

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) DAN MEDIA PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Ida Bagus Rini Jayanti, Suyidno, Sri Hartini
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin
iren.jayanti@gmail.com

ABSTRACT: *LKS at schools still contained of the materials and exercises without learning media have been caused the low ability of students in critical thinking skills. Therefore, carried out a research that aims to produce LKS and learning media of inquiry based on critical thinking skills of junior high school students on the subject of pressure effectively. The research spesific objectives are to describe the feasibility of LKS and learning media, critical thinking skills of students, and the response of students towards LKS and learning media. This research is ASSURE model development. The subjects were 30 students of class VIII-C SMP Negeri 1 Banjarmasin. The data were analyzed by descriptive quantitative and qualitative. Findings were obtained: (1) LKS which developed satisfied feasibility about approach content, presentation instruction, presentation of content, appropriateness of content, and performance of physic, (2) learning media which developed satisfied feasibility about benefits, presentation, and use of media props, (3) critical thinking skills of students categorized as good, (4) the students response of interests and attitudes towards LKS categorized as good, (5) the students response of interests and attitudes towards learning media categorized as very good. Retrieved conclusion that LKS and learning media of inquiry based on critical thinking skills of students who produced effectively.*

Keywords: LKS, learning media, inquiry, crtical thinking skill.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan manusia Indonesia yang lebih produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) yang terintegrasi, serta dapat mendorong siswa lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan atau mempresentasikan (Nurjolis, 2012). Kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMP 2013 dirancang sebagai

pembelajaran yang berdimensi pada kompetensi. IPA memiliki peran penting sebagai dasar pengetahuan untuk mengungkap kejadian alam agar dapat menghasilkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu bersaing di masa depan dengan mengandalkan seluruh keterampilan berpikirnya.

Hasil laporan stasiun TV Aljazeera yang dilansir pada tanggal 22 Februari 2013 dalam program “101 East” yang menjelaskan hasil survei Pearson berjudul “*Educating Indonesia*” bahwa pendidikan di Indonesia menempati

peringkat terburuk di dunia, atau peringkat 40 dari 40 negara di dunia yang di survei. Sri (2013) menjelaskan bahwa Pearson menggunakan sejumlah data yang telah dirilis oleh lembaga lain, seperti data *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2009, data *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* 2007 dan data *Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS)* tahun 2006, termasuk pula data tingkat literasi dan kelulusan yang dikeluarkan pada tahun 2010.

Hasil di atas menunjukkan rendahnya pendidikan di Indonesia karena sebagian besar siswa hanya mampu mengingat pengetahuan sederhana sedangkan keterampilan berpikir masih kurang, apalagi dalam hal berpikir kritis. Hal ini tidak lepas dari proses pembelajaran di kelas yang sebagian besar hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, tanpa dituntut untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika lulus dari sekolah siswa hanya pintar teoritis, tetapi miskin aplikasi. Oleh karena itu, Menteri Pendidikan Nasional mencanangkan kurikulum 2013 yang menekankan bahwa seluruh kegiatan pembelajaran sepenuhnya digunakan untuk mengasah keterampilan berpikir

siswa, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dengan mengoptimalkan seluruh sumber dan media pembelajaran yang ada.

Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilatihkan melalui berbagai cara, salah satunya dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Hal ini sesuai dengan pendapat Suyanto dkk. (2011) bahwa salah satu fungsi LKS adalah sebagai wahana untuk melatih siswa berpikir lebih kritis dalam pembelajaran. LKS pada hakikatnya merupakan panduan proses berpikir siswa dari guru agar dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri melalui penyelidikan, eksperimen, atau pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, LKS yang berada di pasaran dan digunakan oleh kebanyakan sekolah hingga saat ini hanya berupa latihan soal dalam penyelesaian perhitungan fisika atau berisi rangkuman materi pelajaran dan soal latihan yang jawabannya terdapat dalam rangkuman materi tersebut (Nurichah dkk., 2012). Selain itu, LKS tidak dilengkapi dengan media penunjang, sehingga keterampilan berpikir kritis siswa tidak dapat berkembang secara maksimal. Media pembelajaran sangat diperlukan dalam pembelajaran fisika, khususnya alat peraga. Alat peraga merupakan media

pembelajaran yang paling cocok untuk fisika karena fisika sangat dekat dengan eksperimen atau penemuan.

