

EVALUASI PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SMP TOPIK KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI

Evaluation of Junior High School Natural Science Learning Devices Topic Classification of Living Things Using the Inquiries

TRI SETYOWATI ^{(1)*}, MUHAMMAD ZAINI ⁽¹⁾,
AMINUDDIN PRAHATAMA PUTRA ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Kota Banjarmasin 70123, Provinsi Kalimantan Selatan

*Corresponding Author: tri_setyowati78@gmail.com

ABSTRACT. The scientific literacy skills of Indonesian students are still low. This condition encourages the government to improve the ability to solve problems, namely by issuing Permendikbud Number 65 of 2013 concerning the standards for the process of primary and secondary education, including the development of the domain of attitudes, knowledge, and skills. This development research aims to produce science learning tools on the topic of classification of living things in class VII of the SMP Negeri which are valid, practical and effective. Development research refers to the device development model with phases 1) Identifying problems, 2) Describing objectives, 3) Designing and developing devices, 4) Performing tests, 5) Evaluating test results, and 6) Communicating test results. Data was collected using instruments and evaluation questions. All data collected was analyzed descriptively. The results showed that the learning device was declared valid. Practical learning tools are used based on the results of the lesson plan implementation and student responses. Learning tools are also effectively based on results 1) cognitive assessment 2) psychomotor, social, and spiritual assessment, 3) critical thinking assessment, 4) student activity on teaching and learning activities and, 5) teacher response to teaching and learning activities.

Keywords: *Learning Tools, Science Biology, Validity, Practicality, Effectiveness.*

A. PENDAHULUAN

Berdasarkan data survei internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 bahwa negara Indonesia termasuk urutan ke 40 dari 42 negara dengan skor 406 dalam keterampilan sains. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 Indonesia menempati posisi 64 dari 65 negara untuk kemampuan literasi sains (Kemendikbud, 2013). Kemampuan literasi sains meliputi mengidentifikasi masalah, menggunakan

fakta, memahami sistem kehidupan dan memahami penggunaan peralatan sains.

Pemerintah menginginkan peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yaitu dengan menerbitkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk memenuhi keinginan pemerintah maka sudah saatnya guru meninggalkan kaidah mengajar menjadi membelajarkan, baik konsep maupun proses. Topik biologi yang

menekankan konsep hanya menuntut kompetensi *describe/explain* (menjelaskan), namun kembali pada karakteristik mata pelajaran biologi yaitu yang menjadi obyek kajian merupakan benda hidup dan proses kehidupan, maka pembelajaran biologi tetap dilaksanakan melalui pengamatan/eksperimen (Ridwan, 2010).

Menurut Pribadi (2011: 24) aktivitas pembelajaran perlu dirancang sebelumnya agar dapat memberikan output atau hasil seperti yang diinginkan. Upaya untuk merancang aktivitas pembelajaran disebut dengan istilah desain pembelajaran. Istilah desain mempunyai makna adanya suatu keseluruhan, struktur, kerangka atau outline, dan urutan atau sistematika kegiatan. Rancangan perlu direncanakan secara bertahap (sistematik) dan menyeluruh (sistemik) agar menghasilkan perangkat rencana pelaksanaan pembelajaran yang selanjutnya disingkat perangkat RPP. Kebutuhan akan ketersediaan perangkat RPP yang relevan dengan ini Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses menunjukkan perencanaan penting dalam pembelajaran. Intinya adalah bahwa segala bentuk perencanaan pelaksanaan pembelajaran yang dirancang guru harus mengarah terpenuhinya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses belajar mengajar.

Perangkat RPP perlu disiapkan dengan matang dengan dipandu langkah-langkah operasional. Salah satu model dalam memandu pengembangan perangkat RPP adalah menggunakan model prosedural (Piffers, 2007; Nunamaker, 1991; Havner, 2007).

Perangkat pembelajaran yang digunakan selama ini masih dalam bentuk standar dalam arti masih menggunakan RPP yang sudah disediakan sekolah, model pembelajaran masih berpusat pada guru, soal evaluasi masih berkisar keterampilan berpikir tingkat rendah akibatnya keterampilan berpikir kritis siswa masih belum terbentuk. Pemerintah mengimplementasikan Kurikulum 2013 secara bertahap mulai tahun pelajaran

2013/2014. Untuk tingkat SMP, pada tahun pertama Kurikulum 2013 diimplementasikan pada kelas VII di 1437 sekolah yang tersebar di 295 Kabupaten/Kota di seluruh provinsi di Indonesia. Penerapannya secara menyeluruh untuk semua sekolah dilaksanakan mulai tahun ajaran baru 2014/2015 pada kelas VII dan VIII.

