

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA YANG TERINTEGRASI NILAI-NILAI AYAT AL-QURAN PADA MATERI GERAK UNTUK PEMBELAJARAN SISWA KELAS X SMA

Sri Mardayani^{*)}, Hamdi^{**)} dan Murtiani^{**)}

^{*)}Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA UNP, email: srimardayani@yahoo.com

^{**)}Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP

ABSTRACT

Teacher should facilitate the students in the learning process, one by providing teaching materials that match with students characteristics. Physics teaching materials which available is still not integrated by the values of Qur'an's verses while in the learning process teachers using an integrated syllabus with the values of Qur'an's verses. The general objective of this research was to develop teaching materials that integrated by the values of Qur'an's verses for physics material Grade X about motion that has a good validity, practical, and effective. The type of this research is Research and Development (R & D). Teaching materials developed by using a four-D models consisting of four steps: define, design, develop, and disseminate. The exception for step disseminate is not performed. Based on the data analysis which has been done, it can present the research results. First, the teaching materials has a high validity with an average of 82.3 experts. Second, the value of practicality of teaching materials based on teacher assessment is 91.5 and the value of practicality of teaching materials based on students assessment is 93.7. Third, the value of effectively of teaching materials is 90.4. It's signed by the increasing of physics student's learning outcomes.

Keywords: teaching materials, the relation between physics and Qur'an's, the values from Qur'an's verses, motion, physics learning

PENDAHULUAN

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum yang disusun dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. Penyusunan KTSP harus memperhatikan beberapa hal seperti: peningkatan iman dan takwa serta akhlak mulia, agama, kondisi sosial budaya, dan karakteristik satuan pendidikan^[1]. KTSP yang disusun untuk satuan pendidikan di Sumatera Barat seharusnya disesuaikan dengan mayoritas agama yang dipeluk oleh masyarakat setempat yaitu Agama Islam serta sosial budaya yang sesuai dengan pepatah *adat basandi syarak, syarak basandi kitabullah*. Penerapan KTSP bertujuan untuk memandirikan dan memberdayakan satuan pendidikan dalam pengembangan kurikulum. Salah satu hal yang dituntut dalam KTSP adanya suatu sumber belajar, dan salah satu sumber belajar menurut Depdiknas adalah bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi guru dan siswa saat proses pembelajaran serta sebagai alat evaluasi. Bahan ajar paling tidak mencakup: petunjuk belajar (siswa/guru), kompetensi yang akan dicapai, konten

atau isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, evaluasi, respon atau umpan balik^[2]. Melalui penggunaan bahan ajar diharapkan terjadi proses pembelajaran yang menarik, efektif dan bermakna. Bahan ajar dapat dikembangkan untuk semua mata pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran Fisika.

Fisika adalah mata pelajaran yang sangat bermanfaat dalam kehidupan. Mata pelajaran Fisika tidak hanya bertujuan untuk membekali siswa dengan ilmu tetapi juga bertujuan untuk menciptakan siswa yang mengagungkan kebesaran Tuhan. Kajian tentang teori Fisika telah terlebih dahulu dijelaskan di dalam Al-Quran dan sebaliknya kebenaran ayat-ayat Al-Quran dapat dibuktikan dengan teori Fisika. Keterkaitan antara Al-Quran dan Fisika dapat dibuktikan melalui ayat-ayat kauniyah. Ayat kauniyah adalah ayat Al-Quran yang memuat kebesaran tentang alam semesta dan segala isinya. Salah satu contoh ayat kauniyah yaitu ayat yang terdapat dalam surat Ali Imran ayat 190^[3].

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ

لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya: *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.*

Berdasarkan ayat di atas telah memberikan makna tersirat tentang gejala alam yang dapat dikaji dengan teori Fisika. Penjelasan ayat tersebut dengan teori Fisika adalah bahwa matahari selalu terbit dari Timur dan tenggelam di Barat, terbit kembali dari Timur dan tenggelam lagi di Barat. Ini mengindikasikan bahwa bumi bulat dengan radius atau ukuran tertentu. Benda bulat mempunyai dua macam gerak, yaitu gerak translasi berupa perpindahan posisi dalam ruang, dan gerak rotasi yang dapat terjadi di tempat sama tanpa perubahan posisi dalam ruang. Malam dan siang terkait dengan gerak rotasi bumi yaitu rotasi dari Barat ke Timur sehingga matahari secara relatif tampak bergerak dari Timur ke Barat^[4].

Berdasarkan wawancara penulis kepada Bapak Asril, A. yang mengajar mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 3 Payakumbuh menyatakan bahwa, 97 % siswanya beragama Islam. Silabus yang digunakan di SMA Negeri 3 Payakumbuh untuk pembelajaran Fisika kelas X sudah menggunakan silabus yang mengintegrasikan nilai-nilai ayat Al-Quran. Akan tetapi, bahan ajar yang digunakan masih bahan ajar biasa yang hanya menjelaskan materi Fisika saja, belum mengintegrasikan nilai-nilai ayat Al-Quran ke dalam bahan ajar. Bahan ajar yang ada hanya membuat siswa lebih memahami materi Fisika saja dan siswa tidak mendapatkan sesuatu yang bermakna dari pembelajaran Fisika. Padahal materi pelajaran Fisika dapat membuktikan kebenaran Al-Quran sehingga dapat meningkatkan rasa keimanan dan ketakwaan siswa.

