



Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kimia Melalui Model Pembelajaran *Inquiry Based Learning* Pada Kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo Tahun Pelajaran 2019/2020

Titin Sumarni Berahim
Guru SMKN 5 Gorontalo
titin@gmail.com

Received: 04 March 2021; Revised: 26 April 2021; Accepted: 28 July 2021
DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.3.1207-1214.2021>

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMK Negeri 5 Gorontalo ternyata hasil belajar kimia siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo masih rendah yaitu nilai rata-rata untuk materi larutan asam dan basa adalah 56,74 dengan ketuntasan klasikal 37,21% dan rata-rata nilai untuk materi Stoikiometri adalah 61,16 dengan ketuntasan klasikal 25,58%. Hal ini disebabkan karena pembelajaran didominasi dengan metode ceramah yang berpusat pada guru. Dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan IBL siswa diberi tugas untuk membuat pertanyaan yang disertai dengan jawaban, melakukan penyelidikan dan akhirnya menemukan sendiri konsep-konsep materi yang dibahas. Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar kimia siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo tahun pelajaran 2019/2020. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan IBL. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo. Fokus yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Data hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai tes di akhir siklus, data hasil belajar afektif diperoleh dari hasil angket siswa, sedangkan data hasil belajar psikomotorik diperoleh dari hasil observasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Indikator keberhasilan penelitian ini dilihat hasil belajar siswa yaitu secara klasikal, 85% siswa mencapai ketuntasan belajar minimal 65%. Dari hasil penelitian, rata-rata hasil belajar kognitif pada siklus I meningkat dari 47.61 dengan ketuntasan klasikal 27.91% menjadi 77.42 dengan ketuntasan klasikal 83.72%. Pada siklus II mencapai 86.89 dengan ketuntasan klasikal 100%. Pada siklus III mencapai 89.77 dengan ketuntasan klasikal 100%. Rata-rata hasil belajar afektif siklus I, II, dan III berturut-turut adalah 72.31; 77; dan 80.39. Sedangkan rata-rata hasil belajar psikomotorik pada siklus I, II, dan III berturut-turut adalah 72.09; 76.31; dan 78.78. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dapat meningkat melalui penerapan model pembelajaran dengan pendekatan IBL.

Kata kunci: Hasil belajar, Pendekatan IBL



PENDAHULUAN

Sumber daya manusia bangsa Indonesia sangatlah penting untuk ditingkatkan sebagai upaya untuk menghadapi persaingan di era globalisasi. Salah satu upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Meningkatnya prestasi dan kualitas proses belajar merupakan unsur penting dalam peningkatan kualitas pendidikan. Keberhasilan proses belajar menjadikan tujuan penting dalam kegiatan pendidikan dalam kelas.

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan kurikulum lembaga pendidikan agar dapat mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Kurikulum yang diterapkan oleh pemerintah saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada KTSP, guru diberi kesempatan untuk mengembangkan indikator pembelajarannya sendiri. Hal ini hendaknya membuat guru lebih kreatif dalam memilih serta mengembangkan materi pembelajaran yang akan disampaikan di sekolah [1]. Kurikulum KTSP menekankan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Pembelajaran berpusat pada siswa merupakan pembelajaran yang keterlibatan siswa dalam proses belajar adalah utama. Siswa bertanggung jawab untuk membangun pemahaman sendiri sedangkan guru memfasilitasi terjadinya interaksi sosial siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMK Negeri 5 Gorontalo ternyata hasil belajar kimia siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo masih rendah yaitu nilai rata-rata untuk materi larutan asam dan basa adalah 56,74 dengan ketuntasan klasikal 37,21% dan rata-rata nilai untuk materi stoikiometri adalah 61,16 dengan ketuntasan klasikal 25,58%. Rendahnya hasil belajar kimia di kelas SMK Negeri 5 Gorontalo tersebut menunjukkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep kimia. Hal ini disebabkan karena pembelajaran didominasi dengan metode ceramah yang berpusat pada guru. Guru lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Akibatnya siswa memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan dan konsep, sehingga siswa cenderung lebih cepat bosan dalam mengikuti pelajaran yang berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Hasil wawancara dengan siswa (tahun 2006) tentang permasalahan dalam mata pelajaran kimia, antara lain:

