

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN E-LEARNING DENGAN COOPERATIVE LEARNING UNTUK PEMBENTUKAN KARAKTER PEDULI DAN BERBUDAYA LINGKUNGAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP

¹⁾Soepriatin Poerwantiningtyas, ²⁾Iskandar Wiryokusumo, ³⁾Achmad Noor Fatirul

¹⁾SMPN 4 Surabaya, ^{2,3)} Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

tyasbio@yahoo.co.id, anfatirul@gmail.com

Abstrak: Spesifikasi Produk Penelitian ini yaitu Modul Pembelajaran PLH kelas VIII semester genap dengan karakteristik: 1) Isi materi modul pembelajaran sesuai kurikulum GBIM SMP, 2) Isi materi modul pembelajaran sesuai SK, KD PLH, 3) Modul Pembelajaran PLH SMP merupakan bagian proses pembelajaran yang berisi tentang materi, kegiatan siswa, rangkuman, uji mandiri, kunci jawaban yang melibatkan siswa aktif membangun konsep sendiri dan bersikap peduli dan berbudaya lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan Penelitian Pengembangan ini untuk: 1) Mengembangkan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap, 2) Mendeskripsikan kelayakan modul pembelajaran PLH dengan cooperative learning yang dikembangkan untuk membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan pada standar kompetensi PLH semester genap, 3) Mendeskripsikan proses dan hasil pembelajaran dengan menerapkan modul pembelajaran PLH dengan cooperative learning yang dikembangkan untuk membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan pada standar kompetensi PLH semester genap. Modul Pembelajaran PLH Semester Genap dinilai oleh: 1) satu orang Ahli Desain dengan memberi nilai Cukup (100%), 2) satu orang Ahli Isi memberi nilai Cukup (100%), 3) Peserta Didik sejumlah 66 orang dari SMP Negeri 4 dan SMP Negeri 28 Surabaya rata-rata nilai yang diperoleh 98% Cukup. Hasil Pengembangannya dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Tersedia modul PLH kelas VIII semester genap yang layak dan sesuai sebagai pedoman untuk pembelajaran PLH, 2) Karakter peduli dan berbudaya lingkungan pada siswa SMP memungkinkan terbentuk secara optimal dengan menggunakan modul pembelajaran PLH dan cooperative learning dan , 3) Keterbatasan waktu yang tersedia menjadikan modul pembelajaran PLH dijadikan pilihan dalam pembelajaran PLH.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup, E-Learning, Cooperative Learning

Abstract: This research intends to design the learning module for the 8th grade in second semester with the characteristic: 1) the content of learning material's module is based on the GBIM junior high school's curriculum, 2) the content of learning material's module is based on standard competence (*standar kompetensi/SK*) and basic competence (*kompetensi dasar/KD*) of preservation of environment (pelestarian lingkungan hidup/PLH), 3) PLH learning module for junior high school is part of learning process which contains material, students activities, resume, independent test, keys answers that involve the students actively construct their own concepts and being caring and civilized environment in daily activities. The objectives of this research are to: 1) develop PLH learning modules the 8th grade in second semester, 2) describes the worthiness of PLH learning module with cooperative learning that is developed to form the character and culture of students who care about environment in which are competence on PLH, 3) describes the process and learning outcomes by implementing PLH learning modules developed by the cooperative learning to form the character and culture of students who care about environment in standard competency PLH in second semester. The results can be summarized as follows: 1) available PLH module VIII grade second semester decent and appropriate as a guideline for PLH learning process, 2) care and cultural character of the environment in junior high school students can be formed allowing optimal use of PLH learning module and cooperative learning is to learn how to get the most effective and efficient in to form the character and culture of students who care about the environment, 3) the limited time that is available to make PLH learning module be selected in PLH learning process.