Dalam Al-Quran banyak nilai-nilai yang dapat diambil dan diterapkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Nilai-nilai tersebut mesti dikembangkan lebih lanjut dengan merujuk pada ayat-ayat Al-Quran. Pendidikan nilai harus dilakukan secara utuh menyeluruh dengan mengintegrasikan nilai-nilai ke dalam proses pembelajaran. Dalam implementasi nilai-nilai Al-Quran terhadap materi pelajaran sebaiknya juga diintegrasikan dengan ayat-ayat Al-Quran. Dalam hal ini, ayat-ayat Al-Quran akan menjadi basis terhadap suatu ilmu sehingga siswa tidak saja memperoleh pengetahuan, tetapi juga diharapkan memperoleh keberkahan dari ilmu itu sendiri^[5].

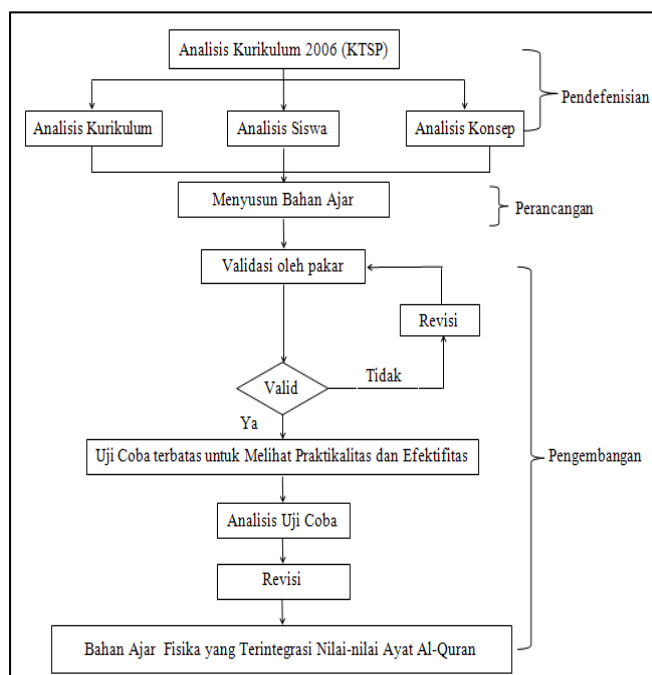
Berdasarkan pernyataan di atas, penulis tertarik untuk mengembangkan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak untuk pembelajaran siswa kelas X SMA. Penulis mengambil

materi gerak karena gerak sangat banyak disinggung di dalam Al-Quran.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang valid, praktis, dan efektif digunakan untuk pembelajaran siswa kelas X SMA. Bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar bagi siswa dalam rangka mencapai pembelajaran yang menarik, efektif dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development*. Model pengembangan dalam penelitian ini yaitu 4-D, yang terdiri atas 4 tahap yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Cara ini diadaptasi dari Thiagarajan^[6]. Penelitian ini tidak dilakukan sampai pada tahap *disseminate*, mengingat keterbatasan waktu dan biaya. Langkah-langkah rancangan pengembangan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran dilakukan sampai tahap *develop* saja, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pengembangan Bahan Ajar Fisika yang Terintegrasi Nilai-nilai Al-Quran (Dimodifikasi dari^[7])

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan tiga tahapan analisis. Pertama, analisis kurikulum bertujuan untuk melihat Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) agar sesuai dengan penyusunan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran. Berdasarkan analisis yang dilakukan materi yang cocok untuk pengembangan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran yaitu konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik karena banyak disinggung di dalam Al-Quran. Standar kompetensi ini terdiri dari 3 KD yaitu: menganalisis besaran Fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan, menganalisis besaran fisika pada gerak melingkar dengan laju konstan, menerapkan hukum Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal, dan gerak melingkar beraturan. Tahap analisis kurikulum yang dilakukan dengan menjabarkan kompetensi dasar menjadi beberapa indikator pembelajaran pada materi gerak lurus, gerak melingkar beraturan, dan dinamika partikel.

Kedua, analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran. Dalam penelitian ini penulis mengambil materi gerak untuk kelas X, karena materi gerak banyak dikaji di dalam Al-Quran. Misalnya materi gerak lurus yang terdapat dalam QS (27):88 menjelaskan bahwasanya gunung-gunung juga bergerak seperti awan berjalan. Dalam menjelaskan materi gerak guru dapat mengintegrasikan nilai-nilai ayat Al-Quran ke dalam bahan ajar karena gerak sangat banyak disinggung di dalam Al-Quran. Hal ini akan lebih membuat pembelajaran Fisika lebih bermakna karena siswa tidak hanya paham tentang materi Fisika saja tapi siswa juga merasakan kebesaran .

