

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA KELAS VII SMP/MTs BERBASIS INTERELASI AL-QUR'AN DAN SAINS PADA MATERI AJAR KALOR

Nurhafizah, Zainuddin, dan Syubhan An'nur
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin
nhafizah22@ymail.com

ABSTRACT: *The low of student learning outcomes in learning physics because response to science learning still low and lack of availability of physics module SMP/MTs which connect Qur'an with science. It is necessary for research that aims to determine the feasibility of physics module class VII SMP/MTs based interrelation of the Qur'an and science. The special purpose, namely: (1) the validity of the module, (2) implemented of RPP, (3) student learning outcomes, and (4) student's response. The development of physics module refers to the ADDIE model, namely: (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, and (5) evaluation. Subjects were 33 students of class VII B SMP State 17 Banjarmasin academic year 2013/2014 as a test grade. Data collection technique used instrument validation module, observations, test results of students' learning and questionnaire responses. The results of research and development showed that: (1) the validity of modules on validation material is excellent category, validation media is excellent category, and validation interrelation is good category, (2) implemented of RPP in the excellent category, (3) student learning outcomes at the first meeting in quite effective category, second meeting in quite effective category, and third meeting in less effective category, (4) students' response in good category. We concluded that the feasibility of the physics module class VII SMP/MTs based interrelation of the Qur'an and science in worthy category.*

Keywords: Module, interrelation of the Qur'an and science, heat.

PENDAHULUAN

Abdullah (2007: 18) mengemukakan bahwa “eksistensi pandangan Al-Qur'an mengacu kepada kehidupan di dunia ini yang porsinya sama dengan kehidupan akhirat kelak yang memang tidak mungkin akan dapat diingkari keberadannya. Sementara itu banyak manusia yang meragukan adanya aspek edukatif didalam Al-Qur'an”. Mereka mungkin meragukan kaitan antara Al-Qur'an dengan pendidikan. Sejalan dengan itu pula, Perda Provinsi Kalimantan Selatan

Nomor 3 Tahun 2009 tentang Pendidikan Al-Qur'an di Kalimantan Selatan yang terdiri 12 Bab dan 20 Pasal bertujuan agar setiap peserta didik selain dapat membaca dan menulis huruf-huruf Al-Qur'an secara baik dan benar juga fasih, memahami, menghayati serta mengamalkan isi kandungan Al-Qur'an.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 17 Banjarmasin diperoleh bahwa: (1) buku sumber belajar yang digunakan siswa hanya berupa LKS dari penerbit tertentu, (2) sesuai angket 48,48% siswa tidak

senang terhadap mata pelajaran IPA, dan (3) pemahaman materi IPA siswa kelas VII khususnya kelas VII B SMP Negeri 17 Banjarmasin masih rendah dibuktikan dengan hasil Ulangan Tengah Semester yang dilaksanakan pada tanggal 23 Oktober 2013 dengan persentase yang lulus KKM adalah 0%.

Materi ajar kalor merupakan pokok bahasan dari pelajaran IPA di SMP kelas VII pada semester ganjil. Materi ajar kalor merupakan contoh materi ajar yang agak sulit dipahami oleh siswa karena banyak memerlukan analisis matematis serta memerlukan banyak pemahaman tentang konsep-konsep dasar yang relevan. Materi ajar kalor adalah materi ajar yang menarik, karena mudah ditemukan bahkan dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dimana materi kalor memiliki banyak dijelaskan dalam ayat-ayat Al-Qur'an.

Berdasarkan beberapa masalah tersebut maka pengadaan modul yang dapat mencakup antara isi utama dengan ilmu agama perlu dikembangkan. Apalagi modul tersebut akan diberikan kepada peserta didik SMP. Sejak usia inilah peserta didik harus dikenalkan dengan berbagai ilmu, khususnya ilmu agama. Selain memperoleh materi dari pelajaran tertentu, peserta didik akan mendapatkan wacana keislaman yang penuh dengan pesan moral supaya siswa

mengetahui hubungan fisika dengan Al-Qur'an dan nilai agama.

