

# EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH EKOLOGI HEWAN MATERI POPULASI HEWAN

Ima Aryani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email : la122@ums.ac.id

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektifitas penggunaan modul pembelajaran pada mata kuliah ekologi hewan materi populasi hewan mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah ekologi hewan yaitu semester VII. Teknik pengumpulan data dengan angket, lembar observasi, dan tes hasil belajar kognitif. Teknik analisis data menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* kemudian diuji menggunakan uji *T-Test (Paired Samples T-Test)* dan dihitung dengan *N-gain* ternormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keefektifan modul pembelajaran pada hasil belajar kognitif sebesar 0,69 dikategorikan "sedang" dengan hasil signifikansi sebesar  $p=0,000$ . Data tersebut menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai hasil belajar kognitif sebelum penerapan modul pembelajaran dengan setelah diterapkan modul pembelajaran. Berdasarkan perolehan rata-rata nilai pretes 59,37 dan nilai postes 81,78 disimpulkan hasil belajar kognitif mahasiswa meningkat dari sebelum penerapan modul pembelajaran dengan setelah penerapan modul pembelajaran.

**Kata kunci:** modul pembelajaran, hasil belajar kognitif

## A. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru secara terprogram dalam desain instruksional yang menciptakan proses interaksi antara sesama peserta didik, guru dengan peserta didik dan dengan sumber belajar. Pembelajaran bertujuan untuk menciptakan perubahan secara terus-menerus dalam perilaku dan pemikiran siswa pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran pada perguruan tinggi juga dilakukan oleh dosen secara terprogram dan menciptakan interaksi antara dosen dan mahasiswa dan antar sesama mahasiswa. Sebuah proses pembelajaran tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar. Belajar menurut Morgan dalam Agus Suprijono (2009), adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Mengajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses mengorganisasi atau menata sejumlah sumber potensi secara baik dan benar, sehingga terjadi proses belajar anak (Sudarwan Danim, 2008). Mengajar menurut Nana Sudjana (2001) merupakan suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar. Setelah siswa melakukan proses pembelajaran maka siswa akan mendapatkan hasil belajar.

Menurut Hamalik memberikan pengertian tentang hasil belajar adalah sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya dan yang tidak tahu menjadi tahu. Sistem pendidikan nasional dan rumusan tujuan pendidikan; baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional pada umumnya menggunakan klasifikasi hasil belajar Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni: knowledge (pengetahuan), comprehension (pemahaman), aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif

tingkat tinggi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri atas enam aspek, yakni: gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif (Sudjana, 2005). Hasil belajar antar mahasiswa tidak selalu sama, ada yang bisa maksimal ada yang kurang maksimal.

Hasil belajar yang kurang maksimal disebabkan karena kelemahan-kelemahan pada saat pembelajaran Biologi mengarah pada kurangnya kemampuan dalam memahami suatu masalah dan merencanakan penyelesaiannya. Memahami suatu masalah ditunjukkan dengan mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan, sedangkan merencanakan merupakan penyelesaian dari masalah yang ditunjukkan dengan mengorganisasikan informasi atau data yang ada secara kreatif dengan menggunakan strategi tertentu untuk menemukan kemungkinan penyelesaian. Mahasiswa mampu memahami maupun merencanakan penyelesaian masalah memerlukan kemampuan berpikir kreatif yang memadai, karena kemampuan berpikir tingkat tinggi setelah berpikir dasar (Krulik, 1995). Mahasiswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tingkat tinggi dapat meningkatkan hasil belajar ranah kognitif.

Bahan ajar yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif mahasiswa adalah modul. Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu mahasiswa mencapai tujuan belajar (Mulyasa, 2006). Suatu proses pembelajaran membutuhkan suatu satuan bahasan yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah untuk digunakan mahasiswa disertai pedoman penggunaannya untuk dosen dan mahasiswa. Suatu satuan bahasan yang mudah dipahami dan melatih mahasiswa untuk belajar mandiri dapat diwujudkan dalam bentuk modul.