Ketiga, analisis siswa bertujuan untuk melakukan telaah terhadap karakteristik siswa yang meliputi usia, jenis kelamin, tingkat perkembangan kemampuan berfikir, dan agama. Dalam penelitian ini penulis memilih siswa untuk uji coba bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran adalah siswa yang semuanya beragama Islam. Kegiatan uji coba penelitian pengembangan ini dilakukan di kelas X.1 SMA Negeri 3 Payakumbuh dengan jumlah siswa 25 orang dan usia rata-rata 15 tahun, yang terdiri dari 20 orang perempuan dan 5 orang laki-laki. Kemampuan berpikir siswa sedang, dan semua siswa beragama Islam. Dalam kegiatan pembelajaran mereka merasa pelajaran Fisika hanya menjelaskan materi saja yang identik dengan rumus-rumus, sehingga siswa merasa pelajaran Fisika kurang menarik.

Tahap perancangan (*design*), perancangan terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dengan unsur-unsur bahan ajar yang terdiri dari: *cover*, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan (terdapat doa sebelum belajar, gambar yang berhubungan dengan materi, dan sub bab materi yang akan dipelajari. Pendahuluan memberikan gambaran umum tentang bahan ajar secara keseluruhan), petunjuk bahan ajar (terdapat petunjuk penggunaan bahan ajar bagi guru dan siswa. Dengan adanya petunjuk bahan ajar ini diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri, dan memperjelas peranan guru dalam pembelajaran), kompetensi yang akan dicapai: (berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai siswa. Dengan demikian, tujuan yang harus dicapai siswa terpapar dengan jelas), isi materi (berisi materi pelajaran yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran. Materi dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Quran dan nilai-nilai ayat Al-Quran), informasi pendukung (pada bagian ini akan disajikan informasi yang dapat mendukung pemahaman materi Fisika dan keimanan siswa. Sebagai contoh yaitu informasi tokoh yang menemukan teori Fisika serta pengakuannya atas ciptaan Tuhan YME), latihan-latihan: (di dalamnya berisi soal-soal yang diberikan untuk melatih dan menguji pemahaman siswa. Latihan-latihan diberikan pada setiap sub bab materi pelajaran. Dengan demikian, kemampuan yang diperoleh akan semakin terasah dan terkuasai dengan matang), Lembar Kerja Siswa (LKS) (di dalamnya berisi lembar kerja yang akan dikerjakan secara berkelompok oleh siswa), evaluasi (berisi dua puluh buah soal objektif untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa setelah mengikuti proses pembelajaran), kunci jawaban (berisi kunci dari soal evaluasi yang diberikan), respon atau balikan terhadap hasil evaluasi (berisi rumusan yang dapat digunakan siswa untuk melihat tingkat pemahaman yang diperolehnya), referensi (berisi sumber-sumber yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak).

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif. Pada tahap pengembangan dilakukan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang telah dirancang terlebih dahulu divalidasi oleh para pakar/validator. Setelah mendapatkan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-

nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang valid dilakukan uji coba terbatas untuk melihat praktikalitas dan efektivitas bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Uji coba terbatas penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Payakumbuh.

Secara umum instrumen penelitian dari penelitian ini adalah: lembar validasi tenaga ahli, lembar uji praktikalitas, lembar uji efektivitas, soal tes hasil belajar kognitif, dan lembar observasi afektif siswa. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui validitas produk adalah dengan menyebarkan angket kepada 4 orang pakar sebagai validator, kemudian direkapitulasi. Angket validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan desain, dan persepsi validator terhadap produk yang dirancang sebagai implementasi bahan ajar yang diadopsi dari kriteria penilaian bahan ajar dan beberapa referensi lain untuk pencapaian kompetensi siswa pada materi gerak. Selain itu juga dilakukan tanya jawab dengan dosen untuk mengetahui saran dan masukan yang konstruktif untuk perbaikan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang telah dikembangkan.

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui praktikalitas produk adalah dengan menyebarkan angket kepada guru Fisika dan siswa SMA kelas X. Angket praktikalitas guru diisi oleh 3 orang guru Fisika SMA terhadap penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Sedangkan angket praktikalitas siswa diisi oleh 25 orang siswa terhadap penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak.

Teknik pengumpulan data untuk mengetahui keefektivan produk adalah dengan menyebarkan angket kepada 25 orang siswa. Selain angket efektivitas yang diisi oleh siswa uji efektivitas juga dilihat dari penilaian hasil belajar siswa. Penilaian ranah kognitif dilihat dari nilai sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Sedangkan untuk penilaian afektif digunakan lembar observasi untuk melihat perubahan sikap siswa ke arah yang lebih baik.