Upaya dalam mencapai harapan kurikulum 2013 tersebut, salah satunya adalah dikembangkannya LKS dan media pembelajaran inkuiri yang dirancang khusus untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Pendekatan inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang sangat cocok untuk IPA karena dapat melatih secara optimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari, menemukan, dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, kreatif, logis, dan analitis. Proses yang berlangsung dalam pendekatan inkuiri ini akan melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, LKS ini tidak menyajikan latihan soal, akan tetapi memaksimalkan proses berpikir siswa melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen dan media pembelajaran yang digunakan berupa alat peraga agar siswa dapat lebih aktif, kreatif, dan kritis untuk mencoba, merumuskan, hingga menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang ada.

Hasil penelitian Herdianawati dkk. (2013) menunjukkan bahwa pengembangan LKS inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa menghasilkan LKS yang layak

digunakan dan mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMAN 1 Bangsal Mojokerto. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS dan media pembelajaran inkuiri pada pokok bahasan tekanan diyakini dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMP di seluruh sekolah yang ada di Indonesia.

Rumusan masalah secara umum berdasarkan latar belakang di atas “Bagaimana keefektifan LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP?”. Tujuan penelitian secara umum adalah menghasilkan LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP yang efektif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan karena mengembangkan LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada pokok bahasan tekanan. Desain pengembangan menggunakan model ASSURE (*Analyze learners, State objectives, Select methods, media, and materials, Utilize materials, Require*

learners participation, dan Evaluate and revise).

Subyek penelitian ini menggunakan 30 siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Banjarmasin yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 Januari sampai dengan 24 Juni 2013 semester genap tahun pelajaran 2012/2013 di kelas VIII-C SMP Negeri 1 Banjarmasin yang beralamat di Jl. Batu Tiban No. 23 Komplek Mulawarman Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan.

Teknik analisis data yang diperoleh selama penelitian diolah secara deskriptif, kuantitatif dan kualitatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kelayakan LKS

Hasil validasi LKS yang dilakukan oleh 2 orang pakar dari dosen pendidikan fisika FKIP Unlam, yaitu Suyidno, M.Pd dan Sri Hartini, M.Sc, serta 1 orang praktisi dari guru fisika SMP Negeri 1 Banjarmasin, yaitu Ikhsan S.Pd. Berdasarkan hasil validasi pakar menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar di sekolah karena dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian

Herdianawati dkk. (2013) bahwa pengembangan LKS inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa dihasilkan LKS yang layak digunakan. Inkuiri dalam penelitian ini digunakan sebagai pendekatan pembelajaran agar dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP dapat dilatihkan dengan menggunakan LKS inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

Kelayakan Media Pembelajaran

Validasi terhadap media pembelajaran dilakukan pada semua media pembelajaran yang dikembangkan untuk ketiga LKS. Validasi media pembelajaran yang dilakukan oleh para validator menyatakan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran dapat dikatakan layak dan instrumen yang dikembangkan sudah baik. Ini artinya, media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran, meliputi manfaat, penyajian, dan penggunaan alat peraga.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan media pembelajaran berupa alat peraga yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu

terciptanya pembelajaran yang menarik, efektif dan efisien sebagai penunjang melatih keterampilan berpikir kritis siswa melalui LKS inkuiri. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kiswanto & Amin (2012) bahwa dalam pengembangan media pembelajaran diperoleh kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan berkualitas baik. Dari hasil yang diperoleh dapat dikatakan bahwa media

pembelajaran berupa alat peraga layak digunakan untuk menunjang LKS yang dikembangkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP layak untuk digunakan di sekolah.