- a. Kesulitan dalam memahami dan menghafal konsep kimia yang abstrak
- b. Kesulitan dalam hitungan kimia karena kurangnya latihan
- c. Kesulitan mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari yang mereka alami atau di lingkungan sekitar.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan terobosan dalam pembelajaran kimia sehingga tidak menyajikan materi yang bersifat abstrak tetapi juga harus melibatkan siswa secara langsung di dalam pembelajaran, salah satunya adalah dengan menerapkan metode pembelajaran dengan pendekatan IBL. Pendekatan ini diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar kimia sehingga diharapkan hasil belajarnya akan meningkat, karena siswa diajak langsung untuk mencari informasi, melakukan penyelidikan atau percobaan untuk menemukan konsep tentang materi pelajaran.

Penelitian dengan menggunakan pendekatan IBL ini pernah dilakukan oleh Amin Suyitno yang mengeksperimenkan tentang penggunaan model pembelajaran dengan pendekatan IBL sebagai strategi yang berasosiasi dengan CTL (*Contextual Teaching and*



Learning) di SMP 2 Semarang kelas II program percepatan, ternyata hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan. Penelitian lain oleh Siti Kotijah menunjukkan bahwa dengan metode penemuan terbimbing pada pokok bahasan bangun segi empat siswa kelas VII MTs. Kaliangkrek Tahun Pelajaran 2004/2005 hasil belajarnya juga meningkat. Selain itu, Umiyati yang meneliti penerapan pembelajaran Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar Sains pokok bahasan Cahaya pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Ngijo 03 Tahun Ajaran 2004/2005 juga menunjukkan hasil belajar yang meningkat. Perbedaan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah siswa lebih diaktifkan dalam mencari informasi dan pengetahuan mengenai materi dengan jalan siswa membuat soal yang disertai dengan jawabannya, kemudian dengan informasi yang mereka dapat siswa melakukan percobaan untuk membuktikan teori yang ditemukan oleh para ahli. Pada akhir kegiatan, siswa menyimpulkan konsep materi yang dibahas. Dengan kegiatan ini diharapkan pemahaman siswa akan meningkat yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 5 Gorontalo yang beralamat di Jalan Beringin Kelurahan Buladu Kec. Kota Barat, pada tanggal 26 Mei-8 Juni 2020. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo yang terdiri dari 25 siswa (8 siswa perempuan dan 17 siswa laki-laki).

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Alokasi waktu tiap siklus adalah 4 x 45 menit. Siklus I membahas tentang penggolongan koloid dan penggunaannya dalam industri, siklus II membahas sifat-sifat koloid dan siklus III membahas tentang pembuatan koloid. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dilakukan persiapan yang berhubungan dengan pelaksanaan pembelajaran inkuiri, seperti identifikasi masalah, pembuatan rencana pembelajaran, pembuatan lembar kerja siswa, pembuatan lembar pengamatan siswa dan guru, pembuatan angket, penyediaan alat yang akan digunakan untuk percobaan.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan merupakan kegiatan dilaksanakannya skenario pembelajaran yang telah direncanakan. Adapun tindakan yang dilakukan oleh guru adalah memberi tugas mandiri kepada siswa, membentuk kelompok, membimbing siswa melakukan percobaan, serta memberikan tes di akhir siklus.

c. Pengamatan

Pengamatan adalah suatu kegiatan mengamati jalannya pelaksanaan tindakan untuk memantau sejauh mana efek tindakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan IBL pada pokok materi sistem koloid. Pengumpulan data pada tahap ini meliputi data nilai hasil belajar siswa dan data observasi.