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan skala *Likert* dan analisis perbandingan berkorelasi. Skala *Likert* digunakan untuk menganalisis data pada lembar validasi, lembar praktikalitas guru, lembar praktikalitas siswa, lembar efektivitas siswa, dan lembar penilaian afektif. Hasil validitas dan praktikalitas dianalisis menggunakan skala *likert* dengan rentangan 0-100. Kemudian

ditentukan kriteria baik atau tidaknya suatu aspek dari produk⁸¹. Analisis perbandingan berkorelasi digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak¹⁹¹.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Validasi Bahan Ajar Fisika yang Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Al-Quran pada Materi Gerak

Validasi dari bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dilakukan oleh empat orang dosen Fisika. Hasil validasi oleh dosen digunakan untuk menentukan kelayakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dan pedoman dalam merevisi desain. Berdasarkan penilaian validasi dosen terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dianalisis lima indikator. Kelima indikator yang digunakan adalah kelengkapan bahan ajar, kelayakan isi bahan ajar, penggunaan bahasa pada bahan ajar, penyajian bahan ajar, dan kegrafisan bahan ajar. Kelima indikator tersebut dijabarkan dalam beberapa pernyataan.

Jumlah dosen yang memvalidasi bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak adalah empat orang, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 4, sedangkan skor tertinggi adalah 20. Skor setiap pernyataan yang diperoleh dapat dikonversi ke dalam bentuk nilai sehingga nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 100. Skor dan nilai rata-rata untuk satu indikator ditentukan dari skor dan nilai rata-rata semua pernyataan yang terdapat dalam suatu indikator.

Indikator yang pertama adalah kelengkapan bahan ajar. Pada indikator kelengkapan bahan ajar terdapat sembilan pernyataan, yaitu: 1) Petunjuk bahan ajar bagi guru dan siswa, 2) Kompetensi yang akan dicapai siswa, 3) Isi materi pelajaran, 4) Informasi pendukung untuk menambah wawasan Fisika dan Al-Quran, 5) contoh soal untuk memahami materi Fisika, 6) Latihan-latihan, untuk menguji kemampuan siswa, , 7) Lembaran kerja siswa, 8) Evaluasi pembelajaran, 9) Balikan evaluasi. Dari sembilan pernyataan pada indikator kelengkapan bahan ajar, terdapat satu buah pernyataan yang valid dan delapan buah pernyataan bahan ajar yang sangat valid. Secara keseluruhan indikator kelengkapan bahan ajar tergolong sangat valid dengan nilai rata-rata 86,7.

Indikator kedua yang dinilai adalah kelayakan isi bahan ajar. Pada indikator kelayakan isi diselidiki

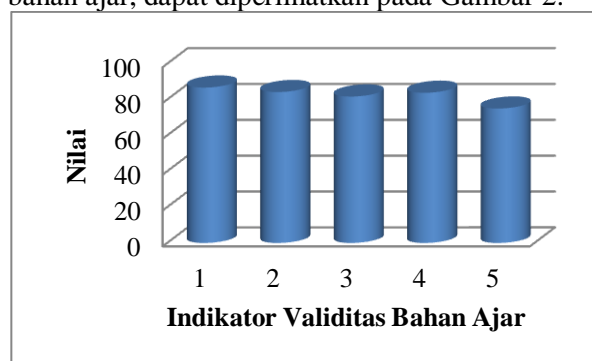
aspek kelayakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Berdasarkan instrumen validasi, pada indikator kelayakan isi bahan ajar terdapat tiga belas pernyataan yaitu: 1) Materi yang disusun dengan kurikulum dan silabus, 2) Materi yang disusun sudah sesuai dengan setiap standar kompetensi, 3) Materi yang disusun sudah sesuai dengan setiap kompetensi dasar, 4) Materi yang dikembangkan untuk siswa kelas X relevan, 5) Kebenaran substansi materi bahan ajar, 6) Contoh fenomena fisika di lingkungan sudah sesuai dengan materi, 7) Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan dan keimanan, 8) Latihan yang ada sudah sesuai dengan materi, 9) Terdapat nilai rasa ingin tahu dalam bahan ajar, 10) Terdapat nilai kerja keras dalam bahan ajar, 11) Terdapat nilai percaya diri dalam bahan ajar, 12) Terdapat nilai semangat dalam bahan ajar, 13) Terdapat nilai bersyukur dalam bahan ajar. Dari nilai tiga belas pernyataan didapatkan nilai rata-rata pada indikator kelayakan isi sebesar 84,2. Hal ini berarti indikator kelayakan isi bahan ajar berada pada kategori sangat valid.

Indikator ketiga yang dinilai adalah penggunaan bahasa. Pada indikator penggunaan bahasa dalam bahan ajar terdapat dua belas pernyataan yaitu: 1) Bentuk dan ukuran tulisan yang digunakan, 2) Kepadatan ide pada tulisan, 3) Keindahan gaya pada tulisan, 4) Penggunaan panjang pendeknya kalimat dalam tulisan, 5) Cara membangun kalimat dalam tulisan, 6) Cara membangun paragraf dalam tulisan, 7) Penggunaan tanda baca dalam tulisan, 8) Cara penulisan istilah-istilah Fisika dalam bahan ajar, 9) Cara penulisan persamaan Fisika dalam bahan ajar, 10) Cara mengilustrasikan suatu peristiwa atau materi Fisika, 11) Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien dalam bahan ajar, 12) Penekanan nilai-nilai yang di ambil dari materi pelajaran. Dua belas pernyataan pada indikator penggunaan bahasa dalam bahan ajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,7. Dengan kata lain indikator penggunaan bahasa dalam bahan ajar sudah berada pada kategori sangat valid.