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Hasil keterampilan berpikir kritis siswa dilihat dari setiap indikator yang diamati secara keseluruhan sudah baik. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil keterampilan berpikir kritis siswa perindikator

| No | Indikator yang diamati | LKS | | | Rata-rata nilai x (%) | Kategori |
|----|--|------|------|-------|-------------------------|-------------|
| | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | Mengidentifikasi masalah | 96,6 | 79,2 | 86,7 | 87,5 | Sangat baik |
| 2 | Menentukan cara-cara untuk menangani masalah | 97,5 | 94,2 | 95,0 | 95,0 | Sangat baik |
| 3 | Mengumpulkan informasi | 96,7 | 82,5 | 100,0 | 92,5 | Sangat baik |
| 4 | Menganalisis data | 84,2 | 70,8 | 99,2 | 85,0 | Sangat baik |
| 5 | Mengevaluasi informasi | 58,3 | 53,3 | 82,5 | 65,0 | Cukup baik |
| 6 | Menarik kesimpulan | 71,7 | 73,3 | 64,2 | 70,0 | Baik |

Skor rata-rata setiap indikator keterampilan berpikir kritis yang diamati, secara umum dapat dikatakan sudah baik. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dalam mengidentifikasi masalah, menentukan cara-cara untuk menangani masalah, mengumpulkan informasi, dan menganalisis data sudah sangat baik, dan dalam mengevaluasi informasi dapat

dikatakan cukup baik, serta dalam menarik kesimpulan dikatakan sudah baik. Hal ini terbukti dengan hasil keterampilan berpikir kritis yang diperoleh setiap siswa yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil keterampilan berpikir kritis siswa per individu

| No siswa | Rata-rata | x (%) | Kategori | No siswa | Rata-rata | x (%) | Kategori |
|----------|-----------|-------|-------------|----------|-----------|-------|-------------|
| 1 | 2,7 | 67,5 | Cukup baik | 16 | 2,8 | 70,0 | Baik |
| 2 | 3,2 | 80,0 | Baik | 17 | 3,0 | 75,0 | Baik |
| 3 | 3,6 | 90,0 | Sangat baik | 18 | 3,4 | 85,0 | Sangat baik |
| 4 | 2,8 | 70,0 | Baik | 19 | 3,3 | 82,5 | Baik |
| 5 | 2,1 | 52,5 | Kurang baik | 20 | 3,2 | 80,0 | Baik |
| 6 | 3,0 | 75,0 | Baik | 21 | 3,6 | 90,0 | Sangat baik |
| 7 | 3,8 | 95,0 | Sangat baik | 22 | 3,6 | 90,0 | Sangat baik |
| 8 | 3,8 | 95,0 | Sangat baik | 23 | 3,6 | 90,0 | Sangat baik |
| 9 | 3,3 | 82,5 | Baik | 24 | 3,4 | 85,0 | Sangat baik |
| 10 | 3,8 | 95,0 | Sangat baik | 25 | 3,9 | 97,5 | Sangat baik |
| 11 | 3,8 | 95,0 | Sangat baik | 26 | 3,3 | 82,5 | Baik |
| 12 | 2,8 | 70,0 | Baik | 27 | 3,0 | 75,0 | Baik |
| 13 | 3,1 | 77,5 | Baik | 28 | 3,9 | 97,5 | Sangat baik |
| 14 | 3,6 | 90,0 | Sangat baik | 29 | 3,4 | 85,0 | Sangat baik |
| 15 | 2,5 | 62,5 | Cukup baik | 30 | 3,9 | 97,5 | Sangat baik |

Hasil keterampilan berpikir kritis setiap siswa secara keseluruhan sudah baik, yaitu 15 siswa memiliki keterampilan berpikir kritis lebih dari atau sama dengan 85%, sehingga dikategorikan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa 50% siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Banjarmasin sudah mampu berpikir kritis dengan sangat baik. Adapun 12 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis kurang dari 85%, tetapi lebih dari 70%, dikategorikan baik dan 2 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis cukup baik, serta 1 siswa dikategorikan kurang baik dalam berpikir kritis karena kurang dari 54%. Hal ini menyatakan bahwa 40% siswa sudah mampu berpikir kritis dengan baik dan 6,7% siswa mampu berpikir kritis dengan cukup baik. Akan tetapi, 3,3% siswa kurang mampu berpikir kritis dengan baik.

Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis kurang baik adalah siswa dengan nomor absen 5. Hal ini disebabkan pada saat ujicoba siswa tidak mengikuti kegiatan dari awal karena terlambat masuk kelas, sehingga siswa tidak mengetahui penjelasan guru mengenai keterampilan berpikir kritis yang diujikan dan petunjuk kegiatan yang akan dilakukan. Selain itu, siswa merasa gugup karena terlambat masuk dan cenderung tergesa-gesa pada saat kegiatan mengumpulkan data bersama teman sekelompoknya, sehingga tidak sengaja menyenggol wadah zat cair yang berisi minyak goreng dan mengenai temannya. Hal-hal inilah yang membuat siswa tidak dapat berpikir kritis dengan maksimal.

