



PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI MODUL PRAKTIKUM FISIKA BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS XI

Lutfi Fidiana, Bambang S., Pratiwi D.

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2012
Disetujui Oktober 2012
Dipublikasikan November 2012

Kata Kunci:
kemandirian siswa
PBL
modul praktikum fisika
berbasis masalah

Abstrak

Telah dilakukan penelitian eksperimen untuk meningkatkan kemandirian siswa, melalui pembelajaran menggunakan model PBL berbantu modul praktikum fisika berbasis masalah. Hal ini didasarkan pada kurangnya kemandirian siswa, sehingga dalam pembelajaran mereka tidak dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dan didapat dua kelas sebagai sampel yaitu kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5. Selanjutnya dilakukan pengambilan data menggunakan angket yang telah diuji ahli. Analisis yang digunakan pada penelitian ini diantaranya: uji kesamaan dua varians, uji normalitas menggunakan rumus chi-kuadrat, uji gain. Hasil penelitian ini, telah berhasil dibuat modul seperti pada sintaks pembuatan modul. Modul tersebut berisi permasalahan yang pemecahannya melalui praktikum. Langkah penerapannya di kelas berdasarkan sintaks dari pembelajaran dengan menggunakan model PBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan modul praktikum fisika berbasis masalah dapat meningkatkan

Abstract

Experimental studies have been conducted to improve the independence of students, through problem based learning model with problem-based physics lab module. It is based on the lack of independence of the students, so that their learning can not achieve maximum learning outcomes. Samples were taken at random and obtained two samples of the class as a class XI Science XI IPA 4 and 5. Further retrieval using a questionnaire that had been tested experts. The analysis used in this study etc: testing the equality of two variances, test for normality using the chi-square formula, the gain test. The results of this study, has successfully created modules like the syntax module manufacturing. The module contains a solution with practical problems. Step application in classes based on the syntax of learning using PBL models. The results showed that learning with problem-based physics lab module can increase student independence. And increase student independence was followed by an increase learning outcomes.

Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang semakin berkembang menuntut sumber daya manusianya untuk berkembang juga. Sehingga pembelajaran di sekolah yang merupakan salah satu faktor penting dan berpengaruh terhadap pembentukan karakter siswa perlu dibenahi. Selama ini, yang kita jumpai di sekolah adalah pembelajaran dengan model ceramah. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil observasi di SMA Negeri 3 Purwokerto. Di SMA Negeri 3 Purwokerto pembelajaran masih bersifat konvensional (guru yang berceramah di depan kelas), pemanfaatan laboratorium fisika sebagai sarana pembelajaran fisika di sekolah tersebut juga belum maksimal.

Kemandirian adalah kemampuan seseorang untuk berinisiatif, bertanggung jawab serta percaya diri dengan dirinya sendiri, mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain. Sedangkan yang dimaksud dengan kemandirian siswa adalah siswa dapat memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran yang ia lakukan dengan kemampuan sendiri, inisiatif sendiri, serta bertanggung jawab melalui strategi belajar tertentu kemudian dengan rasa percaya diri menemukan pemecahan dari permasalahannya tersebut tanpa bantuan orang lain. Namun, melihat kenyataan di sekeliling dimana masih saja dijumpai siswa yang ketahuan mencontek saat ujian nasional, tidur saat pembelajaran sedang berlangsung, membaca buku menunggu diperintah gurunya. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa kemandirian siswa masih rendah. Indikator kemandirian siswa dalam penelitian ini diantaranya yaitu: 1) inisiatif, 2) percaya diri, 3) tanggung jawab. Berdasarkan penelitian Pardjono (2007) terhadap mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin menyimpulkan bahwa asal sekolah, tempat tinggal dan banyaknya semester yang telah ditempuh oleh mahasiswa tidak mempengaruhi tingkat kemandirianya. Akan tetapi, strategi pembelajaranlah yang berpengaruh terhadap kemandirian siswa. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian dari Efgivita, M.G (2007) yang menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh pada kemandirian siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, agaknya peningkatan kemandirian siswa perlu ditingkatkan.