Indikator keempat adalah penyajian bahan ajar. Pada indikator keempat ini terdapat empat pernyataan, yaitu: 1) Urutan penyajian dalam bahan ajar, 2) Pemberian motivasi pada bahan ajar, 3) Interaktivitas yang terdapat dalam bahan ajar, dan 4) Kelengkapan informasi pada bahan ajar. Berdasarkan data setiap pernyataan didapatkan nilai rata-rata pada nilai indikator penyajian bahan ajar sebesar 83,8. Hal ini berarti nilai penyajian dalam bahan ajar berada pada kategori sangat valid.

Indikator kelima adalah kegrafisan bahan ajar. Pada indikator kegrafisan terdapat empat pernyataan yaitu: 1) Penggunaan *font*; jenis dan ukuran, 2) *Lay out* atau tata letak, 3) Ilustrasi, gambar, foto, 4) Desain tampilan. Berikut tabel data nilai untuk setiap pernyataan pada indikator kegrafisan bahan ajar.. Semua pernyataan pada indikator kegrafisan bahan ajar berada pada kategori valid atau baik. Berdasarkan data setiap pernyataan didapatkan nilai rata-rata pada nilai indikator kegrafisan bahan ajar sebesar 75. Hal ini berarti nilai kegrafisan bahan ajar berada pada kategori valid.

Nilai setiap indikator bahan ajar dapat ditentukan dari nilai rata-rata semua pernyataan. Kelima indikator bahan ajar meliputi: 1) Kelengkapan bahan ajar, 2) Kelayakan isi bahan ajar, 3) Penggunaan bahasa, 4) Penyajian bahan ajar, dan 5) Kegrafisan bahan ajar, dapat diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2: Nilai Rata-rata Oleh 4 Orang Dosen untuk Setiap Indikator

Berdasarkan hasil validasi dapat dikemukakan bahwa empat indikator bahan ajar berada pada kategori sangat valid dan satu indikator bahan ajar berada pada kategori valid. Hasil analisis validasi oleh dosen diperoleh nilai validitas bahan ajar adalah 82,3. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat diungkapkan bahwa bahan ajar adalah sangat valid.

2. Hasil Praktikalitas Bahan Ajar Fisika yang Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Al-Quran pada Materi Gerak

Berdasarkan lembaran tanggapan guru dianalisis empat indikator. Keempat indikator tersebut adalah isi bahan ajar, sajian dalam bahan ajar, manfaat bahan ajar bagi guru, dan peluang implementasi bahan ajar. Pada setiap indikator terdapat pernyataan sehubungan dengan tanggapan guru terhadap bahan ajar. Pernyataan pada setiap indikator memperoleh skor dari 1-5. Jumlah guru yang memberi tanggapan terhadap bahan ajar adalah tiga orang, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 3 dan skor tertinggi

adalah 15. Skor setiap pernyataan yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk nilai sehingga nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 100.

Indikator yang pertama adalah isi bahan ajar. Sesuai dengan lembar tanggapan guru, pada indikator isi bahan ajar terdapat sepuluh pernyataan, yaitu: 1) sudah sesuai dengan setiap standar kompetensi, 2) sudah sesuai dengan setiap kompetensi dasar, 3) relevan untuk siswa kelas X semester 1, 4) substansi materi pada bahan ajar sudah benar, 5) sudah mengandung nilai rasa ingin tahu, 6) sudah mengandung nilai semangat, 7) sudah mengandung nilai percaya diri, 8) sudah mengandung nilai kerja keras, 9) sudah mengandung nilai bersyukur 10) contoh soal dan soal-soal telah sesuai dengan kompetensi. Nilai tertinggi yaitu pada pernyataan sudah mengandung nilai bersyukur. Sedangkan nilai terendah terdapat pada pernyataan sudah mengandung nilai semangat. Berdasarkan nilai setiap pernyataan indikator dapat ditentukan nilai rata-rata yang merupakan nilai dari indikator isi bahan ajar yaitu 92. Hal ini berarti bahwa nilai isi bahan ajar sudah berada pada kategori sangat praktis.

Indikator yang kedua adalah sajian dalam bahan ajar. Pada indikator sajian dalam bahan ajar terdapat empat pernyataan, yaitu: 1) urutan penyajian sudah baik, 2) pemberian motivasi sudah baik, 3) sudah terlihat nilai-nilai Al-Quran dari materi fisika, 4) informasi yang diberikan sudah lengkap. Nilai rata-rata untuk indikator sajian bahan ajar yaitu 92. Hal ini berarti bahwa indikator sajian bahan ajar sudah berada pada kategori sangat praktis.

Indikator ketiga adalah manfaat bahan ajar bagi guru. Pada indikator manfaat bahan ajar bagi guru terdapat enam pernyataan yaitu: 1) bahan ajar dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar, 2) bahan ajar dapat mengaktifkan siswa dalam belajar, 3) bahan ajar dapat memperlihatkan karakter siswa melalui proses pembelajaran, 4) bahan ajar dapat digunakan untuk memotivasi siswa, 5) bahan ajar dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna, dan 6) bahan ajar dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi Fisika. Nilai rata-rata indikator manfaat bahan ajar bagi guru didapatkan sebesar 91. Hal ini berarti bahwa nilai manfaat bahan ajar bagi guru sudah berada pada kategori sangat praktis.

Indikator keempat adalah peluang implementasi bahan ajar. Pada indikator peluang implementasi bahan ajar terdapat empat pernyataan, yaitu: 1) bahan ajar dapat digunakan untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar, 2) bahan ajar dapat digunakan

sebagai sumber belajar tambahan bagi guru dan siswa, 3) Soal-soal dalam bahan ajar dapat digunakan siswa untuk mengukur penguasaannya terhadap materi pelajaran, dan 4) bahan ajar dapat digunakan untuk kegiatan remedial dan pengayaan. Nilai rata-rata indikator peluang implementasi bahan ajar adalah 91. Hal ini berarti bahwa nilai peluang implementasi bahan ajar sudah berada pada kategori sangat praktis.

Nilai setiap indikator bahan ajar pada lembar tanggapan guru Fisika dapat ditentukan dari nilai rata-rata pernyataan yang terdapat pada setiap indikator. Indikator-indikator tersebut meliputi: 1) Isi bahan ajar, 2) Sajian dalam bahan ajar, 3) Manfaat bahan ajar bagi guru, dan 4) Peluang implementasi bahan ajar. Nilai hasil penilaian guru terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat ditentukan dengan mencari nilai rata-rata semua indikator. Nilai rata-rata didapatkan sebesar 91,5. Hal ini berarti bahwa nilai hasil penilaian guru terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak sudah berada pada kategori sangat praktis.

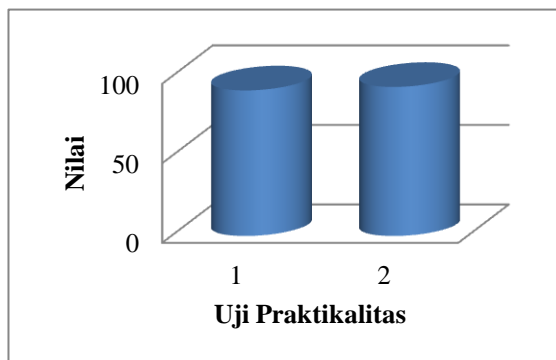
Selanjutnya lembar praktikalitas menurut siswa terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dianalisis. Lembaran praktikalitas menurut siswa terdiri dari beberapa pernyataan sebagai berikut: 1) bahan ajar memiliki tampilan yang menarik, 2) komposisi tulisan dan warna yang digunakan pada bahan ajar menarik; 3) gambar dan tulisan dalam bahan ajar menarik, 4) saya menjadi senang dan termotivasi mempelajari Fisika dengan menggunakan bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran ini, 5) bahan ajar ini dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi Fisika yang sedang saya pelajari, 6) gambar di dalam bahan ajar membantu saya dalam memahami materi fisika yang sedang saya pelajari, 7) penyajian materi dalam bahan ajar lebih praktis dan dapat dipelajari berulang-ulang, 8) saya dapat belajar mandiri dengan menggunakan bahan ajar ini, 9) belajar menggunakan bahan ajar ini membuat saya mampu menghubungkan materi yang saya pelajari dengan kehidupan sehari-hari dan meningkatkan rasa keimanan saya, 10) belajar dengan menggunakan bahan ajar ini membuat pembelajaran lebih bermakna karena nilai-nilai religius dan ayat-ayat Al-Quran yang terdapat di dalamnya, 11) pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu saya, 12) pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini dapat meningkatkan semangat saya, 13) pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini dapat meningkatkan rasa percaya diri saya, 14) Pembelajaran

dengan menggunakan bahan ajar ini meningkatkan kemampuan saya dalam belajar kelompok, dan 15) Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini dapat meningkatkan rasa syukur saya.

Setiap pernyataan memperoleh skor dari 1-5. Jumlah siswa yang memberi tanggapan terhadap bahan ajar adalah dua puluh lima orang, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 25 dan skor tertinggi adalah 125. Skor setiap pernyataan yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk nilai sehingga nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 100.

Dari lima belas pernyataan pada angket tanggapan siswa, semua pernyataan sudah berada pada kategori sangat praktis. Nilai rata-rata tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran adalah 93,7. Hal ini berarti bahwa nilai tanggapan siswa terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran berada pada kategori sangat praktis.

Dari analisis angket praktikalitas menurut guru dan siswa dapat dikatakan bahwasanya bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak berada pada kategori sangat praktis. Hasil praktikalitas bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak menurut guru dan siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



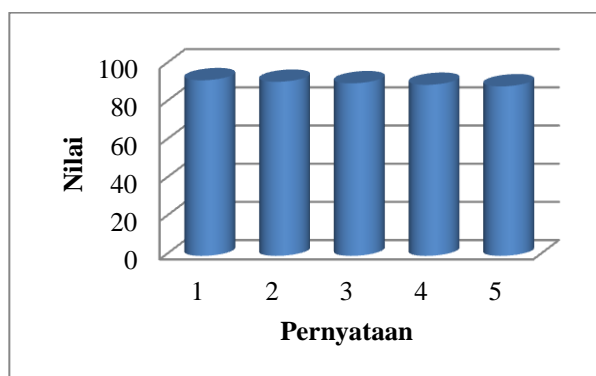
Gambar 3: Tampilan Nilai dari Uji Pratikalitas

3. Hasil Uji Efektifitas Bahan Ajar Fisika yang Terintegrasi Nilai-nilai Ayat Al-Quran pada Materi Gerak

Efektifitas bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat dilihat dari angket efektifitas bahan ajar menurut siswa dan hasil belajar siswa. Angket efektifitas terdiri dari lima pernyataan yaitu: 1) Saya dapat belajar menggunakan bahan ajar ini sesuai dengan kemampuan saya dalam memahami materi fisika, 2) Soal-soal dalam bahan ajar ini membantu saya memahami materi, 3) Saya dapat memahami materi dan

mengerjakan soal-soal sesuai waktu yang diberikan guru, 4) Saya dapat menggunakan bahan ajar ini sebagai sumber belajar dimanapun dan kapanpun, 5) Saya dapat memahami materi dalam bahan ajar ini dengan cepat sehingga lebih efisien dalam penggunaan waktu.

Setiap pernyataan memperoleh skor dari 1-5. Jumlah siswa yang memberi tanggapan keefektifan terhadap bahan ajar adalah 25 orang, sehingga skor terendah untuk setiap pernyataan adalah 25 dan skor tertinggi adalah 125. Skor setiap pernyataan yang diperoleh dikonversi ke dalam bentuk nilai sehingga nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 100. Dari lima pernyataan pada angket efektifitas, semua pernyataan sudah berada pada kategori sangat efektif. Nilai rata-rata efektifitas siswa terhadap bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran adalah 90,4. Hal ini berarti bahwa nilai angket efektifitas siswa terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran berada pada kategori sangat efektif. Hasil nilai rata-rata efektifitas 25 orang siswa terhadap bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4: Nilai Rata-rata Efektifitas Bahan Ajar Oleh 25 Orang Siswa

Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak, hal ini dilihat dari hasil tes sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar. Sebelum menggunakan bahan ajar nilai rata-rata siswa 59,4 dan nilai rata-rata siswa setelah menggunakan bahan ajar 78,4. Nilai tertinggi dan terendah untuk tes awal adalah 75 dan 50. Untuk tes akhir nilai tertinggi dan terendah adalah 95 dan 70. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMAN 3 Payakumbuh untuk mata pelajaran Fisika adalah 70.

Berdasarkan data hasil pembelajaran kognitif, pada nilai awal hanya empat orang siswa yang mencapai KKM. Pada nilai akhir, semua siswa telah

mencapai KKM. Berdasarkan ketercapaian KKM, dapat dikemukakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pembelajaran kognitif siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Hal ini dapat dibuktikan dengan analisis perbandingan korelasi. Nilai t_{tabel} sebesar 2,08, sedangkan nilai t_{hitung} sebesar 19,80. Nilai t_{hitung} pada penelitian lebih besar daripada t_{tabel} , berarti bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Selain itu hasil belajar afektif siswa juga meningkat dengan nilai rata-rata 76 setelah menggunakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini telah dihasilkan sebuah bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Bahan ajar yang dihasilkan adalah dalam bentuk bahan ajar cetak yang digunakan untuk pembelajaran siswa kelas X SMA pada materi kinematika dan dinamika benda titik yang meliputi Gerak Lurus, Gerak Melingkar Beraturan, dan Dinamika Partikel. Komponen-komponen di dalam bahan ajar yaitu: *cover*, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, petunjuk bahan ajar, kompetensi yang akan dicapai, peta konsep, materi pelajaran yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran, Lembar Kerja Siswa (LKS), contoh soal dan latihan, informasi pendukung, soal evaluasi, kunci jawaban, balikan evaluasi, dan referensi. Komponen-komponen tersebut telah memenuhi syarat sebuah bahan ajar sebagaimana pada^[2], yaitu bahan ajar harus mencakup petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, materi pelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja (berupa Lembar Kerja), evaluasi, dan balikan evaluasi.

Hasil analisis data lembaran validasi bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang dinilai oleh empat dosen Fisika mencakup 5 kategori, yaitu kelengkapan bahan ajar, kelayakan isi, penggunaan bahasa, penyajian bahan ajar dan kegrafisan bahan ajar. Dari hasil analisis terhadap lembar validasi oleh tenaga ahli didapatkan nilai validitas rata-rata sebesar 82,3. Daftar rujukan^[8] memperlihatkan bahwa bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang dihasilkan berada pada kategori sangat valid atau sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran Fisika kelas X SMA.

Bahan ajar direvisi berdasarkan saran dari validator. Revisi yang dilakukan terhadap bahan ajar yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran diantaranya dari segi tampilan, dan penulisan. Dalam hal tampilan yaitu menambah *cover* yang menarik, membuat *box* atau kotak tersendiri untuk pengintegrasian ayat-ayat Al-Quran ke dalam bahan ajar, agar dapat dibedakan ayat-ayat Al-Quran dengan materi secara umum. Dalam hal tulisan yaitu penulisan kata, seperti adanya huruf yang berlebih/kurang dalam kata.

Setelah bahan ajar dinyatakan valid, baru dilakukan uji terbatas bahan ajar yaitu untuk menentukan praktikalitas dan efektivitas bahan ajar. Pada uji praktikalitas, didapatkan hasil tanggapan guru berdasarkan analisis angket adalah 91,5. Sedangkan analisis lembar praktikalitas yang diisi oleh siswa adalah 93,7. Daftar rujukan^[8] memperlihatkan bahwa bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang dihasilkan berada pada kategori sangat praktis.

Pada uji efektifitas dilihat dari angket efektivitas yang diisi oleh siswa dan hasil belajar siswa. Dari hasil angket efektivitas didapatkan nilai sebesar 90,4. Daftar rujukan^[8] memperlihatkan bahwa bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang dihasilkan berada pada kategori sangat efektif. Penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak sangat efektif untuk menanamkan nilai-nilai ayat Al-Quran kepada siswa. Keefektifan penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dari hasil belajar dalam penelitian ini dilihat dari ranah kognitif dan afektif.

Berdasarkan analisis korelasi untuk hasil belajar kognitif siswa didapatkan t_{hitung} pada penelitian lebih besar daripada t_{tabel} , ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pembelajaran kognitif siswa sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak. Berarti bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebagaimana pada^[9]. Selain itu hasil belajar afektif siswa berada pada kategori baik berdasarkan daftar rujukan^[10] dengan nilai rata-rata 76 setelah menggunakan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak.

Nilai akhir yang diperoleh siswa semuanya mencapai KKM. Namun keadaan ini tidak menutup kemungkinan bahwa di SMAN 3 Payakumbuh juga menggunakan buku-buku fisika lainnya. Agar hasil belajar siswa dapat memenuhi KKM dibutuhkan

profesionalisme guru dalam memilih dan menggunakan metode, model pembelajaran serta bahan ajar yang tepat sesuai dengan karakteristik materi yang dipelajari. Disamping itu semangat dan kerja keras siswa dalam melaksanakan tugas-tugas juga berpengaruh terhadap hasil pembelajaran.

Dalam mengembangkan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak terdapat beberapa keterbatasan dan kendala. Keterbatasan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak ini terletak pada materi yang dikembangkan, yaitu hanya tentang materi gerak. Sedangkan kendala dalam mengembangkannya antara lain kesulitan dalam manggali nilai-nilai ayat Al-Quran yang berhubungan dengan materi, kurangnya kemampuan penulis dalam mendesain bahan ajar yang menarik, tidak adanya soal evaluasi yang yerintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran, dan kurangnya kemampuan penulis dalam membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak yang dihasilkan mempunyai tingkat validitas yang tinggi dengan nilai 82,3. 2) Bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak sangat praktis dengan nilai 91,5 untuk angket tanggapan guru, dan 93,7 untuk angket tanggapan siswa dan sangat efektif berdasarkan angket keefektivan siswa dengan nilai 90,4 serta meningkatnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat dikemukakan beberapa saran Pertama, bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dapat dikembangkan oleh guru pada materi dan materi lainnya agar pembelajaran fisika terasa lebih bermakna. kedua, bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak sebaiknya diberikan kepada siswa seminggu sebelum pelaksanaan pembelajaran. Ketiga,

Penggunaan bahan ajar Fisika yang terintegrasi nilai-nilai ayat Al-Quran pada materi gerak dalam pembelajaran bisa lebih dimaksimalkan dengan menggunakan media berupa *powerpoint* dan video animasi.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] BSNP. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dikjen Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- [3] Depag. 1989. *Al-Quran dan Terjemahannya*. Surabaya: Mahkota.
- [4] Purwanto, A. 2008. *Ayat-ayat Semesta Sisi-sisi Al-Quran yang Terlupakan*. Mizan: Bandung.
- [5] Suparni. 2012. *Pengembangan Karakter Bangsa Melalui Integrasi Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. (online) <http://www.google.co.id/> nilai-karakter-dalam-Al-Quran. diakses tanggal 10 Juli 2012.
- [6] Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- [7] Thiagarajan, S, dkk. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children*. Bloomington: Indiana University, dalam Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- [8] Riduwan. 2007. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Arikunto, S. 2006. *Prosedur penelitian (Suatu Pendekatan Praktik) Edisi Revisi VI*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Arikunto, S. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.