Pengetahuan Alam dalam struktur kurikulum 2013 merupakan salah satu mata pelajaran yang tergabung dalam kelompok A yaitu mata pelajaran yang memberikan orientasi pengembangan kompetensi lebih kepada aspek sikap dan pengetahuan serta keterampilan peserta didik sebagai dasar dan penguatan kemampuan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014). Pembelajaran biologi di SMP terdapat konsep yang dianggap sulit baik oleh guru maupun siswa sendiri yaitu konsep klasifikasi makhluk hidup. Dikatakan demikian karena membutuhkan kemampuan siswa untuk memahami ciri-ciri kelompok-kelompok makhluk hidup dan mengingat berbagai nama makhluk hidup dengan nama-nama ilmiah yang sebagian besar siswa merasa sangat kesulitan dalam mempelajarinya. Kondisi ini menyebabkan motivasi belajar siswa ketika mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup cenderung menurun dan hasil belajar mereka kurang memuaskan, dan juga cara pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga pengalaman belajar yang didapat oleh siswa tak lebih sekedar mendengar, menulis dan mengerjakan tugas yang membosankan.

Model inkuiri berperan untuk menggali pengetahuan, Menurut Permendikbud No 65 tahun 2013 untuk memperkuat pendekatan ilmiah, tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penelitian. Kemampuan siswa didorong untuk menghasilkan karya, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka diperlukan upaya guru secara terus menerus untuk meningkatkan pelaksanaan pembelajaran IPA di SMPN 2 Martapura terutama kelas VII. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran IPA-SMP menggunakan model inkuiri topik klasifikasi makhluk hidup. Penelitian pengembangan menggunakan model inkuiri masih perlu dilaksanakan, karena sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini.

Menurut Soenarto (2008) penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan menghasilkan dan mengembangkan produk berupa prototype. Penelitian ini bukan untuk menguji teori, atau hipotesis, namun menguji dan menyempurnakan produk.

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah proses sistemik yang dilakukan dengan cara menterjemahkan prinsip-prinsip belajar dan pembelajaran menjadi sebuah rancangan yang diimplementasikan dalam bahan dan aktivitas pembelajaran (Smith, 2003).

Model prosedural menurut Setyosari (2012) adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural merupakan salah satu model yang dapat menuntun pembelajaran secara sistematis, untuk merencanakan proses pembelajaran secara efektif.

Penelitian pengembangan menurut Plomp & Niveen (2007) ada tiga langkah yakni (1) penelitian pendahuluan, (2) langkah prototype, (3) fase asesmen. Penelitian pendahuluan merupakan akhir dari tahap pengembangan. Langkah prototype merupakan akhir dari uji coba (sampai uji lapangan), sedangkan fase asesmen merupakan tahap desiminasi.

Uji perorangan oleh tim pakar bertujuan untuk mendapatkan penilaian kesesuaian antara (1) silabus dengan kurikulum 2013 menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013, (2) RPP dibuat mengacu pada kurikulum 2013 dengan menambahkan

inkuiri, (3) bahan ajar dibuat berdasarkan rumusan tujuan, (4) LKS dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran, (5) soal-soal kognitif sesuai dengan kisi-kisi dan rumusan tujuan.

Uji kelompok kecil bertujuan mengumpulkan data tentang (1) keterlaksanaan RPP, (2) menggali respon siswa tentang perangkat pembelajaran dengan model inkuiri dan (3) mengamati aktivitas siswa saat pembelajaran. Uji lapangan bertujuan mengumpulkan data tentang (1) pengetahuan, (2) kinerja siswa, (3) pengetahuan sosial, (4) pengetahuan spiritual, (5) ketrampilan berpikir kritis dan (6) respon guru terhadap model pembelajaran inkuiri.

Model inkuiri didefinisikan oleh Piaget (Kusmana, 2010) adalah pembelajaran yang mempersiapkan situasi bagi anak untuk melakukan eksperimen sendiri. Prosedur inkuiri terdiri dari empat tahapan yaitu (1) melontarkan permasalahan, (2) mengumpulkan data dan eksperimen, (3) merumuskan penjelasan, dan (4) Menganalisis proses inkuiri (Suprijono, 2009).