Peningkatan kemandirian siswa di SMA salah satunya yaitu dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan metode praktikum. Alasan digunakannya

Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran menurut Duncan & Al-Nakeeb (2004), adalah untuk mendorong siswa untuk mampu bertanggung jawab pada pembelajarannya sendiri dengan sebuah permasalahan yang membutuhkan banyak penyelesaian. Sedangkan pengertian dari pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswabelajar melalui permasalahan-permasalahan. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan Problem Based Learning adalah sebagai berikut: a) menentukan masalah, b) mendefinisikan masalah, c) mengumpulkan fakta, d) menyusun hipotesis, e) melakukan penyelidikan, f) menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan, g) menyimpulkan alternatif pemecahan secara kolaboratif, h) melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah.

Agar siswa dalam pembelajarannya dapat mandiri diperlukan adanya suatu bahan ajar. Manfaat bahan ajar menurut Karuna (2010), bahan ajar memberikan kemudahan bagi guru dalam merancang, melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan belajar mengajar sehingga pengetahuan dan ketrampilan/kompetensi dalam pembelajaran mudah dicapai siswa. Bahan ajar bentuknya dapat bermacam-macam salah satunya adalah bahan ajar dalam bentuk modul. Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Sebagai bahan ajar, modul memiliki karakteristik tertentu, untuk membedakannya dengan bahan ajar lain. Menurut Russel, sebagaimana yang dikutip oleh Wena (2009), karakteristik modul mencakup: self contain, bersandar pada perbedaan individu, adanya asosiasi, pemakaian bermacam-macam media, partisipasi aktif siswa, penguatan langsung, pengawasan strategi evaluasi.

Dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis masalah diterapkan dalam kegiatan praktikum menggunakan modul praktikum yang disusun sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu modul yang digunakan dinamakan sebagai modul praktikum berbasis masalah. Modul

sebagai literatur dalam proses pembelajaran untuk peserta didik juga diterapkan dalam praktikum, dengan bentuk pelaksanaan belajar disesuaikan pada pribadi dengan membagi bahan pelajaran dalam beberapa bagian yang masing-masing hanya terdiri dari satu atau beberapa pokok bahasan. Adapun pokok bahasan yang diambil pada pembelajaran fisika menggunakan modul praktikum fisika berbasis masalah ini yaitu pokok bahasan Fluida. Alasan mengapa diambil pokok bahasan fluida adalah fluida erat kaitannya dengan lingkungan sekitar dan tidak asing lagi. Selain itu, dari beberapa sub pokok bahasannya dapat diajarkan melalui praktikum.

Empat jenis pengetahuan yang berpotensi untuk membuat modul berbasis masalah yaitu pengetahuan deskriptif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan pribadi. Dalam istilah psikologi pengetahuan prosedural disebut juga sebagai proses ilmiah. Melalui proses tersebut seseorang dilatih untuk mencoba memahami alam. Langkah-langkah dalam proses ilmiah yang meliputi: mengeksplorasi gejala dan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan untuk menguji hipotesis dan memprediksi hasil percobaan, mengumpulkan data melalui pengamatan dan pengukuran, kemudian menarik kesimpulan dari data yang diperoleh tersebut. Dari proses berpikir yang demikian sedikit demi sedikit akan terbentuk pola pikir dari orang tersebut dalam memecahkan suatu masalah.

Pada umumnya modul praktikum memiliki format: judul praktikum, tujuan, dasar teori, alat dan bahan, langkah kerja, daftar pustaka. Adapun sistematika dari modul praktikum sendiri disesuaikan dengan model pembelajaran. Sistematika modul praktikum fisika berbasis masalah di sini mengacu pada sistematika modul praktikum pada umumnya. Akan tetapi, terdapat perbedaan dibeberapa bagian disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan. Adapun sistematika modul praktikum berbasis masalah terdiri atas: Judul praktikum; Permasalahan yang akan dicari pemecahannya melalui praktikum, dari permasalahan ini siswa dapat merumuskan sendiri tujuan dari diadakannya praktikum yang akan dilakukan; Dasar teori, berisi uraian singkat yang berkaitan dengan materi yang dipraktikkan; Pertanyaan yang menuntun siswa untuk berhipotesis, sehingga siswa memiliki gambaran dari praktikum yang akan dilakukan;

Daftar pustaka.

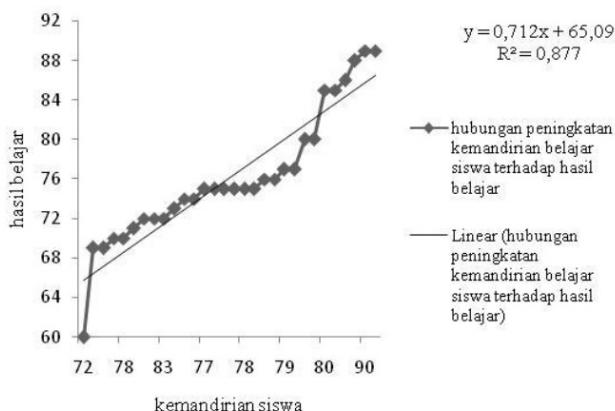
Dampak nyata dari rendahnya kemandirian siswa yaitu hasil belajar yang diperoleh kurang maksimal. Sehingga diperlukan adanya inovasi baru dalam pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Salah satunya yaitu dengan pembuatan modul praktikum berbasis masalah, kemudian mengimplementasikannya untuk meningkatkan kemandirian siswa. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara membuat modul praktikum fisika berbasis masalah, penerapannya di sekolah sehingga dapat meningkatkan kemandirian siswa serta hasil belajar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan desain penelitian Pretest-posttest Group Design. Penelitian ini diterapkan pada pembelajaran fisika pada pokok bahasan fluida. Populasi dari penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 3 Purwokerto kelas XI IPA. Adapun pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik random sampling dan didapat kelas XI IPA 4 sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas XI IPA 5 sebagai kelompok kontrol yang akan diteliti kemandiriannya. Pembelajaran pada kelompok eksperimen dilakukan dengan model PBL berbantu modul praktikum fisika berbasis masalah melalui metode praktikum. Pembelajaran pada kelompok kontrol dilakukan dengan model ceramah berbantu modul praktikum yang di gunakan di sekolah melalui metode praktikum juga. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket pada responden. Angket tersebut sebelumnya telah melalui uji ahli terlebih dahulu. Sedangkan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: analisis pada tahap awal menggunakan uji homogenitas (uji kesamaan dua varians) dengan taraf signifikansi 50%. Uji kesamaan dua varians ini dilakukan untuk menguji apakah kedua kelompok yang dijadikan sampel penelitian homogen atau tidak. Sebagaimana yang dikutip dalam Sudjana (2002), kedua sampel akan dinyatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Untuk analisis data penelitian digunakan: uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji gain. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui statistik untuk pengolahan data selanjutnya. Rumus yang digunakan adalah Chi Kuadrat. Sebagaimana

Tabel 1 Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemandirian Siswa Pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Sampel	Kemandirian		
	Inisiatif (%)	Percaya Diri (%)	Tanggung Jawab (%)
K.Eksperimen	78,33	80,88	81,11
K.Kontrol	76,17	75,78	75,55