Hasil-hasil di atas menunjukkan bahwa pengembangan LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis

keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada pokok bahasan tekanan dapat dikatakan mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Suyanto dkk. (2011) bahwa salah satu fungsi LKS adalah sebagai wahana untuk melatih siswa berpikir lebih kritis dalam pembelajaran. Selaras dengan hasil penelitian Arafah dkk. (2012) bahwa LKS berbasis berpikir kritis yang dikembangkan sudah dapat memancing kemampuan berpikir kritis siswa serta dapat membuat siswa bersikap lebih mandiri. Oleh karena itu,

dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS dan media pembelajaran inkuiri ini dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

Respon Siswa terhadap LKS

Respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan diamati melalui angket respon yang berisi 24 pernyataan. Angket ini disebarikan kepada siswa untuk mengetahui minat dan sikap siswa terhadap LKS. Berikut hasil respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

Tabel 5 Hasil respon siswa terhadap LKS

| Aspek penilaian | Respon siswa | | |
|-----------------------------|--------------|------------|-------------|
| | Rata-rata | Persentase | Kategori |
| 1. Minat | | | |
| a. Manfaat materi pelajaran | 3,8 | 76,0 | Baik |
| b. Respon manfaat LKS | 3,7 | 74,0 | Baik |
| c. Respon penyajian LKS | 3,7 | 74,0 | Baik |
| d. Respon kegiatan LKS | 3,6 | 72,0 | Baik |
| 2. Sikap | | | |
| a. Kehadiran | 4,0 | 80,0 | Sangat baik |
| b. Keterlibatan | 4,1 | 82,0 | Sangat baik |
| c. Kejujuran | 4,1 | 82,0 | Sangat baik |
| d. Kedisiplinan | 3,7 | 74,0 | Baik |
| Rata-rata | 3,8 | 76,7 | Baik |

Respon siswa yang pertama terhadap LKS yang dikembangkan adalah minat. Minat siswa secara keseluruhan dikategorikan baik. Ini artinya, siswa mempunyai minat yang baik dalam belajar fisika menggunakan LKS yang dikembangkan. Hal ini menandakan bahwa secara umum minat

siswa dalam hal manfaat materi pelajaran, respon manfaat LKS, respon penyajian LKS, dan respon kegiatan LKS adalah baik. Respon siswa yang kedua terhadap LKS yang dikembangkan adalah sikap. Sikap siswa secara keseluruhan juga dikategorikan baik. Ini artinya, sikap siswa terhadap

LKS yang dikembangkan dalam hal kehadiran, keterlibatan, kejujuran, dan kedisiplinan adalah baik.

Hasil respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan LKS tersebut. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang menunjukkan respon yang positif terhadap LKS inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis. Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan pendapat Suyanto (2011) bahwa salah satu keuntungan dari penggunaan LKS adalah dapat meningkatkan minat dan

perhatian siswa dalam belajar. Sejalan dengan hasil penelitian Nurichah dkk. (2012) bahwa pengembangan LKS berbasis keterampilan berpikir kritis memperoleh respon yang positif dari siswa.

Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran

Respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diamati melalui angket respon yang berisi 24 pernyataan. Angket ini disebarakan kepada siswa untuk mengetahui minat dan sikap siswa terhadap media pembelajaran.

Tabel 3 Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran

| Aspek penilaian | Respon Siswa | | |
|---------------------------|--------------|------------|-------------|
| | Rata-rata | Persentase | Kategori |
| 1. Minat | | | |
| a. Respon manfaat media | 4,0 | 80,0 | Sangat baik |
| b. Respon penyajian media | 3,8 | 76,0 | Baik |
| 2. Sikap | | | |
| a. Keterlibatan | 4,1 | 82,0 | Sangat baik |
| b. Kejujuran | 4,0 | 80,0 | Sangat baik |
| c. Kedisiplinan | 4,1 | 82,0 | Sangat baik |
| Rata-rata | 4,0 | 80,0 | Sangat baik |

Hasil analisis respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan ditunjukkan pada Tabel 3 menyatakan bahwa minat dan sikap siswa secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata 80%. Ini artinya, respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan sangat baik.