Keywords: learning modules, cooperative learning, environmental education, e-Learning

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di berbagai belahan dunia termasuk Indonesia melaju dengan pesat merupakan fenomena yang sulit dibendung. Sebagai konsekuensi, kebutuhan masyarakat kian meningkat, akan berdampak pada perilaku eksploitatif terhadap Sumberdaya Alam (SDA). Kecenderungan ini berakibat menurunnya tingkat kuantitas maupun kualitas SDA. Oleh karenanya kualitas manusia menjadi isu sentral dan memiliki peran penting dalam upaya penyelamatan SDA. Pengetahuan tentang lingkungan hidup yang memadai sangat diperlukan oleh semua lapisan masyarakat, untuk turut melaksanakan upaya penyelamatan dan pelestarian lingkungan hidup. Hal ini menjadi sangat krusial untuk segera dilakukan bersama.

Kementerian Negara Lingkungan Hidup (KLH) pada tanggal 19 Februari 2004 bersama-sama dengan Departemen Pendidikan Nasional, Departemen Agama dan Departemen Dalam Negeri telah menetapkan Kebijakan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH). Kebijakan PLH ini merupakan kebijakan dasar sebagai arahan bagi semua pemangku kepentingan (stakeholders) dalam pelaksanaan dan pengembangan PLH di Indonesia. PLH diyakini sebagai solusi yang efektif dan efisien dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap pelestarian fungsi lingkungan hidup. PLH yang telah dilakukan di Indonesia selama ini masih belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan kesadaran dan perilaku masyarakat dalam melakukan tindakan yang menguntungkan atau berpihak pada lingkungan hidup dan masyarakat.

Budaya diartikan sebagai keseluruhan sistem berpikir, nilai, moral, norma, dan keyakinan (*belief*) manusia yang dihasilkan masyarakat. Sistem berpikir, nilai, moral, norma, dan keyakinan itu adalah hasil dari interaksi manusia dengan sesamanya dan lingkungan alamnya.

Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak. Kebajikan terdiri atas sejumlah nilai, moral, dan norma, seperti jujur, berani bertindak, dapat dipercaya, dan hormat kepada orang lain.

Nilai-nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa meliputi: Religius, Jujur, Toleransi, Disiplin, Kerja Keras, Kreatif, Mandiri, Demokratis, Rasa Ingin Tahu, Semangat Kebangsaan, Cinta Tanah Air, Menghargai Prestasi, Bersahabat, Komunikatif, Cinta Damai, Gemar Membaca, **Peduli Lingkungan**, Peduli Sosial, Tanggung-jawab. (Hasan, Said Hamid, 2010 dalam buku Pengembangan Pendidikan Budaya dan

Karakter Bangsa, Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pusat Kurikulum).

Dari pernyataan di atas nilai-nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa yang salah satunya nilai peduli lingkungan (pembentukan karakter peduli dan berbudaya lingkungan) di sekolah dapat ditempuh melalui PLH yang dapat diintegrasikan pada semua mata pelajaran maupun monolitik.

Pada tanggal 3 Juni 2005 telah ditandatangani Kesepakatan Bersama antara Menteri Negara Lingkungan Hidup dengan Menteri Pendidikan Nasional. Realisasi dari kesepakatan tersebut, pada tanggal 21 Pebruari 2006 telah dicanangkan Program Adiwiyata, yaitu Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan. Program Adiwiyata dicanangkan untuk mendorong dan membentuk sekolah-sekolah di Indonesia agar dapat turut melaksanakan upaya-upaya pemerintah menuju pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan bagi kepentingan generasi sekarang maupun yang akan datang.

