

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA PRAKTIK PEMASANGAN DASAR INSTALASI LISTRIK SEBAGAI BAHAN AJAR

JOBHEET DEVELOPMENT ON BASIC ELECTRICAL INSTALLATION LAB WORKS AS LEARNING MATERIAL

Oleh: Ahmad Nur Arifin, Djoko Laras Budyo Taruno

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta
arieveenz@gmail.com, djoko_laras@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memperoleh hasil pengembangan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik bangunan sederhana sebagai bahan ajar di SMK PIRI 1 Yogyakarta; (2) mengetahui tingkat kelayakan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik bangunan sederhana sebagai bahan ajar di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4-D models Thiagarajan. Tahapan penelitiannya terdiri dari (1) *define* (Pendefinisian); (2) *design* (perancangan); (3) *develop* (pengembangan); (4) *disseminate* (penyebaran). Hasil penelitian ini adalah (1) dihasilkan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik yang telah dikembangkan dengan model pengembangan *4-D models*; (2) berdasarkan penilaian ahli materi didapat jumlah rerata skor sebesar 75,00 sehingga termasuk kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan penilaian ahli media didapat jumlah rerata skor sebesar 68,00 sehingga termasuk kategori “Layak”. Berdasarkan penilaian respon siswa didapat jumlah rerata skor sebesar 69,07 sehingga termasuk kategori “Layak”.

Kata Kunci: *4-D models*, lembar kerja siswa, pemasangan dasar instalasi listrik

Abstract

This research aims to: (1) get the development result of basic electrical installation lab works as learning material at Vocational High School PIRI 1 Yogyakarta; (2) determine the feasibility of basic electrical installation lab works as learning material. This study used Research and Development approach with Thiagarajan 4-D models. Research stage consisted of defining, designing, developing, and disseminating. The results of this study are: (1) the final product of this study is basic electrical installation lab works as learning material which had been developed with 4-D models, (2) the average score of the feasibility by subject matter experts was 75.00 and categorized as “very feasible”. The average score of the feasibility by media expert was 68.00 and categorized as “feasible”. The average score of the feasibility by student responses was 69.07 and being categorized as “feasible”.

Keywords: 4-D models, lab works, basic electrical installation

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam pembangunan suatu bangsa dan Negara. Dalam artikelnya Ester Venny Augusta (2012) berpendapat maju tidaknya suatu bangsa dapat dilihat dari kualitas pendidikan yang ada pada Negara tersebut. Menteri Kebudayaan dan Pendidikan Dasar dan Menengah waktu itu, Anies Baswedan mengatakan bahwa untuk menjadikan Indonesia lebih maju yang perlu dilakukan yaitu dengan memberikan pendidikan berkualitas kepada setiap warga Negara Indonesia tanpa terkecuali. Salah satu kunci utama untuk mendapatkan pendidikan berkualitas yaitu dengan memperbaiki nasib guru, kualitas guru, dan kualitas kepemimpinan kepala sekolah.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yaitu dengan memperbaiki kualitas guru. Hal ini tidak dapat dipungkiri karena guru merupakan tenaga dan pelaku utama pendidikan. Sebagai pelaku utama yang berhadapan langsung dengan peserta didik dalam proses pembelajaran maka didikan dan keteladanan guru kepada peserta didik menjadi penentu dalam mengantar kesuksesan pendidikan. Oleh karena itu, guru berperan penting dalam membawa peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia.

Menurut UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, peran seorang guru yaitu sebagai agen pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Tugas utama seorang guru yaitu mengajar, mendidik, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Sedangkan menurut Umar Samsul dalam artikelnya menyebutkan terdapat 3 tugas pokok guru dalam pendidikan yaitu mengajar, mendidik, dan melatih. (<http://www.artikelguru.com/2015/03/3-tugas-pokok-guru-di-sekolah.html>, diakses 23 November 2015). Tugas-tugas utama guru tersebut idealnya dilaksanakan oleh guru pada waktu proses pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran yaitu perubahan perilaku dan ketrampilan yang lebih baik.