Trianto (2009), menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajaran inkuiri adalah: (1) Keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar. (2) Keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis (3) Mengembangkan sikap percaya diri yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Bruner dalam (Nur, 2011), menyatakan belajar adalah beraktivitas, proses sosial di mana siswa mengkonstruksi ide-ide atau konsep baru berdasarkan pada pengetahuan sebelumnya. Para siswa menyeleksi informasi, melakukan hipotesis awal, dan merumuskannya melalui proses integrasi pengalamannya ke dalam konstruksi mentalnya (sintak nomor 5-8). Dalam hal ini siswa perlu diberikan dorongan untuk

belajar secara mandiri dan terlibat langsung secara aktif menemukan konsep-konsep dan prinsip.

Indikator keterampilan berpikir kritis dibagi menjadi lima kelompok (Barbara, 2009) yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta mengatur strategi dan taktik. Keterampilan pada kelima kelompok berpikir kritis ini dirinci lagi sebagai berikut: Memberikan penjelasan sederhana terdiri dari keterampilan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan. Membangun keterampilan dasar terdiri dari menyesuaikan dengan sumber, mengamati dan melaporkan hasil observasi. Menyimpulkan terdiri dari keterampilan mempertimbangkan kesimpulan, melakukan generalisasi dan melakukan evaluasi. Membuat penjelasan lanjut contohnya mengartikan istilah dan membuat definisi. Mengatur strategi dan taktik contohnya menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain dan berkomunikasi.

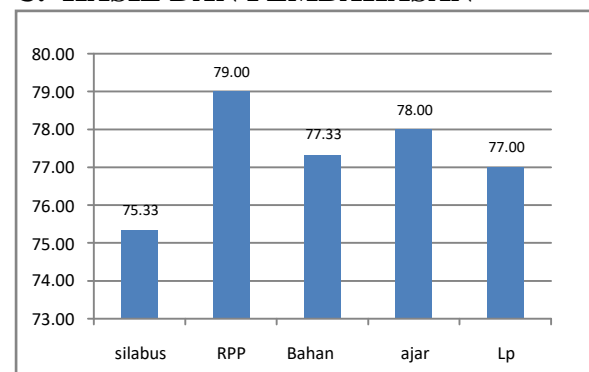
B. METODE

Jenis penelitian pengembangan ini mengacu model prosedural terdiri atas 6 fase yakni a) mengidentifikasi masalah, b) merumuskan tujuan, c) merancang dan mengembangkan model, d) melakukan test, e) mengevaluasi hasil test, dan f) mengkomunikasikan hasil test (Nunamaker dan Havner, 2007 dalam Ellis dan Levy, 2010). Uji coba meliputi 1) uji perorangan, 2) uji kelompok kecil, dan 3) uji lapangan. Uji perorangan terdiri atas tim pakar dan siswa. Uji kelompok kecil adalah 13 siswa bertujuan menetapkan kepraktisan yakni a) respon siswa terhadap pembelajaran dan 2) keterlaksanaan RPP. Uji lapangan 23 siswa orang bertujuan menetapkan keefektivan yakni (a) hasil belajar siswa, (b) keterampilan berpikir kritis, (c) keterampilan sosial, (d) penilaian sikap, dan (e) aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Tim pakar adalah (1) Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd dari Universitas Negeri Surabaya, (2) Drs.H Aminuddin PP, M.Pd,

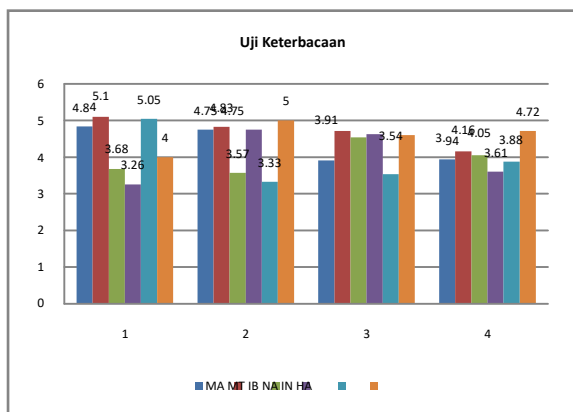
(3) Rina Herawati Nihe, M.Pd. Penetapan subyek coba secara purposive. Subyek coba uji perorangan berasal dari siswa kelas VII SMP Negeri 2 Martapura. Subyek coba kelompok kecil uji adalah siswa kelas VII-D SMP Negeri 2 Martapura. Subyek coba uji lapangan menggunakan siswa kelas VII-F SMP Negeri 2 Martapura. Instrumen untuk menetapkan kepraktisan perangkat pembelajaran meliputi (1) format pengamatan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan skala 1-4, dan (2) angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan cek list dinyatakan dengan %. Instrumen untuk menetapkan keefektivan meliputi (1) butir tes untuk mengukur hasil belajar kognitif produk dan kognitif proses dinyatakan dengan skor 1 jika benar, dan skor 0 jika salah, (2) lembar kegiatan siswa untuk mengukur keterampilan berpikir kritis menggunakan skor 0-100, (3) format pengamatan afektif menggunakan cek list, dinyatakan dengan skala 1-4, dan (4) format pengamatan keterampilan sosial menggunakan cek list skala 1-4.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Hasil Penilaian Tim Pakar terhadap Perangkat Pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan gambar 1 memenuhi kategori valid dan diperlukan revisi kecil. Revisi kecil dilakukan sesuai saran-saran validator. Produk juga diujicobakan terhadap siswa pada tahap uji keterbacaan siswa dengan hasil sebagaimana gambar 2.