Hasil-hasil di atas menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang menunjukkan respon yang positif terhadap media pembelajaran tersebut. Sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Sudjana

(2011) bahwa penggunaan media pembelajaran, berupa alat peraga dapat memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kiswanto & Amin (2012) bahwa respon siswa positif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil-hasil yang telah diperoleh, dapat disimpulkan bahwa keefektifan LKS dan media pembelajaran inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP dapat dikatakan efektif. Hal ini dapat dilihat bahwa:

- (1) LKS yang dikembangkan memenuhi kelayakan dalam hal pendekatan isi, penyajian petunjuk, penyajian isi, kelayakan isi, dan penampilan fisik, sehingga dapat dikatakan layak digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.
- (2) Media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kelayakan dalam hal manfaat, penyajian, dan penggunaan media alat peraga, sehingga dapat dikatakan layak digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

- (3) Keterampilan berpikir kritis siswa meliputi mengidentifikasi masalah, menentukan cara-cara untuk menangani masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, mengevaluasi informasi, dan menarik kesimpulan dikategorikan baik. Hal ini ditunjukkan dengan 15 siswa dikategorikan sangat baik, 12 siswa dikategorikan baik, dan 2 siswa dikategorikan cukup baik, serta 1 siswa dikategorikan kurang baik.
- (4) Respon minat dan sikap siswa terhadap LKS inkuiri berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMP dikategorikan baik.
- (5) Respon minat dan sikap siswa terhadap media pembelajaran dikategorikan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, S. F. dkk. (2012). Pengembangan LKS Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Animalia. *Journal Unnes*. ISSN: 2252-6579 hal: 76-81
- Arsyad, A. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Terjemahan Benyamin Hadinata. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia

- Herdianawati, S. dkk. (2013). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Inkuiri Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Daur Biogeokimia Kelas X. *Ejournal Unesa*. Vol. 2/No. 1/Januari 2013 hal: 99-104
- Kiswanto, H. & Amin, S. M. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Komputer pada Materi Dimensi Tiga. *Ejournal Unesa*. Vol. 1/ No. 1/2012
- Muttaqin, Z. & Amin, S. M. (2013). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Menggunakan Software Geometer's Sketchpad pada Materi Hubungan Antar Sudut pada Garis Sejajar Dipotong Garis Lain. *Ejournal Unesa*. Vol. 2/No. 1/2013
- Nurichah, E. F. dkk. (2012). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Ejournal Unesa*. Vol. 1/No. 2/Oktober 2012 hal: 45-49
- Nurjolis. (2012). *Pergeseran Paradigma Belajar Abad 21*. <http://www.kemdiknas.go.id/2012/12/22//pergeseran-paradigma-belajar-abad-21/>. Diakses, 26 Februari 2013
- Pribadi, Benny A. (2011). *Model ASSURE untuk Mendesain Pembelajaran Sukses*. Jakarta: Dian Rakyat
- Sanjaya, W. (2012). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Sri, E. S. (2013). *Ketika Aljazeera Ikut Bertanya: Mengapa Pendidikan Indonesia Terburuk di Dunia?* (Majalah Kompasiana). <http://www.edukasi.kompasiana.com/2013/02/25//ketika-aljazeera-ikut-bertanya-mengapa-pendidikan-indonesia-terburuk-di-dunia/>. Diakses, 26 Februari 2013
- Sudjana, N. (2011). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Suyanto, S. dkk. (2011). *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. Disampaikan dalam acara Pembekalan guru daerah terluar dan tertinggal di Akademi Angkatan Udara Yogyakarta tanggal 26 Nopember-6 Desember 2011. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/lain-lain/dr-insih-wilujeng-mpd/LEMBAR%20KERJA%20SISWA.docx> Diakses, 27 Juni 2013 hal: 1-8
- Tim Pesanggrahan Guru. (2012). *Paket Sukses Menghadapi Ujian Nasional SMP/MTs 2012/2013*. Bandung: YRAMA WIDYA
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media.
- Wahidmurni, dkk. (2010). *Evaluasi Pembelajaran (Kompetensi dan Praktik)*. Yogyakarta: Nuha Litera