Tujuan dalam pembelajaran tidak semuanya dapat tercapai. Ada banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Dari sekian banyak faktor dua diantaranya yaitu faktor pendidik dan faktor peserta didik itu sendiri. Faktor pendidik dipengaruhi oleh penggunaan metode, media ajar/ sumber informasi, bahan ajar, kompetensi guru dan lain sebagainya. Sedangkan dari faktor siswa dipengaruhi oleh minat, kemampuan, sikap, dan motivasi siswa serta lain sebagainya. Kedua faktor tersebut menjadi contoh nyata penghambat ketercapaian tujuan pembelajaran yang peneliti lihat dan rasakan pada waktu PPL di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Kurangnya sumber informasi belajar dan rendahnya kemandirian siswa dalam belajar merupakan faktor permasalahan yang menghambat tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat pada pelaksanaan pembelajaran, dimana siswa hanya belajar saat ada tugas dan sering tugas tidak diselesaikan karena siswa tidak mau belajar dengan mencari sumber informasi belajar yang lain. Ini dikarenakan hampir semua siswa tidak memiliki buku pegangan untuk menambah referensi belajarnya khususnya untuk mata pelajaran Pemasangan Dasar Instalasi Listrik.

Memasang instalasi penerangan dan instalasi tenaga bangunan sederhana merupakan salah satu standar kompetensi yang harus dikuasai siswa Program Keahlian Teknik Ketenagalistrikan SMK PIRI 1 Yogyakarta. Kompetensi yang harus dimiliki yaitu siswa dapat memahami instalasi listrik, merencanakan instalasi listrik, merangkai instalasi listrik baik untuk instalasi penerangan dan tenaga 1 fasa.

Permasalahannya siswa tidak mempunyai bahan ajar yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan belajarnya. Siswa juga tidak mempunyai bahan ajar yang dapat digunakan untuk petunjuk dan panduan kegiatan praktik. Berdasarkan pengamatan, untuk kegiatan praktik siswa hanya mengikuti instruksi langsung dari guru sehingga informasi tidak semuanya sampai kepada siswa.

Sebagai alternatif, untuk menyikapi permasalahan di atas yaitu perlu adanya suatu pengembangan media pembelajaran berupa modul cetak dalam hal ini lembar kerja siswa sebagai bahan ajar. Bahan ajar ini diharapkan dapat menambah referensi dan kemandirian siswa khususnya dalam praktik pemasangan dasar instalasi listrik bangunan sederhana.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4-D (*four-D models*) yang dirumuskan Thiagarajan (1974: 5). Model pengembangan ini memiliki 4 tahapan penelitian, yaitu: 1) Pendefinisian (*define*); 2) perancangan (*design*); 3) pengembangan (*develop*); 4) penyebaran (*disseminate*). Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan ilmu pengetahuan yang telah teruji kebenarannya. Godin pada *Research and Development: How the 'D' got into R&D* membahas sejumlah definisi R&D dan perkembangannya. Menurut Anthony dalam Godin (2006: 61) menjelaskan bahwa "*Development: Applies existing knowledge to problems involved in the improvement of a present product or process.*"

Menurut Ika Lestari (2013: 2) bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan yaitu silabus mata pelajaran dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Andi Prastowo (2015: 17) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Kemudian Jocelyn Right (2006) menuliskan "*teaching materials is a generic term used to describe the resources teachers use to deliver instruction. Teaching materials can support student learning and increase student success*". Definisi lain menjelaskan bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam

melaksanakan kegiatan belajar mengajar. (Abdul Majid, 2006: 173-174)

Lembar kerja siswa merupakan salah satu jenis bahan ajar dan sumber belajar penunjang yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Trianto (2009: 222-223) lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Sedangkan dalam Panduan Pengembangan Bahan Ajar (Depdiknas, 2008: 6) menuliskan bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Andi Prastowo (2015: 204) menjelaskan bahwa lembar kerja siswa merupakan bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu 1) memperoleh hasil pengembangan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik bangunan sederhana sebagai bahan ajar di SMK PIRI 1 Yogyakarta, 2) mengetahui tingkat kelayakan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan *4-D models* yang dirumuskan Thiagarajan (1974: 5). Model pengembangan ini memiliki 4 tahapan penelitian, yaitu: 1) Pendefinisian (*define*); 2) perancangan (*design*); 3) pengembangan (*develop*); 4) penyebaran (*disseminate*).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas X pada bulan Agustus 2016 sampai November 2016.

Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas X TITIL Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik tahun ajaran 2016/2017. Sampel yang digunakan adalah 14 siswa kelas X TITL.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menggunakan tahapan *4-D models* yaitu *define, design, develop, disseminate*.

Pada tahap *define* peneliti melakukan analisis awal, analisis siswa dan kurikulum, serta perumusan tujuan. Pada tahap ini dihasilkan bahan ajar atau media pembelajaran dalam hal ini lembar kerja siswa yang akan dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa dan kurikulum yang digunakan.

Pada tahap *design* peneliti melanjutkan proses membuat peta kebutuhan, perumusan butir materi, pemilihan format penyajian, dan penulisan naskah. Dalam tahap ini dihasilkan jumlah kegiatan lembar kerja yang akan dibuat sebanyak 16 kegiatan praktik mengacu pada silabus yang digunakan. Selanjutnya naskah ditulis dengan mengacu pada penulisan lembar kerja siswa yang baik.

Tahap *develop* peneliti melakukan validasi ahli materi dan ahli media terhadap naskah lembar kerja siswa yang telah dibuat untuk mendapatkan saran masukan. Setelah dilakukan perbaikan lembar kerja siswa diujicobakan ke siswa.

Tahap terakhir *disseminate* peneliti menyebarkan lembar kerja siswa kepada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, artinya semua data penelitian diwujudkan dalam bentuk angka yang dianalisis dengan statistik dan hasilnya dideskripsikan. Tahapan melakukan penelitian ini dilakukan dengan cara mempersiapkan angket kuesioner yang akan di uji

cobakan terhadap responden dalam hal ini teknisi/laboran/guru, dengan terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas isi (*content validity*) oleh dua ahli, meliputi dua ahli media dan dua ahli materi.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket (kuesioner). Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan angket tertutup dengan skala *likert* dan responden memilih jawaban yang tersedia pada kolom jawaban.

Teknik Analisa Data

Jenis data yang didapatkan pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif didapatkan dari data hasil saran perbaikan produk oleh ahli materi dan ahli media. Sementara data kuantitatif diperoleh dari angket kelayakan oleh ahli dan angket respon siswa.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap lembar kerja siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Data kelayakan lembar kerja siswa diperoleh melalui penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba pengembangan. Data didapat melalui angket dengan skala Likert empat pilihan jawaban. Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversikan menjadi nilai yang dikategorikan sesuai dengan kriteria penilaian, dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Interval Skor	Kategori
$>M_i + 1,5$ Si s/d $M_i + 3,0$ Si	Sangat Layak
$>M_i + 0,5$ Si s/d $M_i + 1,5$ Si	Layak
$>M_i - 0,5$ Si s/d $M_i + 0,5$ Si	Kurang Layak
$M_i - 1,5$ Si s/d $M_i - 0,5$ Si	Tidak Layak

(Nana Sudjana, 2002: 122)

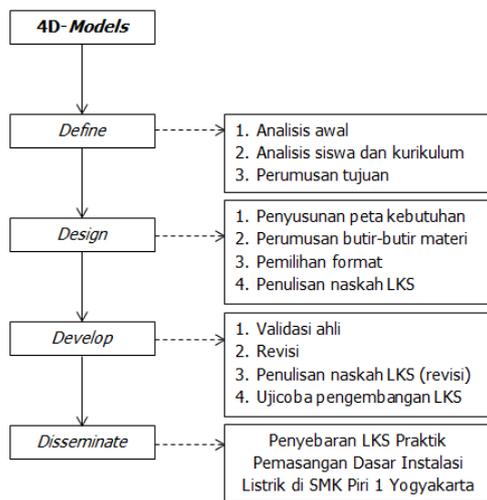
Lembar kerja siswa dinyatakan layak untuk digunakan untuk pembelajaran apabila data hasil penelitian termasuk dalam kategori minimal "Layak".