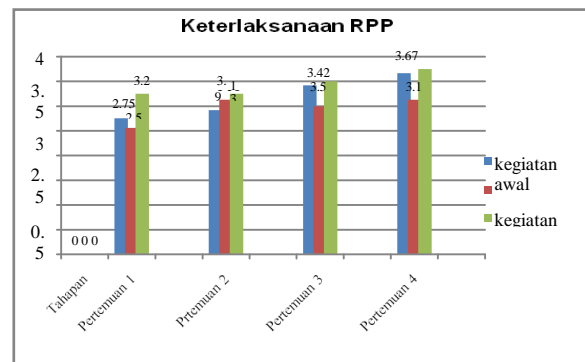


Gambar 2. Grafik Uji Keterbacaan

Lembar Kerja Siswa (LKS) dinilai dan dikomentari siswa berdasarkan instrumen penilaian. Ringkasan penilaian siswa terhadap LKS yang diperoleh dengan mengakumulasi penilaian siswa pada instrumen penilaian menunjukkan bahwa 6 siswa memberikan skor penilaian di atas angka tiga. Hal ini berarti secara umum LKS yang dikembangkan oleh peneliti sudah terkategori baik, meskipun masih ada yang harus diperbaiki terkait beberapa hal yang dituliskan dalam komentar siswa. Sebagian siswa ada yang memberikan komentar bahwa LKS ini menarik, lengkap akan tetapi perlu diperbanyak sumber untuk daftar pustaka. Lembar Penilaian (LP Produk dan LP Proses) merupakan soal-soal evaluasi berupa soal pilihan ganda. Penilaian menunjukkan bahwa 6 siswa memberikan skor penilaian di atas angka tiga. Berdasarkan komentar siswa ada beberapa komentar yang menyatakan bahwa bahan ajar sudah bagus, baik, karena adanya variasi warna disetiap lembarnya, adanya gambar penunjang.

Uji kelompok kecil dilaksanakan dalam rangka mengetahui keterlaksanaan perangkat

pembelajaran yang dikembangkan peneliti, respon siswa dan aktivitas siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penilaian Keterlaksanaan RPP

Berdasarkan Gambar 3 penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran di kelas sudah terkategori baik. Jika dilihat dari tahapan kegiatan, tahapan kegiatan awal dan kegiatan akhir menunjukkan angka rata-rata penilaian tiga, artinya ialah bahwa pengelolaan di tahap ini sudah baik. Berdasarkan keseluruhan data di atas diperoleh nilai rata-rata sebesar 3.21. Ini berarti kemampuan guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran IPA SMP menggunakan model inkuiri termasuk ke dalam kategori baik.

Data respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran diambil melalui lembar instrumen respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dan diisi oleh masing-masing siswa setelah kegiatan pembelajaran berakhir. Ringkasan penilaian respons siswa disajikan pada Tabel 1, dan aktivitas siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1 Respon Siswa terhadap Proses Pembelajaran

No.	Soal Respon	Σ	%
1.	Pendapat siswa mengenai LKS, cara guru mengajar, cara belajar, dan proses pembelajaran		
	a. menyenangkan	13	100
	b. tidak menyenangkan bahkan membosankan	0	0
2.	Pendapat siswa mengenai LKS, cara guru mengajar, cara belajar, dan proses pembelajaran		
	a. Merupakan hal baru dan sangat membantu siswa dalam belajar	10	76,92
	b. Merupakan hal yang tidak baru tetapi membantu siswa dalam belajar	3	23,15
	c. Merupakan hal yang tidak baru dan tidak membantu siswa dalam belajar	0	0
3.	Kegiatan yang dilakukan selama berlangsungnya proses belajar		

No.	Soal Respon	Σ	%
	a. Dapat menyatakan pendapat untuk menjawab pertanyaan	8	61,53
	b. Dapat melakukan penyelidikan/pengamatan untuk menjawab pertanyaan	5	38,46
	c. Berminat untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar seperti ini	0	0
4.	Siswa dapat memahami dengan baik LKS atau buku-buku sumber yang digunakan		
	a. Tidak paham	0	0
	b. Kurang paham	0	0
	c. Memahami dengan baik	13	100
5.	Menurut siswa susunan kalimat, gambar atau tabel dalam LKS atau buku-buku sumber yang digunakan		
	a. Tidak baik	0	0
	b. Cukup baik	1	7,69
	c. Baik	11	84,61
	d. Sangat baik	2	15,38

Tabel 2 Aktivitas Siswa

Siswa	F dan %	skor pengamatan aktivitas setiap 4 menit						Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	
Ahmad Baihaqi	F	1	3	3	3	5	3	18
	%	5,56	16,67	16,67	16,67	27,78	16,67	100
Gesti Aprilia	F	2	2	3	2	5	4	18
	%	11,11	11,11	16,67	11,11	27,78	22,22	100
M. Erfani	F	1	3	3	3	4	4	18
	%	5,56	16,67	16,67	16,67	22,22	22,22	100
Nadia Dini	F	1	2	4	3	4	4	18
	%	5,56	11,11	22,22	16,67	22,22	22,22	100
M. Syeh Awab Z	F	1	2	4	2	5	4	18
	%	5,56	11,11	22,22	11,11	27,78	22,22	100
Siti Nor Hasanah	F	2	2	3	3	4	4	18
	%	11,11	11,11	16,67	16,67	22,22	22,22	100
Katagori		Rendah	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	

Aktivitas siswa yang meliputi indikator membuat kesimpulan, menganalisis data melakukan percobaan, membuat hipotesis, merancang percobaan, menyajikan pertanyaan atau masalah termasuk kategori tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sudah menunjukkan tanda-tanda keaktifan siswa.

Keefektifan perangkat pembelajaran juga telah terpenuhi, hal ini berdasarkan hasil temuan penelitian yaitu hasil belajar kognitif sudah mencapai nilai KKM. Hasil penilaian kinerja proses sudah mencapai kategori sangat baik. Hasil penilaian kinerja psikomotor sudah mencapai kategori sangat baik. Hasil penilaian sikap spiritual (rasa

syukur) termasuk kategori sangat baik. Hasil penilaian perilaku berkarakter (disiplin, dan tanggung jawab) termasuk kategori baik. Hasil penilaian keterampilan sosial sudah termasuk kategori baik. Keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan tergolong baik. Aktivitas siswa tergolong kategori tinggi.

Hasil penilaian keterampilan kinerja mencapai kategori baik, hal ini disebabkan adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri yang membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian sikap spiritual dengan tiga indikator yaitu 1) berdoa sesuai dengan agama dan keyakinannya sebelum dan sesudah belajar,

2) mengucapkan salam setiap kali bertemu guru, 3) menunjukkan ekspresi kekaguman atas segala ciptaan Tuhan YME termasuk kategori baik. Pencapaian kategori baik disebabkan adanya faktor guru yang berpengaruh terhadap sikap spiritual siswa. Hasil penilaian keterampilan sosial (bekerjasama dan komunikasi lisan) sudah termasuk kategori baik. Keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan tergolong sudah baik. Pencapaian tersebut disebabkan adanya pengaruh inkuiri yang membuat siswa aktif, diskusi antar siswa dalam kelompoknya untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKS, sehingga dapat melatih mereka dalam keterampilan berpikir kritis.

D. DAFTAR PUSTAKA

- Ellis, Timothy J. dan Levy, Yair. 2010. A Guide for Novice Researchers: Design and Development Research Methods. Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2010.
- Nova Southeastern University, Graduate School of Computer and Information Sciences, Fort Lauderdale, Florida, USA. diakses tanggal 8 Juni 2014.
- Kemendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013. Kemendikbud_Jakarta.
- Kusuma, Dharma. 2010. Contextual Teaching and Learning. RAHAYASA Research & Training. Yogyakarta.
- Made, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Artikel Tesis Universitas Pendidikan Ganesa.
- Pribadi, Benny A. 2009. Model Desain Sistem Pembelajaran. Dian Rakyat. Jakarta.
- Plomp, Tjeerd & Nieveen, Nienke. 2007. An introduction to Education Design Research Proceeding of the Seminar Conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), November 23-26, 2007.
- Trianto. 2010. Model pembelajaran Terpadu. Bumi Aksara. Jakarta.