Dalam melaksanakan pembelajaran PLH idealnya sudah tersedia kurikulum dan perangkat pembelajaran PLH yang meliputi pemetaan, silabus, RPP, bahan ajar atau modul pembelajaran. Penerapan PLH di sekolah yang memiliki program Adiwiyata tergantung kebijakan sekolah masing-masing yaitu diintegrasikan pada semua mata pelajaran atau berdiri sendiri (monolitik) atau melaksanakan keduanya. PLH penting untuk disosialisasikan dan diterapkan pada semua manusia dan pengetahuan PLH diberikan sedini mungkin demi pelestarian lingkungan hidup. Permasalahannya belum semua sekolah di Surabaya memasukkan PLH ke dalam kurikulum, sehingga pembentukan karakter peduli dan berbudaya lingkungan belum optimal.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Oleh karena itu pengembangan modul pembelajaran PLH sangat penting dilakukan dengan pertimbangan belum ada atau tersedia modul pembelajaran PLH yang sesuai dengan kondisi sekolah di Surabaya. Dan modul pembelajaran PLH merupakan alternatif pilihan untuk mengatasi keterbatasan waktu yang disediakan yaitu satu jam pelajaran pada mata pelajaran PLH. Dengan adanya modul pembelajaran PLH dapat dijadikan daya tarik sekolah yang kurikulumnya belum memuat PLH karena modul pembelajaran PLH ini memiliki karakteristik isi materi modul sesuai dengan kurikulum GBIM SMP dan SK, KD PLH. Dan modul PLH SMP ini merupakan bagian pembelajaran yang memuat SK, KD, Indikator dan tujuan pembelajaran, materi, kegiatan, rangkuman, uji mandiri dan

kunci jawaban yang melibatkan siswa aktif membangun konsep sendiri dan membentuk sikap yang peduli dan berbudaya lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Model cooperative learning merupakan suatu model dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda. Piaget berpendapat tak ada kegiatan belajar tanpa adanya pengalaman. Pengalaman disini salah satunya adalah pengalaman sosial yang diperoleh anak melalui interaksi sosial dalam bentuk pertukaran pendapat dengan orang lain percakapan dengan teman, membaca, bekerjasama dan lainnya yang dapat dijadikan landasan untuk mengembangkan konsep-konsep mental seperti kerendahan hati, kejujuran, etika, moral, berani, menghargai pendapat orang lain, kreatif dan sebagainya.

Model cooperative learning dipilih dalam penelitian ini karena dapat mengajarkan kepada siswa ketrampilan bekerja sama, berfikir kritis, kemampuan membantu teman, berkolaborasi, dan kreatif dalam memahami konsep-konsep. Pada cooperative learning siswa akan melakukan komunikasi aktif dengan sesamanya sehingga mudah memahami dan menguasai materi karena mereka memiliki taraf pengetahuan dan pemikiran yang sepadan.

Penelitian juga menunjukkan bahwa cooperative learning memiliki dampak positif terhadap siswa yang rendah hasil belajarnya (Nur, 1996:2).

Menurut Darin E. Hartley (Hartley, 2001) menyatakan "e-Learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain" Sedangkan menurut Learn Frame. Com dalam Glossary of e learning Terms (Glossary, 2001) menyatakan e-Leraning adalah suatu sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer, maupun komputer standalone.

Adanya e-Learning memudahkan peserta didik untuk belajar mandiri dengan mengambil materi ajar yang dikirimkan pengajar melalui internet. Mengapa demikian karena keterbatasan waktu yang menjadi alasan, dimana PLH perlu pengembangan sikap yang teraplikasikan dalam kehidupan sehari-hari bukan sekedar kegiatan formal namun tindakan nyata dari siswa dalam mengelola dan melestarikan lingkungan hidup.

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Belum tersedia modul yang sesuai sebagai pedoman untuk pembelajaran PLH sehingga perlu dikembangkan modul pembelajaran PLH.
2. Karakter peduli dan berbudaya lingkungan pada siswa SMP belum terbentuk secara optimal sehingga modul pembelajaran PLH dengan cooperative learning merupakan

cara mendapatkan hasil belajar yang efektif dan efisien dalam membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan.

3. Keterbatasan waktu yang tersedia menjadikan modul pembelajaran PLH dijadikan pilihan dalam pembelajaran PLH.

Dengan permasalahan tersebut maka diperlukan desain pengembangan pembelajaran berupa modul PLH.