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik ini adalah:

Produk akhir yang telah dikembangkan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik yang dapat digunakan sebagai petunjuk dan panduan praktikum siswa. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan pendekatan *4-D models* Thiagarajan yang terdiri atas empat tahapan proses, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Adapun proses pengembangan yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Pengembangan

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan secara lebih rinci mengenai proses pengembangan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik. Pada tahap pendefinisian (*Define*) dilakukan beberapa analisis, yaitu analisis awal, analisis siswa dan kurikulum, dan perumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis yang dilakukan diketahui bahwa terdapat permasalahan yang terjadi di lapangan maka perlu dikembangkan lembar kerja siswa pada mata pelajaran praktik pemasangan dasar instalasi listrik. Lembar kerja siswa dikembangkan dengan bentuk media cetak.

Pada tahap perencanaan (*Design*) terdapat beberapa proses, yaitu penyusunan peta kebutuhan, perumusan butir materi, pemilihan

format, penulisan naskah, dan penyuntingan. Penyusunan peta kebutuhan memuat rencana awal tentang materi yang disajikan. Pada langkah pemilihan format, format penyusunan lembar kerja siswa dikembangkan dengan mengkaji format bagian lembar kerja siswa yang sudah ada. Komponen-komponen yang harus ada dalam lembar kerja siswa mengacu pada kajian teori tentang kriteria lembar kerja siswa yang baik. Lembar kerja siswa yang telah jadi, kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing dengan tujuan perbaikan dan penyempurnaan.

Pada tahap pengembangan (*Develop*) bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir lembar kerja siswa setelah melalui revisi dari ahli materi dan ahli media. Adapun proses pengembangan meliputi validasi ahli (*expert appraisal*), revisi, dan uji coba pengembangan. Validasi ahli bertujuan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja siswa sehingga didapatkan data kekurangan atau kelemahannya. Validasi dilakukan oleh dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Revisi dilakukan setelah lembar kerja siswa dievaluasi oleh ahli materi dan ahli media. Saran dari para ahli digunakan sebagai bahan kajian perbaikan produk. Setelah produk diperbaiki maka lembar kerja siswa siap untuk diuji cobakan kepada siswa. Pada uji coba pengembangan dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap lembar kerja siswa yang telah dikembangkan.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah penyebaran (*Disseminate*). karena keterbatasan peneliti, tahap penyebaran lembar kerja siswa yang telah dikembangkan hanya sampai pada tempat penelitian saja yaitu SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Penilaian kelayakan lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik yang dikembangkan dilakukan berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian oleh ahli materi meliputi aspek penilaian kualitas materi, kebahasaan, sajian, dan kemanfaatan. Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Ahli		Rerata Skor	Kategori
	1	2		
Kualitas Materi	28	28	28,00	Sangat Layak
Kebahasaan	19	20	19,50	Sangat Layak
Sajian	11	9	10,00	Sangat Layak
Kemanfaatan	17	18	17,50	Sangat Layak
Skor Rerata Keseluruhan			75,00	Sangat Layak

Secara keseluruhan hasil penilaian ahli materi mendapat jumlah skor rerata 75 sehingga masuk dalam kategori “**Sangat Layak**”. Rerata skor apabila diubah dalam persentase adalah 85,2% dari jumlah skor maksimum.

Penilaian oleh ahli media meliputi aspek penilaian tampilan dan kemanfaatan. Hasil penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek Penilaian	Ahli		Rerata Skor	Kategori
	1	2		
Tampilan	39	48	43,5	Layak
Kemanfaatan	21	28	24,5	Layak
Skor Rerata Keseluruhan			68,00	Layak

Secara keseluruhan hasil penilaian ahli media mendapat jumlah skor rerata 68,0 sehingga masuk dalam kategori “**Layak**”. Rerata skor apabila diubah dalam persentase adalah 77,3% dari jumlah skor maksimum.