Leksana (2013), Suyidno (2012), Anwar (2013), dan Fitri (2012) dalam penelitiannya memperlihatkan bahwa dalam pengembangan modul menunjukkan peningkatan terhadap ketuntasan hasil belajar siswa, begitu pula respon siswa menunjukkan pada kategori baik. Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ini berjudul "Pengembangan Modul Fisika Kelas VII SMP/MTs Berbasis Interelasi Al-Qur'an dan Sains pada Materi Ajar Kalor".

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah "Bagaimanakah kelayakan modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor?". Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan penelitian pengembangan sehingga penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan. Langkah-langkah pengembangan dalam penelitian ini

menggunakan model pengembangan ADDIE.

Subjek penelitian menggunakan 33 siswa Kelas VII B semester 1 di SMP Negeri 17 Banjarmasin Tahun Ajaran 2013/2014. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 19 November, 25 November dan 26 November 2013 di SMP Negeri 17 Jalan Sungai Jingah RT.

06 No. 331 Kecamatan Banjarmasin Utara, Banjarmasin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul Fisika

Hasil analisis validasi modul fisika meliputi materi, media, dan interelasi modul fisika yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1 Hasil validasi materi modul

No.	Aspek	Kriteria	Penilaian		Rata-rata	Kategori
			A	B		
1	Kualitas isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	4	4	4	Layak
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	4	4	4	Layak
		Kebenaran konsep sesuai dengan yang dijelaskan oleh fisikawan.	4	3	3,5	Layak
		Peta konsep sesuai dengan materi dan mudah dipahami.	3	3	3	Layak
		Apersepsi dapat memicu motivasi siswa untuk membaca materi.	3	3	3	Layak
		Contoh sesuai dengan konsep yang disajikan.	4	4	4	Layak
		Terdapat gambar yang dapat membantu siswa untuk memahami materi yang disajikan	4	4	4	Layak
		Terdapat rangkuman yang mencakup materi yang disajikan.	4	4	4	Layak
2	Organisasi	Materi dalam modul disajikan secara sistematis.	4	4	4	Layak
		Penyusunan antarsub bab dan antar alenia menunjukkan keruntutan.	4	3	3,5	Layak
		Kalimat yang digunakan jelas, sesuai konsep.	3	3	3	Layak
		Menggunakan bahasa sesuai dengan EYD.	4	3	3,5	Layak
3	Kebahasaan	Tidak terdapat kalimat yang bermakna ganda.	3	4	3,5	Layak
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognisi siswa dan mudah dipahami.	4	3	3,5	Layak
4	Evaluasi	Evaluasi bisa mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran.	4	4	4	Layak
		Soal-soal evaluasi merata tingkat mudah dan kesukarannya.	3	3	3	Layak
5	Glosarium	Penyajian glosarium sesuai dengan ketepatan istilah,urut alfabet, dan sesuai tata penulisan.	4	4	4	Layak
Jumlah			63	60	61,5	Layak

Lanjutan Tabel 1

Persentase dari skor ideal (%)	92,65	88,23	90,44
Reliabilitas (%)	97,56		Baik

Tabel 2 Hasil validasi media modul

No	Aspek	Kriteria	Penilaian		Rata-rata	Kategori
			A	B		
1	Konsisten	Penggunaan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman.	3	4	3,5	Layak
		Konsisten dalam penggunaan jarak spasi, jarak antarjudul dengan baris pertama, antar judul dengan baris pertama, antar judul dengan teks utama.	3	4	3,5	Layak
2	Format	Konsistensi penggunaan istilah atau simbol.	4	4	4	Layak
		Penggunaan format kolom sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas.	3	3	3	Layak
3	Daya tarik	Kesesuaian tata letak dan format pengetikan dengan format kertas (vertikal atau horizontal) yang digunakan.	4	3	3,5	Layak
		Gambar untuk menyampaikan pesan materi yang disajikan jelas dan menarik.	4	4	4	Layak
		Kesesuaian ukuran gambar dengan kebutuhan di dalam materi dan tugas yang disajikan.	4	4	4	Layak
4	Bentuk dan ukuran huruf	Penampilan sampul modul menarik.	4	4	4	Layak
		Penulisan kata untuk tanda penekanan (cetak tebal/cetak miring) menggunakan warna yang menarik dan jelas.	4	4	4	Layak
5	Kebahasaan	Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.	3	4	3,5	Layak
		Perbandingan huruf yang sesuai antara judul, sub judul dan isi naskah.	3	3	3	Layak
		Ketepatan penggunaan huruf kapital.	4	4	4	Layak
		Kesesuaian bahasa dengan ejaan yang benar.	4	3	3,5	Layak
Jumlah			47	48	47,5	Layak
Persentase dari skor ideal (%)			90,4	92,3	91,34	
Reliabilitas (%)			98,95		Baik	

