cone.pdf
- Bektiarso, S. 2000. *Pentingnya Konsepsi Awal dalam Pembelajaran Fisika*. Dalam Jurnal Sainfika (Vol. 1. No. 1). Jember: PMIPA FKIP Universitas Jember
- Hamdun. 2003. *Penerapan Cooperative Learning Model Group Investigation (GI) dalam Peningkatan Keefektifan Proses dan Hasil Pembelajaran*. TEKNOBEL, Vol.4(2): 151-162
- Kanginan, M. 2004. *Sains Fisika SMP*. Jakarta: Erlangga
- Memes, W. 2000. *Model Pembelajar Fisika di SMP*. Depdiknas: proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah
- Patthuddin. 2005. *Model Cooperative Learning, Kompetitif, dan Individualistis dalam Pembelajaran Matematika Perspektif Konstruktifis*. Dalam Jurnal Sains dan Edukasi (Vol. 3 No. 1) Jember: IKIP PGRI
- Sutikno, Sobry, M. 2006. *Pendidikan Sekarang dan Masa Depan*. Mataram: NTP Press

Sukardi, DK, 1995, *Proses Bimbingan dan Penyuluhan*, Jakarta : Rieneka Cipta

Soekamto, T. 1996. *Teori Belajar*. Jakarta: Universitas Terbuka