Hasil observasi dan wawancara tentang modul pada Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret menunjukkan bahwa modul yang ada hanya modul praktikum dengan menyajikan alat, bahan, cara kerja, hasil praktikum dan pembahasan, sedangkan modul pembelajaran di dalam kelas belum ada. Modul praktikum kurang mengarahkan mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena mahasiswa hanya diberi kesempatan untuk membahas hasil praktikumnya. Mahasiswa biasa belajar dengan mengeksplor materi dari internet, jarang sekali ada yang membawa buku ketika pelaksanaan perkuliahan, karena tidak diwajibkan untuk membawa. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret belum memiliki modul yang dapat digunakan mahasiswa dalam perkuliahan, bahan ajar yang sudah ada, yaitu merupakan hasil inisiatif masing-masing dosen pengampu mata kuliah saja, sehingga beberapa topik mata kuliah belum terdapat modul. Beberapa modul yang sudah ada belum mempunyai format seragam dan ada beberapa modul susah dipahami, sehingga membingungkan saat perkuliahan. Format dan isi modul belum dapat memandu mahasiswa dalam mempelajari materi dan salah satu mata kuliah yang belum mempunyai modul, yaitu Ekologi Hewan.

Mata kuliah Ekologi Hewan yang sulit dipahami mahasiswa, ditunjukkan dengan nilai yang didapatkan mahasiswa pada dua tahun terakhir digolongkan rendah, antara lain: 1) data hasil belajar kognitif mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret tahun ajaran 2012/2013 menunjukkan rata-rata masih rendah pada UK 2 sebesar 52,51 dan 2) data tahun ajaran 2013/2014 pada kompetensi dasar Ekologi Populasi Hewan pada UK 2 yang menunjukkan bahwa rata-rata paling rendah daripada kompetensi dasar yang lainnya, yaitu UK 1: 82,9; UK 2: 77,8; UK 3: 79,54; dan UK 4: 81,89.

Materi Populasi Hewan memiliki banyak konsep yang sulit dipahami oleh mahasiswa. Konsep pertumbuhan populasi, penyebaran populasi, dinamika populasi, dan karakter dari populasi sulit dipelajari secara langsung dikarenakan membutuhkan waktu lama. Karakteristik materi Populasi Hewan menuntut mahasiswa untuk berpikir kreatif, sehingga bisa menyelesaikan

permasalahan di lingkungan sekitarnya yang berhubungan dengan Ekologi Populasi Hewan, oleh karena itu perlu dibuat modul tentang kompetensi dasar Ekologi Populasi Hewan.

Modul dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa karena di dalam modul terdapat pembelajaran sistematis sehingga menciptakan kondisi pembelajaran yang membuat mahasiswa terlibat aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Farida (2011) menyatakan hasil pengembangan modul berbasis masalah menunjukkan bahwa lebih dari 90% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan Festiana (2014) dimana hasil penelitiannya menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul berbasis masalah pada materi listrik dinamis yang dikembangkan.

Pembuatan modul diintegrasikan dengan model PBL karena modul yang dibuat secara sistematis dapat memberikan pengalaman belajar kepada mahasiswa melalui kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan sintaks dalam PBL, salah satunya adalah orientasi mahasiswa pada masalah sehingga mahasiswa diharapkan dapat memberikan solusi pemecahan masalah dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Hal ini senada dengan hasil penelitian Suarsana (2007) yang menunjukkan bahwa pengembangan modul berorientasi penalaran dan pemecahan masalah berhasil mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berdasarkan hasil uraian latar belakang, maka dilakukan penelitian dengan judul: "Efektifitas Penggunaan Modul Pembelajaran Pada Mata Kuliah Ekologi Hewan Materi Populasi Hewan".

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan modul pembelajaran sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar pada materi populasi hewan. Instrument penelitian meliputi angket, lembar observasi, dan soal tes hasil belajar kognitif. Lembar observasi digunakan untuk mengamati hasil belajar afektif dan psikomotor. Soal tes digunakan mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa ranah kognitif. Teknik analisis data menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2011), desain uji efektivitas menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* dengan satu kelas menggunakan modul pembelajaran dengan pemberian pretes pada awal pembelajaran dan postes pada akhir pembelajaran. Kemudian diuji menggunakan uji *T-Test (Paired Samples T-Test)* yang digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata lebih dari dua sampel dengan asumsi populasi berdistribusi normal, variasi data sama, tetapi sampel tidak berhubungan satu dengan lainnya, dan dihitung dengan *N-gain* ternormalisasi. Normalitas *gain score* yaitu teknis analisis untuk mengetahui tingkat kenaikan hasil belajar dari sebelum menggunakan modul pembelajaran dan setelah menggunakan modul pembelajaran materi populasi hewan. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa semester VII Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret, sampel pada penelitian ini mahasiswa semester VII kelas A Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Deskripsi data hasil belajar kognitif yang diperoleh melalui nilai pretes dan postes, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Data Hasil Belajar Kognitif

Jenis Tes	Jumlah Mahasiswa	Rata-rata	Stadar Error	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
<i>Pretest</i>	41	59,37	1,045	6,689	44	70
<i>Posttest</i>	41	81,78	0,871	5,579	71	92

Berdasarkan data hasil belajar kognitif, diketahui rata-rata hasil belajar kognitif sebelum diterapkan pembelajaran modul pembelajaran ekologi hewan sebesar 59,37 dengan standar deviasi 6,689 dan nilai minimum didapatkan 44 serta nilai maksimum 70. Rata-rata hasil belajar kognitif setelah penerapan modul pembelajaran ekologi hewan dalam pembelajaran sebesar 81,78 dengan standar deviasi 5,579 dan nilai minimum 71 serta nilai maksimum 92. (Lampiran 10: 257)

Berdasarkan hasil nilai kognitif berdasarkan hasil pretes dan postes mahasiswa, kemudian hasilnya digunakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran modul pembelajaran ekologi hewan dengan rumus *N-gain* ternormalisasi. Hasil *N-gain* ternormalisasi dari hasil belajar kognitif diperoleh rata-rata sebesar 0,69. Menurut kriteria Hake (1998:1) besaran capaian nilai menunjukkan hasil belajar kognitif dikategorikan "sedang".

Setelah didapat hasil perhitungan *N-gain* ternormalisasi, kemudian hasil belajar kognitif akan diuji prasyarat terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji *T-Test* (*Paired Samples T-Test*). Hasil analisis nilai pretes dan postes hasil belajar kognitif tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Ringkasan Hasil Analisis Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Uji	Jenis Uji	Hasil	Keputusan	Kesimpulan
Normalitas	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	Sig <i>pretest</i> = 0,200	$H_0$ diterima	Data normal
		Sig <i>posttest</i> = 0,104		
Homogenitas	<i>Levene-Test</i>	Sig 0,213	$H_0$ diterima	Data homogen
Hasil <i>Pretest-Posttest</i>	<i>T-Test</i>	t = -18,140 <i>p-value</i> = 0,000	$H_0$ ditolak	Ada perbedaan yang signifikan antara <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>

Berdasarkan ringkasan hasil analisis nilai kognitif diketahui bahwa normalitas data yang diuji menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh taraf signifikansi 0,200 untuk nilai pretes dan 0,104 untuk nilai postes yang menunjukkan kedua nilai pretes-postes lebih besar dari  $\alpha=0,05$  sehingga  $H_0$  diterima dan mempunyai arti bahwa nilai pretes-postes berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas didapatkan taraf signifikasinya 0,213 > 0,05 sehingga  $H_0$  diterima yang berarti variasi setiap sampel sama (homogen).