Tabel 3 Hasil validasi interelasi modul

No.	Aspek	Kriteria	Penilaian		Rata-rata	Kategori
			A	B		
1	Aspek interelasi	Terdapat unsur interelasi Al-Qur'an, sains dan ilmu fisika.	3	3	3	Layak
		Kesesuaian anatara Al-Qur'an dan ilmu fisika di dalam modul.	4	3	3,5	Layak
2	Model interelasi	Kesesuaian antara sains dan ilmu fisika di dalam modul.	3	3	3	Layak
		Model interelasi yang dituliskan sesuai dengan apa yang disampaikan ayat.	3	3	3	Layak
Jumlah			13	12	13	Layak
Persentase dari skor ideal (%)			81,25	75	78,12	
Reliabilitas (%)			96,00		Baik	

Keterangan: A = akademisi B = praktisi

Untuk mengetahui kelayakan modul fisika dalam aspek keefektifan meliputi hasil belajar siswa dan respon siswa serta dalam aspek kepraktisan meliputi keterlaksanaan RPP.

Tes hasil belajar mengacu pada tujuan pembelajaran yang berbentuk soal essay dengan 3 kali pertemuan.

Pertemuan I sebanyak 4 butir soal, Pertemuan II sebanyak 5 butir soal, dan Pertemuan III sebanyak 3 butir soal.

Keefektifan pembelajaran setelah menggunakan modul fisika yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Keefektifan pembelajaran

No	Pertemuan	Pembelajaran	Keefektifan	Kriteria
1	I	Produk	48,18%	Cukup efektif
2	II	Produk	48,18%	Cukup efektif
3	III	Produk	34,70%	Kurang efektif

Respon siswa

Angket respon siswa dengan model ARCS tersebut terdiri dari 24 pernyataan yang terdiri dari 12 pernyataan positif

dan 12 pernyataan negatif. Hasil analisis respon siswa terhadap modul fisika dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Respon siswa

No	Aspek	Respon	
		Skor	Kategori
1	A : <i>Attention</i> /perhatian	3,72	Baik
2	R : <i>Relevance</i> /keterkaitan	3,71	Baik
3	C : <i>Confidence</i> /keyakinan	3,52	Baik
4	S : <i>Satisfaction</i> /kepuasan	3,92	Baik

Setelah penerapan modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor, respon siswa menunjukkan pada kategori baik terhadap modul fisika yang dikembangkan.

Keterlaksanaan RPP

Untuk mengetahui keterlaksanaan RPP digunakan lembar observasi yang

diisi oleh dua pengamat. Bertindak sebagai pengamat adalah Ibu Hj. Robiatul Adawiyah, S.Pd, dan Norhenni Fazriani. Hasil analisis keterlaksanaan RPP dan reliabilitasnya dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

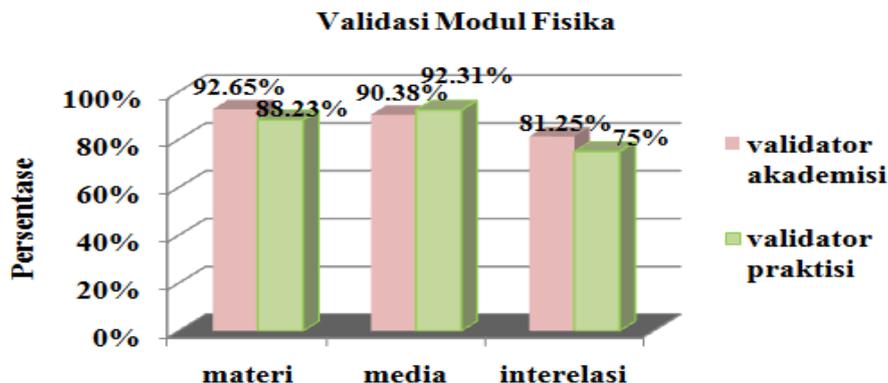
Tabel 6 Persentase keterlaksanaan RPP pada uji coba kelas