**Gambar 1 Grafik Hubungan Peningkatan Kemandirian Siswa Terhadap Hasil Belajar Pada Kelompok Eksperimen.**

yang dikutip dalam Sudjana (2002), jika X_2 hitung X_2 tabel dengan derajat kebebasan $dk = k - 3$ dengan taraf signifikan 5% maka akan berdistribusi normal. Pada uji varians diperlukan hipotesis statistik yaitu

$$H_0: \chi^2_1 = \chi^2_2$$

$$H_a: \chi^2_1 \neq \chi^2_2$$

Jika $F_{1/2}^1$ (V_1, V_2) dengan $\alpha = 5\%$, berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan modul praktikum berbasis masalah. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan modul ini adalah sebagai berikut: Menetapkan judul modul yang akan disusun yaitu Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah Pokok Bahasan Fluida untuk Kelas XI. Menyiapkan buku-buku sumber yang berhubungan dengan materi Fluida. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar. Mengumpulkan permasalahan yang berkaitan dengan materi. Merancang praktikum untuk menyelesaikan

permasalahan. Menyusun draft modul praktikum fisika berbasis masalah. Melakukan uji ahli terhadap modul yang telah disusun untuk mengetahui apakah modul tersebut layak digunakan dalam pembelajaran atau tidak. Melakukan revisi modul yang telah diuji ahli sampai modul tersebut dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Modul praktikum fisika berbasis masalah lolos uji ahli (layak digunakan). Modul praktikum fisika berbasis masalah diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah.

Sedangkan untuk pelaksanaanya sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan model PBL, yaitu sebagai berikut: 1) Siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Modul praktikum fisika berbasis masalah dibagikan kepada masing-masing kelompok beberapa hari sebelum pelaksanaan pembelajaran. 2) Siswa membaca modul praktikum fisika berbasis masalah, serta mengambil hipotesis dari permasalahan yang ada di modul tersebut. 3) Siswa mengerjakan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada modul. 4) Siswa membuat rancangan praktikum. 5) Siswa melakukan praktikum di sekolah. 6) Siswa mencocokan

hipotesis yang telah diambil sebelum melakukan praktikum dengan hasil praktikum. 7) Siswa mengambil kesimpulan dari praktikum yang telah dilakukan. 8) Siswa mempresentasikan hasil praktikumnya di depan kelas.

Berdasarkan uji homogenitas kelompok sampel, diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,66$ sedangkan $F_{tabel} = 2,08$. Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan demikian kedua sampel memiliki varians yang tidak berbeda artinya sampel tersebut dalam keadaan homogen. Sedangkan berdasarkan uji normalitas dari angket kemandirian siswa dan hasil belajar dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal sehingga pengujian data selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Pada analisis data penelitian, untuk uji normalitas kemandirian siswa dan hasil belajar juga diperoleh data yang terdistribusi normal, sehingga dalam pengujian data selanjutnya juga menggunakan statistik parametrik.

Pengaruh model pembelajaran terhadap kemandirian siswa dapat kita amati pada setiap praktikum yang dilakukan siswa. Pada Praktikum 1, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki keadaan awal yang sama. Karena rata-rata dari mereka pada Praktikum 1 masih dibantu guru, masih terlihat siswa yang belum mengerjakan tugas (ada siswa dari kelompok eksperimen belum membuat hipotesis), banyak dari mereka yang belum berani mengemukakan pendapatnya. Pada Praktikum 2, sudah mulai terlihat adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol meskipun belum begitu mencolok. Pada Praktikum 2 ini pada kelompok eksperimen masih terlihat kelompok yang tidak membuat hipotesis tetapi tidak sebanyak pada Praktikum 1. Dalam berpendapat juga sudah ada yang bersedia mengajukan pendapatnya tanpa ditunjuk guru, meski hanya satu kelompok. Sedangkan pada kelompok kontrol, mereka terlihat baru membaca modul pada waktu akan praktikum sehingga banyak dari mereka yang belum memiliki hipotesis dari praktikum yang akan dilakukan. Pada Praktikum 3, kondisi awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol semakin jelas perbedaannya. Hal ini bisa dilihat dari semangatnya kelompok eksperimen ketika akan melakukan praktikum dibandingkan dengan kelompok kontrol. Diantara kelompok pada kelompok eksperimen, mereka mengemukakan pendapat mereka. Walaupun masih ada atau kelompok yang belum juga berani

mengemukakan pendapatnya. Meski begitu sudah ada peningkatan dari pada saat Praktikum 2 yang hanya 30%. Sedangkan pada kelompok kontrol, hanya kelompok itu-itu saja yang yang mengemukakan hipotesis. Dilihat dari kesiapan untuk melakukan praktikum kelompok eksperimen lebih siap dari pada kelompok kontrol. Karena kelompok pada kelompok eksperimen telah memiliki desain praktikum yang akan dilakukan. Sedangkan kelompok pada kelompok kontrol mereka hanya tinggal membaca saja langkah praktikum yang dilakukan pada modul. Ketika melakukan pengukuran, kelompok eksperimen terlihat mantap dalam mengambil data praktikum jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Penjelasan di atas diperkuat oleh hasil analisis angket kemandirian siswa yang dapat di lihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 dapat dilihat indikator apa saja yang diamati pada penelitian ini, yaitu inisiatif, percaya diri, dan tanggung jawab. Pada kelompok eksperimen skor inisiatif adalah yang paling rendah dari ketiga indikator, hal ini dikarenakan masih ada siswa yang belum membaca modul tersebut saat di rumah. Sedangkan untuk skor tanggung jawab adalah yang paling tinggi, hal ini dikarenakan siswa pada kelompok eksperimen tepat waktu dalam mengumpulkan laporan. Selain itu jawaban yang diberikan siswa terhadap pertanyaan yang ada pada modul sudah mendekati sempurna. Adapun penelitian tentang kemandirian yang terdahulu seperti berikut: 1) Pada Penelitian Suarni (2006), mendeskripsikan bahwa kemandirian mengandung unsur-unsur tanggung jawab, disiplin, pemahaman, komitmen, kemampuan dan keberanian untuk bertindak, kesadaran akan sistem nilai dan budaya. 2) Menurut Knowles yang dikutip dalam Tahar (2006) menyatakan bahwa, dalam kemandirian belajar inisiatif merupakan indikator yang sangat mendasar. 3) ciri-ciri sikap mandiri menurut beberapa ahli dalam Djunana yang dikutip oleh Retnowati, Y. (2008) diantaranya adalah memenuhi diri atau identitas diri, memiliki kemampuan inisiatif, membuat pertimbangan sendiri dalam bertindak, mencukupi kebutuhan sendiri, bertanggung jawab atas tindakannya, mampu membebaskan diri dari keterikatan yang tidak perlu, dapat mengambil keputusan sendiri dalam bentuk kemampuan memilih (percaya diri).

Modul praktikum fisika berbasis masalah mengharuskan siswa untuk belajar

terlebih dahulu di rumah. Permasalahan yang ada pada modul mendorong siswa untuk membaca buku, dengan begitu inisiatif siswa untuk belajar juga meningkat. Siswa lebih mudah mengerjakan pertanyaan dalam modul karena siswa telah membaca modul tersebut, sehingga meminimalkan kemungkinan siswa untuk mencontek temannya. Siswa menjadi lebih aktif dalam praktikum walaupun masih terdapat siswa yang kebingungan. Tetapi, dari situ siswa menjadi lebih tahu apa yang belum mereka pahami. Sehingga siswa mencari tahu penyelesaian dari yang belum mereka pahami tersebut. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan penelitian dari Wena, dkk, sebagaimana yang dikutip oleh Wena (2009:235), menyimpulkan bahwa pembelajaran modul dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam mengerjakan tugas-tugas. Selain itu, penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Budiono & Susanto (2006) menghasilkan bahwa, penyusunan modul pembelajaran berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi dapat meningkatkan kompetensi mengaplikasikan hukum Newton dalam persoalan dinamika sederhana dan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan Gambar 1 dapat kita lihat bahwa terdapat pengaruh positif antara kemandirian siswa terhadap hasil belajar kognitif, dengan persamaan regresi $Y = 0,71x + 65,09$. Makna dari persamaan tersebut yaitu bahwa setiap kenaikan satu satuan skor kemandirian akan diikuti kenaikan hasil belajar sebesar 0,72 satuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, makin tinggi skor kemandirian siswa makin tinggi pula hasil belajar. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Tahar (2006), yang menyimpulkan bahwa peningkatan dari hasil belajar mata kuliah Manajemen Keuangan pada penelitian meningkat seiring dengan meningkatnya kemandirian mahasiswanya. Hasil penelitian di atas diperkuat lagi dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh McCauley & McClelland (2004), yang juga menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai rata-rata hasil belajar tinggi memiliki tingkat kemandirian yang tinggi pula.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dihasilkan modul praktikum fisika berbasis masalah dan telah diimplementasikan pada pembelajaran di SMA Negeri 3 Purwokerto.

2. Penerapan modul praktikum fisika berbasis masalah dengan metode demonstrasi menggunakan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemandirian siswa.

Saran

Agar dapat mencapai hasil yang maksimal untuk penelitian selanjutnya ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum penelitian ini dilakukan, diantaranya:

1. Modul praktikum fisika berbasis masalah sebaiknya dibagikan kepada siswa beberapa hari sebelum pembelajaran hal ini dilakukan supaya siswa memiliki banyak waktu untuk mengerjakan soal-soal yang harus dijawab siswa sebelum pembelajaran. Selain itu, pada saat membagikan modul guru juga harus mempertegas pemberian sanksi pada siswa yang nantinya tidak mengerjakan soal dalam modul.

2. Pada saat pelaksanaan praktikum diharapkan guru sudah mempersiapkan alat yang akan digunakan siswa 15 menit sebelum pembelajaran dimulai.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiono & Susanto. 2006. Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-soal Dinamika Sederhana Pada Kelas X Semester I SMA. Jurnal Pend. Fisika Indonesia, 4(2): 79-87.
- Duncan & Al-Nakeeb. 2004. Using problem – based Learning in sport related courses An – overview of module development and student responses in an undergraduate Sport Studies Module . Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education ,5(1): 5-57. On line at <http://www.oltraining.com/SDLwebsite/IJSDL/IJSDL1.2-2004.pdf>.[diakses 02/02/2012]
- Efgivia, M.G. 2007. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Terhadap Hasil Belajar Sistem Informasi Managemen. Jurnal Teknologi Pendidikan, 9(3). On line at <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/9307155168.pdf>[diakses 25/07/2010]
- Karuna, K. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Jerman. Jurnal Nasional, 7(1): 23-27. On line at <http://pdii.lipi.go.id>[diakses 10-1-

- 2012].
- McCauley & McClelland. 2004. Future Studies in Self – Directed Learning at The University of Limerick. International Journal Of Self – Directed Learning,2(1):26-38.On line at http://www.oltraining.com/SDLwebsite/IJSDL/IJS_DL1.2-2004.pdf.[diakses 02/02/2012]
- Pardjono. 2007. Kemandirian Belajar Mahasiswa Teknik Mesin Ditinjau Dari Asal Sekolah, Tempat Tinggal, dan Lama Studi.Cakrawala Pendidikan, No. 1.
- Retnowati, Y. 2008. Pola Komunikasi Orang Tua Tunggal Dalam Membentuk Kemandirian Anak (Kasus Di Kota Yogyakarta). Jurnal Ilmu Komunikasi, 6(3): 199-211.On line at http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/6308199211_1693-3029.pdf[diakses 26/07/2012]
- Suarni, N.K. 2006. Pengembangan Kemandirian Dengan Optimalisasi Keterlibatan Siswa Dalam Mengelola Penilaian Proses dan Hasil Belajar. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No.3 Th.XXXIX. On line at <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/39306569592.pdf>[diakses 26/07/2012]
- Sudjana. 2002. Metoda Statistika. Bandung: Tarsito.
- Tahar. 2006. Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, 7(2): 91-101
- Wena, M. 2009. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.