Spesifikasi Produk

Spesifikasi Produk Penelitian ini yaitu Modul Pembelajaran PLH kelas VIII semester genap dengan kekhasan sebagai berikut: 1) Isi materi modul pembelajaran sesuai kurikulum GBIM SMP; 2) Isi materi modul pembelajaran sesuai SK, KD PLH, dan 3) Modul Pembelajaran PLH SMP merupakan bagian proses pembelajaran yang berisi tentang: (a) materi, (b) kegiatan siswa, (c) rangkuman, (d) uji mandiri, dan (e) kunci jawaban

Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan Penelitian Pengembangan ini untuk:

1. Mengembangkan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap.
2. Mendeskripsikan kelayakan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap dengan cooperative learning yang dikembangkan untuk membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan pada standar kompetensi PLH kelas VIII semester genap.
3. Mendeskripsikan proses dan hasil pembelajaran dengan menerapkan modul pembelajaran PLH dengan cooperative learning yang dikembangkan untuk membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan pada standar kompetensi PLH semester genap.

Pentingnya Pengembangan

Pentingnya Pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya alternatif modul pembelajaran PLH dengan cooperative learning untuk membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan pada standar kompetensi PLH semester genap.
2. Dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi guru PLH kelas VIII
3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain dalam menganalisa penelitian khususnya yang berkaitan dengan mata pelajaran PLH.

4. Dapat membentuk karakter peduli dan berbudaya lingkungan pada siswa secara konsisten dan berkelanjutan demi pelestarian lingkungan.
5. Sebagai sumbangan pemikiran kepada pihak-pihak terkait untuk bahan pembinaan lembaga pendidikan yang berupa kebijakan dan strategi agar kualitas pendidikan di SMP semakin meningkat.
6. Sebagai bahan pertimbangan bahwa Pendidikan Lingkungan Hidup wajib dimasukkan ke dalam struktur kurikulum demi penyelamatan lingkungan.

METODE PENGEMBANGAN

Prosedur Pengembangan modul PLH kelas VIII Semester Genap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan, meliputi kegiatan: (a) Mengkaji kurikulum GBIM PLH SMP;(b) Pemetaan SK, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran; (c) Pemetaan materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran; (d) Menentukan acuan penilaian; (e) Merumuskan judul modul mengacu pada SK dan (f) Memilih judul modul yang akan dibuat
2. Tahap Penyusunan, meliputi kegiatan: (a) Pengembangan Judul Modul; (b) Identifikasi KD, Aspek Materi Pembelajaran dan Kegiatan Pembelajaran; (c) Identifikasi Indikator dan Penilaian dan (d) Penyusunan draft modul mengacu pada referensi dan format Pengembangan modul
3. Tahap Validasi dan Penyempurnaan, meliputi kegiatan: (a) Pembuatan instrumen validasi draf modul, (b) Validasi oleh uji ahli, (c) Perbaikan modul, (d) Validasi teman sejawat; (e) Perbaikan modul, (f) Validasi peserta didik, (g) Perbaikan modul dan (h) Produksi modul.

Untuk mendapatkan kelayakan modul yang telah dihasilkan diperlukan review dari pakar dan pengguna produk, yaitu 1) Ahli Desain 1 orang, 2) Ahli isi dari teman sejawat guru PLH sebanyak 1 orang, 3) Peserta Didik 66 orang. Data dikumpulkan dengan menggunakan angket.

HASIL PENGEMBANGAN

1. Hasil Penilaian Modul PLH oleh Ahli Desain, yaitu 12 aspek yang diamati mendapat skor C semua. Dengan kriteria penskoran C = 1, Skor K = 0. Jadi nilai yang diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{12}{12} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan hasil penilaian tersebut dapat dinyatakan bahwa modul PLH memiliki desain yang sesuai aturan dan ditindak lanjuti untuk diproduksi.