Data nilai pretes-postes yang berdistribusi normal dan homogen, sehingga dilakukan analisis menggunakan uji *T-Test* (*Paired Samples T-Test*). Berdasarkan perhitungan diperoleh t=(-18,140) dengan probabilitas 0,000 (*p-value* < 0,05) sehingga  $H_0$  ditolak. Data menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai hasil belajar kognitif sebelum penerapan modul pembelajaran ekologi hewan dengan setelah diterapkan modul pembelajaran ekologi hewan. Berdasarkan perolehan rata-rata nilai pretes 59,37 dan nilai postes 81,78 disimpulkan hasil belajar kognitif mahasiswa meningkat.

Peningkatan hasil belajar kognitif berdasarkan analisis *N-gain* diketahui bahwa kenaikan hasil belajar kognitif berkategori sedang, sehingga menunjukkan nilai pretes dan postes

terdapat perbedaan. Berdasarkan hasil uji prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *T-Test (Paired Samples T-Test)* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, hasilnya dipertajam dengan peningkatan nilai kognitif pretes dan postes.

#### **D. PEMBAHASAN**

Hasil nilai N-gain menjelaskan bahwa penerapan modul pembelajaran ekologi hewan populasi hewan dalam proses pembelajaran di kelas berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa. Peningkatan kemampuan berpikir mahasiswa disebabkan karena dalam pembelajaran mahasiswa dituntut untuk berpikir dalam memecahkan masalah yang disajikan, berkelompok dan berdiskusi untuk menemukan gagasan-gagasan yang baru sesuai dengan teori belajar Bruner (Dahar, 1989). Implementasi dari teori belajar Bruner dalam proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran ekologi hewan populasi hewan, yaitu mahasiswa melakukan kegiatan penemuan melalui penyelidikan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan, dapat menghasilkan banyak ide dan gagasan baik sama maupun berbeda dengan teman sekelompoknya, sehingga dapat mengembangkan, menambah, dan memperkaya kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam memecahkan permasalahan yang disajikan dan dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut dengan tepat. Pembelajaran dengan modul pembelajaran ekologi hewan dapat menjadikan belajar lebih bermakna dengan pengetahuan yang diperoleh untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran dengan modul dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuan lama, dengan berdiskusi dapat mengeluarkan pendapatnya sehingga dapat melengkapi satu sama lain.

Hasil belajar kognitif dapat meningkat dari sebelum poses pembelajaran menggunakan modul dengan sesudah pembelajaran menggunakan modul, karena pengetahuan mahasiswa dapat berkembang setelah belajar dengan modul pembelajaran ekologi hewan materi populasi hewan. Modul pembelajaran ekologi hewan mengarahkan siswa memperoleh pengetahuan baru dengan mengembangkan gagasan-gagasan yang sudah dimiliki sebelumnya. Mahasiswa sudah memiliki gagasan dan pendapat untuk menyelesaikan masalah yang disajikan kemudian berkelompok untuk berdiskusi memberikan solusi yang tepat terhadap masalah, sehingga ketika di berikan tes kognitif hasilnya meningkat dari tes kognitif sebelumnya. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan modul pembelajaran ekologi hewan khususnya materi populasi hewan mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Perbedaan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran ekologi hewan pada materi Populasi Hewan dianalisis menggunakan uji *T-Test (Paired Samples T-Test)* yang terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan hasil uji prasyarat dari data kemampuan berpikir mahasiswa menunjukkan data keseluruhan berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *T-Test (Paired Samples T-Test)* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan dengan peningkatan rerata nilai kemampuan berpikir berdasarkan hasil pretes dan postes. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan aktifitas mahasiswa dapat lebih aktif dapat terorganisir dengan baik sesuai dengan sintaks yang terdapat didalam modul, mampu berpikir lancar untuk mengeluarkan banyak gagasan, berpikir luwes dalam mengeluarkan gagasan yang sama maupun berbeda dengan teman sekelompoknya, mampu berpikir orisinal yaitu mampu mengeluarkan gagasan yang jarang dikeluarkan orang lain, dan mampu berpikir terperinci yaitu mengembangkan, menambah, dan memperluas gagasan yang telah diperolehnya. Hal tersebut sesuai dengan ciri berpikir kreatif yang diungkapkan oleh Munandar (2009). Penggunaan modul pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan dalam pembelajaran dapat membuat mahasiswa menjadi aktif dan termotivasi karena modul adalah paket belajar mandiri yang menarik dan memberikan mahasiswa mengembangkan pengetahuan secara optimal. Modul

pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan dapat membantu mahasiswa belajar secara individual, belajar dengan aktif tanpa bantuan dosen karena kegiatan dalam modul disusun secara sistematis. Modul memuat tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara khusus, sehingga arah pembelajaran dengan modul dapat terarah, dan memberikan kesempatan mahasiswa untuk maju menurut kemampuannya. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran yang menggunakan modul menurut Wijaya (1988).

Hasil belajar kognitif dikategorikan sedang dari hasil pembelajaran yang menggunakan modul pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan, sehingga dapat menuntun mahasiswa untuk belajar secara aktif dengan kegiatan kelompok, melalui tahapan: orientasi pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan baik individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya siswa, serta menganalisis dan mengevaluasi. Ali (2005:135) menyatakan pembelajaran modul lebih efektif dibanding pembelajaran konvensional, karena dengan modul siswa dapat belajar secara mandiri, sehingga dapat mengembangkan langkah dan kemampuan yang berpengaruh pada hasil belajar di kelas yang menerapkan modul pembelajaran.

Penggunaan modul pembelajaran ekologi hewan memungkinkan mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya. Mahasiswa dapat memperoleh pengalaman belajar berbeda dari pembelajaran sebelumnya, dapat berinteraksi dengan teman sebaya, saling bekerjasama dalam mengeluarkan pendapat. Modul pembelajaran ekologi hewan membuat materi disampaikan pada akhir pembelajaran, sehingga pada awal pembelajaran mahasiswa disajikan wacana dan gambar kemudian permasalahan yang berhubungan dengan materi yang dapat membuka wawasan tentang konsep materi yang akan dipelajari. Modul disusun dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami, banyak ilustrasi dan contoh-contoh yang memperjelas uraian materi pelajaran serta penampilan yang menarik (Siahaan, 2006).

#### **E. KESIMPULAN**

Modul pembelajaran ekologi hewan pada materi populasi hewan "**Efektif**" digunakan sebagai bahan ajar baru, efektivitas modul didasarkan atas hasil perhitungan *N-gain* yang ditinjau dari kenaikan tes hasil belajar kognitif sebesar 0,69 yang dikategorikan "**Sedang**". Penggunaan modul pembelajaran ekologi hewan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa khususnya pada ranah kognitif.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Suprijono. (2009). *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ali, R. (2005). *Develop and Effectiveness of Modular Teaching in Biology at Secondary Level*. Thesis S3 University of Arid Agriculture. Rawalpindi, Pakistan.
- Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Farida, A. (2011). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia untuk Kelas XI Semester III Program Kejuruan Teknik Mekanik Otomotif dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). (*Abstr*).
- Festiana, I., Sarwanto., dan Sukarmin. (2014). Pengembangan Modul Fisik berbasis Masalah pada Materi Listrik Dinamis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Inkuiri*. ISSN: 2252-7893, 3(2), 36-47.
- Hake, R.R. (1998). Interactive Engagement Versus Traditional Method: A Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Course. *Am. J. Phys*, 66:64-74.
- Krulik, S., dan Rudnick, J.A. (1995). *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn & Bacon.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Nana Sudjana. (2001). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Siahaan, S. (2006). Bagaimana Memudahkan Peserta Didik Mempelajari Modul?, *Jurnal Teknodik* X(18):117
- Suarsana, I. M., dan Parwati, N.Y. (2007). *Pengembangan Modul Teori Bilangan Berorientasi Penalaran dan Pemecahan Masalah untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa*. Singaraja: Undiksha.
- Sudjana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sudarwan Danim. (2008). *Visi Baru Manajemen Sekolah; Dari Unit Birokrasi ke Lembaga Akademik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: AlfabetK
- Wijaya, C., dkk. (1988). *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remadja Karya.