Untuk ujicoba pengembangan oleh peserta didik meliputi aspek penyajian materi, kebahasaan, tampilan, dan kemanfaatan. Hasil ujicoba pengembangan oleh pengembangan oleh siswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Ujicoba Pengembangan

Aspek	Rerata Skor	Kategori
Kualitas Materi	25,71	Baik
Kebahasaan	12,43	Baik
Sajian	21,00	Baik
Kemanfaatan	9,93	Sangat Baik
Rerata	69,07	Baik

Pengembangan Lembar Kerja Siswa.....(Ahmad Nur Arifin)

Secara keseluruhan hasil ujicoba pengembangan oleh peserta didik mendapat jumlah skor rerata 69,07 sehingga masuk dalam kategori “**Baik**”. Rerata skor apabila diubah dalam persentase adalah 78,50% dari jumlah skor maksimum.

Berdasarkan distribusi frekuensi yang dilakukan pada analisis data, diketahui bahwa sebagian siswa (14,3%) memberikan respon penilaian sangat baik. Sedangkan sebagian yang lain (85,7%) memberikan respon baik. Adapun distribusi frekuensi ujicoba pengembangan pada siswa dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Pie Distribusi Frekuensi

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan: (1) Produk akhir yang telah dikembangkan adalah lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik bangunan sederhana yang dapat digunakan sebagai petunjuk dan panduan praktik oleh siswa. Prosedur pengembangan menggunakan pendekatan 4-D models dengan empat tahapan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pada tahap *define* dilakukan analisis awal, analisis siswa dan kurikulum, serta perumusan tujuan. Tahap *design* dilakukan proses penyusunan peta kebutuhan, perumusan butir materi, pemilihan format, dan pemulisan naskah. Kemudian tahap *develop* dilakukan proses validasi ahli, revisi, dan uji pengembangan. Dan tahap terakhir *disseminate*, proses penyebarluasan lembar kerja siswa. Secara

garis besar lembar kerja siswa yang dikembangkan memuat judul atau nama kegiatan praktik, tujuan praktik, teori singkat tentang apa yang akan dipraktikkan, petunjuk kerja, alat dan bahan untuk praktik, gambar kerja, keselamatan kerja, langkah kerja, tabel pengamatan, serta tugas dan pertanyaan yang dapat dikerjakan siswa. (2) Penilaian oleh ahli materi meliputi aspek penilaian kualitas materi, kebahasaan, sajian, dan kemanfaatan mendapatkan rerata jumlah skor 75 atau 85,2% dari jumlah skor maksimum sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian oleh ahli media meliputi aspek penilaian tampilan dan kemanfaatan mendapatkan rerata jumlah skor 68 atau 77,3% dari jumlah skor maksimum sehingga termasuk dalam kategori layak. Sedangkan secara keseluruhan hasil ujicoba pengembangan oleh peserta didik mendapat jumlah skor rerata 69,07 atau 78,50% jumlah skor maksimum sehingga termasuk dalam kategori baik.

Saran

Sebaiknya perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas lembar kerja siswa praktik pemasangan dasar instalasi listrik ini dan pengaruhnya terhadap prestasi belajar siswa serta diadakan penelitian lebih lanjut mengenai pembuatan bahan ajar terutama pada mata pelajaran yang lain untuk menunjang proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2006). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Andi Prastowo & Desy Wijaya. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta. Yogyakarta: Diva Press
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Ester Venny. (2012). *Kualitas Pendidikan di Indonesia dan Faktor Penentunya*. Diakses tanggal 18 November 2016 dari <http://www.upphmc.blogspot.co.id/2012/10/artikle.html?m=1>.
- Godin, Benoit. (2006). Concept of R&D. *Science and Public Policy Journal* (Volume 33 Nomor 1). hal. 59-76.
- Ika Lestari. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia
- Nana Sudjana. (2002). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Posdakarya
- Thiagarajan, Sivasailam. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Washington DC: National Center for Improvement of Educational Systems
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Kencana