2. Hasil Penilaian Modul PLH oleh Ahli Isi dari teman sejawat memberikan penilaian pada 40 aspek yang diamati dengan skor C semua. Jadi nilai yang diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{40}{40} \times 100 \% = 100 \%$$

Dari nilai yang diperoleh dapat dinyatakan modul PLH memiliki isi yang sesuai dengan GBIM, SK, KD dan indikator mata pelajaran PLH.

1. Penilaian dari 66 Peserta Didik dari SMP Negeri 4 dan SMP Negeri 28 Surabaya adalah 66 orang memberikan penilaian sebagai berikut: 65 orang menyatakan bentuk gambar pada modul menarik; 66 orang menyatakan warna gambar pada modul menarik; 65 orang menyatakan tulisan pada modul jelas terbaca; 64 orang menyatakan pengaturan tulisan menarik dan 65 orang menyatakan pengaturan gambar menarik. Jadi diperoleh rata-rata nilai dari 5 aspek yang diamati yaitu 98% sehingga dapat dinyatakan bahwa modul PLH cukup menarik untuk diproduksi dan disampaikan pada peserta didik

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Modul PLH kelas VIII semester genap layak di produksi dan sesuai sebagai pedoman untuk pembelajaran PLH karena modul PLH ini mendapatkan nilai dari:
 - a. Ahli Desain, 12 aspek yang diamati semua mendapat nilai C (Cukup). Jadi mendapatkan nilai 100% sehingga modul PLH memiliki desain yang sesuai aturan.
 - b. Ahli Isi, 40 aspek yang diamati semua mendapat nilai C (Cukup). Jadi mendapatkan nilai 100% sehingga modul PLH memiliki isi yang sesuai dengan GBIM, SK, KD dan indikator mata pelajaran PLH.
 - c. Peserta Didik memberikan pada lima(5) aspek yang diamati yaitu: 1) bentuk gambar pada modul menarik mendapatkan nilai 98; 2) warna gambar pada modul menarik mendapatkan nilai 100; 3) tulisan pada modul jelas terbaca mendapatkan nilai 98; 4) pengaturan tulisan menarik mendapat nilai 97; dan 5) pengaturan gambar menarik mendapatkan nilai 98. Jadi rata-rata nilai yang diperoleh dari 66 peserta didik dari lima (5) aspek yang diamati yaitu 98% sehingga dapat dinyatakan modul PLH sangat layak dikembangkan dapat diproduksi.

2. Karakter peduli dan berbudaya lingkungan pada siswa SMP memungkinkan dapat terbentuk secara optimal dengan menggunakan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap dan cooperative learning merupakan cara mendapatkan hasil belajar yang efektif dan efisien dalam membentuk karakter siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan.
3. Keterbatasan waktu yang tersedia menjadikan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap dapat dijadikan pilihan dalam pembelajaran PLH karena dapat diakses melalui internet (e-Learning).

Saran-saran yang dapat diberikan dari proses melakukan pengembangan ini antara lain:

1. Mengingat penelitian ini hanya mengembangkan modul pembelajaran PLH kelas VIII Semester Genap maka:
 - a. Modul ini perlu di uji cobakan pada Kegiatan Belajar Mengajar di kelas VIII Semester Genap
 - b. Modul Pendidikan Lingkungan perlu dikembangkan lagi untuk kelas VIII Semester Ganjil, Kelas VII dan IX Semester Ganjil dan Genap
2. Modul PLH kelas VIII Semester Genap ini dapat dijadikan referensi pengajar PLH SMP khususnya di kota Surabaya.
3. Modul PLH Kelas VIII Semester Genap dapat dipublikasikan melalui internet sehingga peserta didik, pengajar dapat mengakses dengan mudah. Dengan demikian pihak sekolah hendaknya menyediakan fasilitas IT yang optimal.
4. Modul PLH Kelas VIII Semester Genap dapat mendukung program Adiwiyata. Jadi pihak sekolah yang belum memiliki program Adiwiyata dapat menggalakkan dan melaksanakan program Adiwiyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Fadli. 2005. *Pendidikan Lingkungan Hidup: Bukan untuk pembebanan baru bagi siswa*, (<http://timpakul.web.id/plh-4.html>, diakses tanggal 7 April 2012 pukul 22.01)
- Bambang Dwiloka, Rati Riana. 2005. *Teknik Menulis Karya Ilmiah*, Rineka Cipta
- BSNP. 2006. *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran: Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Chiras, Daniel D. 1991. *Environmental Science: Action for a Sustainable Future*. California: The Benjamin/Cumming Pub. Co. Inc.
- Darin E. Hartley. 2001. *Selling E-Learning*, American Society for Training and Development.