d. Refleksi

Refleksi berkenaan dengan proses dan dampak yang akan dilakukan. Dengan data observasi, guru dapat merefleksikan diri apakah dengan pendekatan IBL telah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil dari refleksi adalah diadakannya perbaikan



terhadap perencanaan yang telah dilaksanakan, yang akan digunakan untuk memperbaiki kinerja guru pada siklus selanjutnya

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara:

1. Mengadakan observasi

Observasi merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto 2002:30). Observasi ini digunakan untuk mengukur indikator kerja, mengetahui permasalahan yang muncul, dan faktor-faktor yang dijadikan dalam pertimbangan sebelum dimulainya pelaksanaan tindakan berikutnya.

Observasi yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas ini meliputi observasi pelaksanaan tindakan guru, observasi psikomotorik siswa, dan observasi aktivitas belajar siswa. Observasi tindakan guru (peneliti) dan observasi psikomotorik siswa dilakukan oleh guru mitra, sedangkan untuk observasi aktivitas belajar siswa dilakukan oleh peneliti dan guru mitra.

2. Tes akhir siklus

Penelitian ini terdiri dari tiga siklus, jadi tes akhir siklus dilakukan sebanyak tiga kali. Tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) dengan lima pilihan jawaban, yang berguna untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan setelah berlangsungnya proses tindakan. Hasil tes ini juga berfungsi sebagai indikator kerja dan standar kesesuaian antara silabus, rencana pembelajaran dan materi yang disampaikan.

3. Penyebaran angket

Angket merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden) (Arikunto 2002:28). Angket yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu angket untuk mengukur afektif siswa dan angket refleksi. Angket yang disebar berupa angket tertutup. Penyebaran angket dilakukan setiap akhir siklus.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data bersumber pada benda yang tertulis. Peneliti secara langsung dapat mengambil bahan dokumentasi yang sudah ada dan memperoleh data yang dibutuhkan. Dokumentasi ini diperlukan untuk mendapatkan data berupa daftar nama siswa, dan daftar nilai.

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan membandingkan hasil belajar sebelum tindakan dengan hasil belajar setelah tindakan. Data dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Merekapitulasi hasil belajar sebelum dilakukan tindakan dan nilai tes akhir siklus I, siklus II, dan siklus III.
2. Menghitung nilai rerata dan ketuntasan belajar klasikal hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan dengan hasil belajar setelah dilakukan tindakan pada siklus I, siklus II, dan siklus III untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar.



PEMBAHASAN

Penilaian hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari tes pada tiap akhir siklus. Soal tes siklus yang digunakan untuk mengukur penguasaan kompetensi dan tingkat pemahaman siswa sebelum digunakan telah diujicobakan terlebih dahulu pada siswa kelas tiga yang telah memperoleh materi sistem koloid. Soal yang tidak memenuhi syarat dibuang dan yang memenuhi syarat digunakan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa setelah diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan IBL, hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan. Nilai rata-rata dari 47.61 meningkat menjadi 77.43 pada siklus I, 86.89 pada siklus II dan meningkat lagi menjadi 89.77 pada siklus III. Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran kimia semakin meningkat.

Peningkatan hasil belajar kognitif ini juga diiringi dengan peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal yaitu dari 27.91 % menjadi 83.72% pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 100% pada siklus II dan siklus III. Besarnya ketuntasan belajar pada siklus II sudah memenuhi target yang ditetapkan dalam indikator keberhasilan yakni sekurang-kurangnya 85% siswa mendapat nilai ≥ 65 . Walaupun pada siklus II sudah terjadi peningkatan dalam pembelajaran dan sudah mencapai ketuntasan belajar, namun siklus III tetap perlu dilaksanakan. Hal ini untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan pendekatan IBL benar-benar dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar.

Penilaian afektif siswa diperoleh dengan melakukan penyebaran angket pada tiap akhir siklus. Dari hasil angket tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan belajar afektif siswa. Penilaian afektif siswa diukur dari beberapa aspek, meliputi aspek kesadaran diri, kecakapan berfikir rasional, kecakapan social dan kecakapan akademik siswa.

Berdasarkan tabel penelitian dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar afektif siswa. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata afektif siswa, yaitu dari 72.31 pada siklus I, meningkat menjadi 77 pada siklus II, dan 80.39 pada siklus III. Sedangkan ketuntasan klasikal untuk siklus I, siklus II, maupun siklus III mencapai 100%. Sehingga secara klasikal hasil belajar afektif siswa pada siklus I, siklus II, dan siklus III sudah tuntas.

Penilaian psikomotorik siswa diukur dari pengamatan langsung saat melakukan praktikum. Aspek yang diamati adalah keterampilan menyiapkan alat dan bahan, keterampilan melakukan percobaan, keterampilan membaca hasil percobaan dan keterampilan mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Berdasarkan tabel penelitian dapat diketahui terjadi peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata psikomotorik siswa yaitu 72.09 pada siklus I, 76.31 pada siklus II, dan 78.78 pada siklus III. Peningkatan hasil belajar psikomotorik ini juga ditandai dengan peningkatan ketuntasan secara klasikal, yaitu 97.67 % pada siklus I kemudian meningkat menjadi 100% pada siklus II dan siklus III. Ini berarti bahwa hasil belajar psikomotorik siswa baik pada siklus I, siklus II, maupun siklus III sudah tuntas.

Berdasarkan deskripsi hasil belajar pada siklus I, siklus II, dan siklus III memperlihatkan bahwa penggunaan model pembelajaran dengan pendekatan IBL dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Umiyati (2005) yaitu penggunaan pembelajaran Inkuiri terbimbing



mampu meningkatkan hasil belajar, baik hasil belajar kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan IBL merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat dengan hasil analisis refleksi siswa pada lampiran 36. Dari hasil angket refleksi siswa terhadap pembelajaran kimia setelah diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan IBL didapatkan hasil antara lain untuk siklus I, 100% siswa senang dengan suasana pembelajaran, 83.72% siswa senang dengan metode yang digunakan guru, 79.09% siswa dapat menerima pelajaran yang diajarkan dengan mudah. Untuk siklus II, 100% siswa senang dengan suasana pembelajaran, 90.7% siswa senang dengan metode yang digunakan guru dan 88.37% siswa dapat menerima pelajaran yang diajarkan dengan mudah. Untuk siklus III, 100% siswa senang dengan suasana pembelajaran, 95.35% siswa senang dengan metode yang digunakan guru dan 93.02% siswa dapat menerima pelajaran dengan mudah.

Keaktifan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan IBL juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil pengamatan dari siklus I sampai siklus III ternyata keaktifan siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini sesuai dengan gambar 6, gambar 11, gambar 16, dan lampiran 35. Aspek yang diamati untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran meliputi keseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran, keaktifan siswa dalam percobaan, keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan, keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan, persiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran, dan keseriusan siswa dalam mengerjakan tes. Untuk aspek keseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran terjadi peningkatan prosentase jumlah siswa dari siklus I sampai siklus III, yaitu 76.74% pada siklus I menjadi 88.37% pada siklus II, dan 93.02% pada siklus III. Aspek keaktifan siswa dalam percobaan dan keseriusan dalam mengerjakan tes telah mencapai 100% untuk ketiga siklusnya. Ini menunjukkan bahwa semua siswa telah aktif dalam percobaan dan telah serius dalam mengerjakan tes. Keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan juga mengalami peningkatan, yaitu 74.42% pada siklus I, menjadi 81.39% pada siklus II, dan 88.37% pada siklus III. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan juga mengalami peningkatan yaitu 60.46% pada siklus I, meningkat menjadi 81.39% pada siklus II, dan 86.05% pada siklus III. Sedangkan persiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran juga mengalami peningkatan, yaitu 93.02% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II dan siklus III. Persiapan siswa ini meliputi persiapan dalam membuat pertanyaan yang disertai dengan jawabannya dan persiapan dalam membawa sumber belajar. Dari hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa pada siklus I masih ada beberapa siswa yang belum siap dalam mengikuti pembelajaran, baik dalam menyiapkan tugas maupun membawa sumber belajar. Namun pada siklus selanjutnya semua siswa telah menunjukkan kesiapannya dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dikarenakan guru selalu memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu mempersiapkan hal-hal yang diperlukan dalam proses pembelajaran.

Adanya peningkatan ketertarikan dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran diduga karena siswa memperoleh hal-hal baru yang menarik dan tidak menjenuhkan bagi siswa karena dalam pembelajaran dengan pendekatan IBL dituntut keaktifan yang tinggi pada diri siswa.

Peningkatan dan pencapaian hasil belajar yang sudah sesuai dengan yang diharapkan tidak lepas dari peran guru selama proses pembelajaran, karena guru



merupakan salah satu komponen yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Untuk itu upaya yang dapat dilakukan guru agar hasil belajar siswa dapat lebih optimal adalah dengan mempertinggi mutu pengajaran dan kualitas proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran dengan pendekatan IBL pada mata pelajaran kimia khususnya pada pokok bahasan sistem koloid dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TEI SMK Negeri 5 Gorontalo.. Hal ini ditandai dengan meningkatnya nilai rata-rata hasil belajar siswa. Sebelum penerapan model pembelajaran dengan pendekatan IBL nilai rata-rata kognitif siswa 47.61 dengan ketuntasan 27.91% dan setelah penerapan model pembelajaran dengan pendekatan IBL menjadi 77.42 dengan ketuntasan klasikal 83.72% pada siklus I, kemudian meningkat menjadi 86.89 dengan ketuntasan klasikal 100% pada siklus II, dan meningkat lagi menjadi 89.77 dengan ketuntasan klasikal 100% pada siklus III. Hasil belajar afektif siswa mengalami peningkatan dari 72.31 pada siklus I, 77 pada siklus II, dan 80.39 pada siklus III. Sedangkan hasil belajar psikomotorik siswa juga mengalami peningkatan dari siklus I, siklus II, dan siklus III, berturut-turut nilai rata-ratanya adalah 72.09;76.31;dan 78.78. Dengan demikian target peneliti telah tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Johari, J.M.C. dan M. Rachmawati. 2004. *Kimia SMA untuk kelas XI*. Jakarta: esis.
- Koestantionah. 2003. *Pembelajaran Sains Sekolah dasar dengan Mengoptimalkan Kompetensi Siswa Melalui Pembelajaran PAKEM*. Abstrak.
- K, Roestiyah N. 2001. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyasa, E. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristi, Implementasi dan Inovasi*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Sudjana, Nana. 1989. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Suherman, Erman. 1990. *Evaluasi Pendidikan untuk Matematika*. Bandung: Wijaya Kusuma
- Susanto, Hadi. 2004. *Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Inquiry*. Makalah. Disajikan dalam rangka perencanaan dan implementasi kurikulum fisika 2004.



- Suyitno, Amin, dkk. 2005. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Program Percepatan SMP 2 Semarang dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran dengan Pendekatan IBL (Inquiry Based Learning) sebagai Strategi yang Berasosiasi dengan CTL (Contextual-Teaching Learning)*. Penelitian Dosen.
- Umiyati.2005. *Penerapan Pembelajaran Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan hasil belajar Sains Pokok Bahasan Cahaya Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Ngijo 03 Tahun Ajaran 2004/ 2005*. Skripsi.
- Widodo, A. Tri. 2005. *Penyusunan Proposal Skripsi Pendidikan dan Pengefektifan Bimbingan Skripsi*. Makalah. Disajikan pada pelatihan penyusunan proposal Skripsi Pendidikan.