Tahapan Pembelajaran	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		Rata-rata per aspek	
	%	Kategori	%	Kategori	%	Kategori	%	Kategori
Pendahuluan	87,50	Sangat baik	91,67	Sangat baik	87,50	Sangat baik	88,9	Sangat baik
Inti	89,06	Sangat baik	93,75	Sangat baik	90,63	Sangat baik	91,1	Sangat baik
Penutup	93,80	Sangat baik	93,80	Sangat baik	100,0	Sangat baik	95,8	Sangat baik
Rata-rata per pertemuan	89,42	Sangat baik	93,27	Sangat baik	91,35	Sangat baik		
Reliabilitas	94,62%		98,97%		99%			
Reliabilitas rata-rata			97,53%					

Aspek kevalidan

Tingkat validitas rata-rata dari validasi materi yaitu 90,44% dalam kategori sangat baik dengan reliabilitas sebesar 97,56%, tingkat validitas rata-rata dari validasi media yaitu 91,34%

dalam kategori sangat baik dengan reliabilitas sebesar 98,95%, dan tingkat validitas rata-rata dari validasi interelasi yaitu 78,12% dalam kategori baik dengan reliabilitas sebesar 96,00%.



Gambar 1 Grafik validasi modul fisika

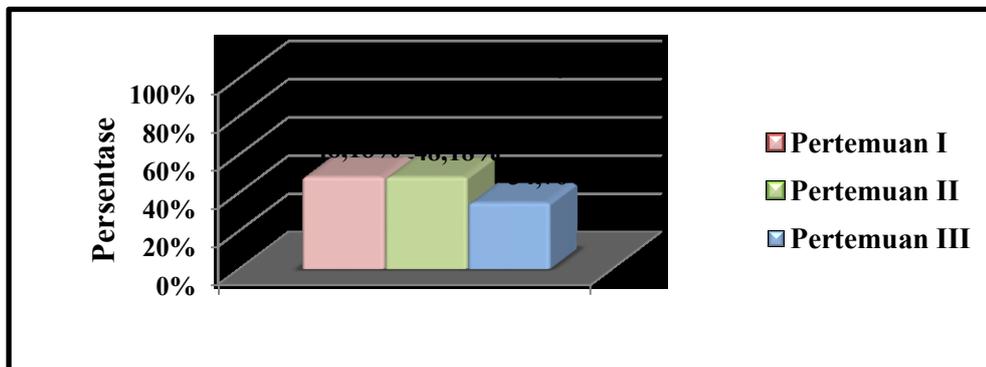
Aspek keefektifan

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa pada pertemuan I pembelajaran memiliki keefektifan 48,18% dengan kriteria cukup efektif, berarti pembelajaran dengan modul fisika yang dikembangkan cukup efektif meningkatkan hasil belajar produk siswa. Pada pertemuan II siswa sudah

mulai terbiasa dengan pembelajaran yang diterapkan guru dan pemahaman siswa terhadap materi lebih baik dari sebelumnya, meskipun keefektifan pembelajaran tetap dengan keefektifan 48,18% dengan kriteria cukup efektif. Pada pertemuan III keefektifan pembelajaran menurun dimana pembelajaran memiliki keefektifan

34,70% dengan kriteria kurang efektif. Berdasarkan hasil analisis dapat dibuat grafik persentase keefektifan

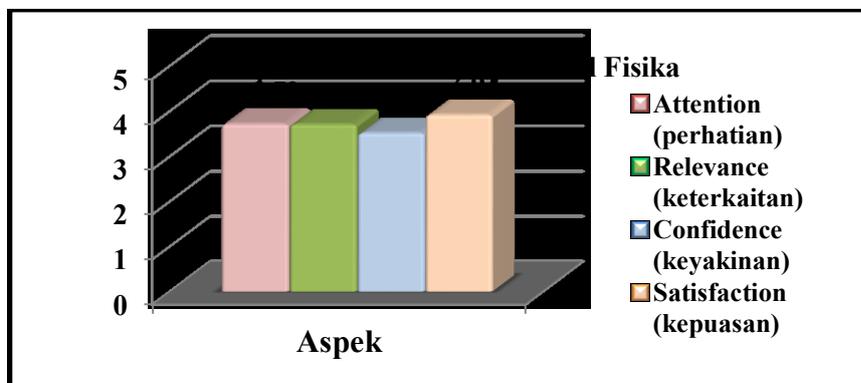
pembelajaran yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 2 Grafik keefektifan pembelajaran

Selanjutnya diakhir pertemuan, guru membagikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap modul fisika yang diterapkan selama KBM. Angket respon siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi kalor yang berupa aspek perhatian siswa terhadap modul fisika dengan rata-rata 3,72 atau 74,40% dan termasuk dalam kategori baik, untuk aspek keterkaitan siswa dengan rata-rata

3,71 atau 74,20% termasuk dalam kategori baik, untuk aspek keyakinan siswa dengan rata-rata 3,52 atau 70,40% termasuk dalam kategori baik, serta untuk aspek kepuasan siswa dengan rata-rata 3,92 atau 78,40% dan termasuk dalam kategori baik. Secara umum, hal ini menandakan bahwa siswa memiliki respon yang baik untuk belajar. Berdasarkan hasil analisis dapat dibuat grafik rata-rata respon siswa yang dapat dilihat pada gambar dibawah sebagai berikut.

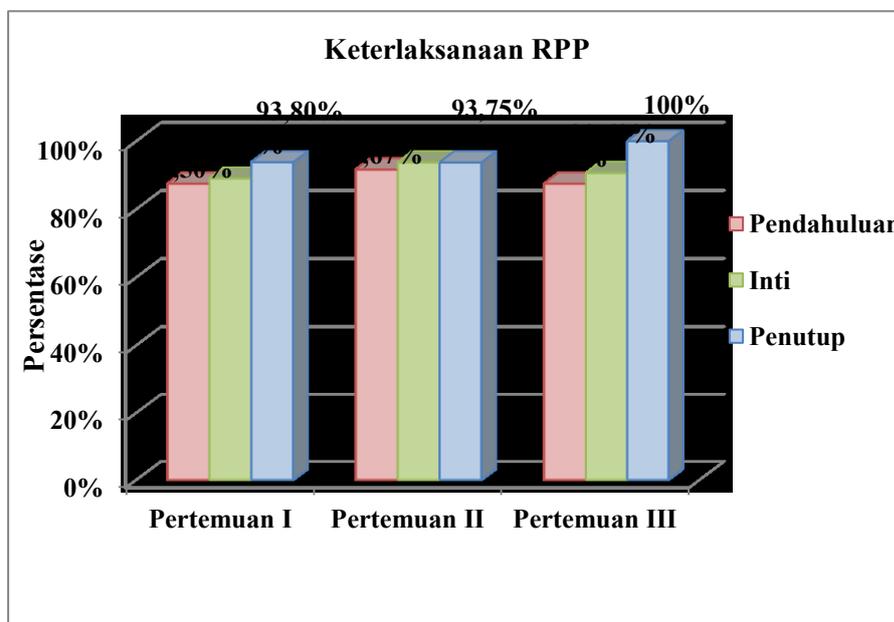


Gambar 3 Grafik respon siswa

Aspek kepraktisan

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan RPP untuk pertemuan I sebesar 89,42% (berkategori sangat baik), dengan tingkat reliabilitas sebesar 94,62%, rata-rata persentase keterlaksanaan RPP untuk sangat baik). Berdasarkan hasil analisis dapat dibuat grafik persentase

pertemuan II sebesar 93,27% (berkategori sangat baik), dengan tingkat reliabilitas sebesar 98,97%, dan bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan RPP untuk pertemuan III sebesar 91,35% (berkategori sangat baik), dengan tingkat reliabilitas sebesar 99,00% (berkategori keterlaksanaan RPP yang dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 4 Grafik persentase keterlaksanaan RPP

SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kelayakan modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor yang dikembangkan berkategori layak yang didukung oleh:

- (1) Validitas modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor yang dikembangkan valid.
- (2) Keterlaksanaan RPP pada pertemuan I, II, dan III sangat baik.
- (3) Hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dengan modul fisika yang dikembangkan pada

pertemuan I dalam kategori cukup efektif, pertemuan II dalam kategori cukup efektif, dan pertemuan III dalam kategori kurang efektif.

- (4) Respon siswa terhadap modul fisika kelas VII SMP/MTs berbasis interelasi Al-Qur'an dan sains pada materi ajar kalor untuk aspek *attention* (perhatian), *relevance* (keterkaitan), *confidence* (keyakinan), dan *satisfaction* (kepuasan) berkategori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. A. (2007). *Teori-Teori Pendidikan Berdasarkan Al-Qur'an*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Anwar, K. (2013). *Pengembangan Modul IPA Bidang Kajian Materi dan Sifatnya Berbasis Islam-Sains untuk MTs Kelas VIII Berdasarkan Standar Isi*. Skripsi Sarjana. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Tidak dipublikasikan.
<http://www.google.com>. Diakses, 9 September 2013.
- Aryandi, A. W. (2009). *Mengenal Sains*. Bandung: PT Sarana Panca Karya Nusa.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gafur, A. (2012). *Desain Pembelajaran: Konsep, Model, dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak Dua.
- Fitri, A. L., Eko, S.K., dan Nur, N. (2012). Pengembangan Modul Fisika pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Berbasis Domain Pengetahuan Sains untuk Mengoptimalkan Minds-On Siswa SMA Negeri 2 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*. Vol.3, No.1. <http://www.google.com>. Diakses, 26 Oktober 2013.
- Kamahi, M. B. (2012). *Pengembangan Kurikulum Berbasis Interelasi*. <http://deboradebymangendai.files.wordpress.com/2012/06/08710036-m-bajher-kamahi.pdf>. Diakses, 21 September 2013.
- Leksana, D. M., Mungin, E.W., Imam, T. (2013). *Pengembangan Modul Bimbingan Karir Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kematangan Karir Siswa*. *Jurnal Bimbingan Konseling*. Tahun 2013, No.1. <http://www.google.com>. Diakses, 18 September 2013.
- Muhamdi. (2013). *Modul Pendidikan Agama Islam di PTU*. Modul, tidak diterbitkan. Banjarmasin: LPTQ Al-Ikhlas Unit 94.
- Nasution, S. (1995). *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar dan Mengajar*. Akarta: Bumi Aksara.
- Ratumanan, T.G. & T. Laurens. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press.

- Suyidno. (2010). *Modul Pengembangan. Banjarmasin*: Universitas Lambung Mangkurat. Tidak diterbitkan.
- Putra, S. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Rahman, A. (2000). *Al Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ratumanan, T.G. dan T. Laurens. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Shalaby, A. (2008). *Al-Qur'an yang Menakjubkan (I'jazul Qur'an)*. Surabaya: PT Bina Ilmu.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suyidno. (2012). *Modul P3F Membuat Lembar Penilaian*. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.
- Syihab, D. (2010). *Al Qur'an Sandi Kecerdasan*. Jakarta: Aldi Prima.
- Tipler, P.A. (2001). *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka.
- _____. (2012). *Al-Qur'an Cordoba*. Bandung: PT. Cordoba Internasional Indonesia.
- Zainuddin, Mustikawati, dan Suyidno. (2012). *Pengembangan Modul Fisika Bumi-Antariksa untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika FKIP Unlam*. Jurnal Vidya Karya I. Jilid 27, No.1. <http://www.google.com>. Diakses, 18 September 2013.
- Perda Prov. Kal-Sel Nomor 3. (2009). *Pendidikan Al-Qur'an*. <http://kalsel.kemenag.go.id/file/file/Penamas/qswr1357697776.pdf>. Diakses, 12 September 2013.
- UU RI Nomor 20. (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. www.hukumonline.com. Diakses, 12 September 2013.