- Degeng, Sudana, Nyoman. 2008. *Desain Pembelajaran*, Teknologi Pembelajaran, Universitas PGRI Adi Buana.
- Degeng, Nyoman Sudana. 2008. *Pengembangan Modul Pembelajaran*. Teknologi Pembelajaran, Universitas PGRI Adi Buana.
- Depdiknas. 2005. *Ilmu Pengetahuan Alam: Model-model Pengajaran dalam Pembelajaran IPA*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Depdiknas. 2005. *Ilmu Pengetahuan Alam: Penilaian Berbasis Kelas dalam Pembelajaran IPA*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Teknik Belajar dengan Modul*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Hartanto, Rudi, dkk. 2009. *Pendidikan Lingkungan Hidup Untuk Sekolah Menengah Pertama kelas VIII Jilid*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Universitas Negeri Malang.
- Hasan, Said Hamid, dkk. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*. Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Hasan. *SAMPLING*, (<http://www.google.co.id/home.unpar.ac.id/hasan/SAMPLING> diakses tanggal 15 April 2012 pukul 19.08 WIB)
- Ismoko, Bambang. *Penyusunan Modul*, (<http://www.slideshare.net/nyawangan/penyusunan-modul/posted-Bambang-Ismoko/ppt>, diakses tanggal 24 Maret 2012 pukul 21.11 WIB)
- Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data*, (<http://www.infoskripsi.com/Tip-Trik/Instrumen-dan-Teknik-Pengumpulan-Data.html/>) (Diakses tanggal 21 April 2012 pukul 08.18)
- Instrumen Penilaian Ahli Materi*, (<http://www.scribd.com/doc/59904037/INSTRUMEN-Penilaian-Ahli-Materi>, diunduh tanggal 15 April 2012 pukul 09.01)
- J.R.E.Kalingis. 1994. *Pendidikan Lingkungan Hidup*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lungren, Linda. 1994. *Cooperative Learning in the Science Classroom*. New York: McGraw-Hill.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 1989. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru
- Nur, M., Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press-UNESA.

- Nasution, 2000. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bina Aksara
- Ramli, Zakaria. 2006. *Pedoman Penilaian Sikap*, Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Septa, Kurnia. *Pengertian e-learning*, (<http://www.sekolahdasar.net/2010/03/pengertian-e-learning> -dan- komponennya, diakses 21 April 2011 pukul 12.31 WIB)
- Silvia. *Contoh Instrumen Penilaian Modul*, (<http://silviafrans90.blogspot.com/2010/11/contoh-instrumen-penilaianmodul.html>, diakses tanggal 16 April 2012 pukul 05.18)
- Suaidin. *Teknik Penyusunan Modul*, (<http://suaidinmath.wordpress.com/2010/05/09/teknik-penyusunan-modul>, diakses tanggal 11 April 2012 pukul 10.12 WIB)
- Sudjoko. 2003. *Pengelolaan dan Konservasi Lingkungan FMIPA*, UNY DIREKTORAT PLP Departemen Pendidikan Nasional.
- Suharsini, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Praktek*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Tafiardi. *Definisi e-learning*, ([http://www.penalاران-unm.org/index.php/... / 268-definisi-e-learning.html](http://www.penalاران-unm.org/index.php/.../268-definisi-e-learning.html), diakses 16 Pebruari 2011 pukul 11.21 WIB)
- Vembriarto. 1975. *Pengantar Pengajaran Modul*, Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitha.