

**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN  
MENGENAL PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN  
KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK  
SISWA SMA/MA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika**



**Diajukan oleh:  
Atiun Nisak  
NIM. 10690044**

**Kepada**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2014**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2296/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Alqur-an untuk Siswa SMA/MA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Atiun Nisak  
NIM : 10690044  
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Juli 2014  
Nilai Munaqasyah : A-  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Joko Purwanto, M.Sc  
NIP.19820306 200912 1 002

Penguji I

Cecilia Yanuarief, M.Si

Penguji II

Winarti, M.Pd.Si  
NIP. 19830315 200901 2 010

Yogyakarta, 18 Juni 2014  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Atiun Nisak

NIM : 10690044

Judul Skripsi : Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA


sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 18 Agustus 2014

Pembimbing

  
Joko Parwanto, M.Sc

NIP. 19820306 200912 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Atiun Nisak  
NIM : 10690044  
Prodi/Semester : Pendidikan Fisika/VIII  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, dan atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian Tugas Akhir di Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 18 juni 2014

Yang menyatakan



Atiun Nisak

NIM.10690044

## MOTTO

وَمَا خَلَقْنَا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَعِبِينَ ﴿٣٨﴾

*Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya dengan bermain-main (Q.S Adukhaan: 38)*

*Setiap insan diciptakan istimewa, temukan keistimewaanmu dan optimalkan (Atiun Nisak)*

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan karya ini untuk...

Bapak dan Ibu tersayang

Rohmadi dan Rohyatun

atas doa, bimbingan, nasehat, dan kasih sayang yang tiada henti...  
mbakku tercinta mbak Amirrotunnisa', maz Huda dan adikku Ulfi Mahmudah

Terima kasih atas dukungan, arahan, dan doanya selama ini....

Almamater kebanggaanku

Pendidikan Fisika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT sang penguasa alam semesta, yang telah memberikan kehidupan yang penuh rahmat, hidayah dan karunia tak terhingga kepada seluruh makhluk-Nya secara umum, dan secara khusus kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Joko Purwanto, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sekaligus Dosen Pembimbing, yang begitu sabar memberikan pengarahan, bimbingan, dan ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ika Kartika, M.Pd.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan nasehat, masukan, dan motivasi.
4. Dosen pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
5. Prof. Syarif, Frida Agung R, M.Sc., Rahayu Dwisiwi SR, M.Pd., Siti Fatimah, M.Pd., Ir. Puradwi Ismu Wahyono, DEA., Prof. Dr. Pramudita Anggraita., Prof. H. Sudjatmoko., Drs. Aris Munandar, M.Pd., Oki Mustava, M.Pd Si., Norma Sidik Risdianto, M.Sc., Didik Krisdiyanto, M.Sc., Dr Muqowim,

M.Ag., selaku dosen validator dan penilai, yang telah membimbing dan memberi masukan yang membangun dalam menyelesaikan penelitian

6. Ir. Suroyo, M.A dan Drs Ena Triandayani. selaku Guru Fisika di MAN Yogyakarta II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama melakukan penelitian. Drs. Dul Rohman AY selaku guru penilai dari MAN Yogyakarta III yang telah memberikan masukan-masukan yang membangun dalam perbaikan penelitian.
7. Bapak, Ibu, Mbah Putri, Mbah Kakung, Mbak amir, Mas Huda, Dek Ulfi, Bulek, Paklek, Sepupu dan segenap keluarga yang telah mencurahkan kasih sayang tulus, motivasi dan do'a yang tiada henti.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku Destina, Icmi, Anggi, Rizki, Nanda yang selalu aku reportkan, Meida, Dika, Binti, Fahmi, Fayakun, Rosiin, Elliza, Sukindar, Sulis yang selalu berbagi ilmu, semangat, dan pengalaman dalam suka duka.
9. Teman-teman kos Jl.Bimasakti No7 dan kos Jln Unggas No 223.
10. Teman-teman Pendidikan Fisika 2010, semoga persahabatan dan tali silaturahmi tetap terjaga.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.



Semoga segala bantuan, bimbingan, dan motivasi dari mereka akan tergantikan dengan balasan pahala dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun selalu di harapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 13 Juni 2012

Penulis

Atiun Nisak

NIM. 10690044

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Spesifikasi Produk .....	9
G. Manfaat Penelitian .....	9
H. Batasan Pengembangan.....	10
I. Definisi Istilah .....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>12</b>
A. Sumber Belajar .....	12
B. Buku Suplemen .....	13
C. Buku Pengayaan.....	14
D. Buku Pengayaan Pengetahuan .....	16

E. Konsep Integrasi-Interkoneksi .....	20
F. Kajian Keilmuan .....	28
G. Penelitian yang Relevan .....	48
H. Kerangka Berpikir .....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
A. Model Pengembangan .....	52
B. Prosedur Pengembangan .....	44
C. Uji Coba Produk .....	59
1. Desain Uji Coba .....	59
2. Subjek Coba .....	59
3. Tempat dan Waktu Penelitian .....	59
4. Jenis Data .....	59
5. Instrumen Pengumpulan Data .....	60
D. Teknik Analisa Data.....	61
1. Data Proses Pengembangan Produk .....	61
2. Data Kualitas Produk yang Dihasilkan .....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
A. Data Penelitian .....	65
1. Validasi Produk .....	65
2. Penilaian Produk .....	67
3. Respon Siswa .....	73
B. Analisis Data .....	75
1. Kualitas Buku .....	75
2. Respon Siswa .....	76
C. Pembahasan .....	77
1. Validasi Buku Suplemen .....	77
2. Kualitas Buku Suplemen .....	80
3. Respon Siswa .....	94
D. Kajian Produk Akhir .....	98

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>104</b>
A. Kesimpulan .....	104
B. Keterbatasan Penelitian .....	105
C. Saran .....	105
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>107</b>
 <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	 <b>110</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Persentase Sumber Informasi .....	3
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Produk .....	63
Tabel 3.2	Ketentuan Pengubahan Skor.....	63
Tabel 3.4	Kriteria Respon Siswa .....	64
Tabel 4.1	Masukan dan Saran dari validator .....	65
Tabel 4.2	Data Hasil Penilaian Kualitas Buku oleh Ahli Materi .....	67
Tabel 4.3	Masukan dan Saran dari Ahli Materi .....	68
Tabel 4.4	Data Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Media .....	69
Tabel 4.5	Masukan dan Saran dari Ahli Media .....	70
Tabel 4.6	Data Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Integrasi-interkoneksi .....	71
Tabel 4.7	Masukan dan Saran dari Ahli Integrasi-interkoneksi .....	71
Tabel 4.8	Data Hasil Penilaian Kualitas Bahan Ajar oleh Guru Fisika .....	72
Tabel 4.9	Masukan dan Saran dari Guru Fisika .....	73
Tabel 4.10	Data respon Siswa dalam Uji Coba Terbatas .....	74
Tabel 4.11	Data Respon Siswa dalam Uji Coba Luas .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema <i>Isolated Entities</i> .....	21
Gambar 2.2	Skema <i>Interconnected Entities</i> .....	22
Gambar 2.3	Penyerapan Neutron .....	38
Gambar 2.4	Reaksi Berantai .....	40
Gambar 2.5	Skema Pembentukan Inti Helium pada Proses Fusi Dua Proton ...	45
Gambar 4.1	Daftar Gambar.....	78
Gambar 4.2	Pemberian Kalimat Pengantar .....	79
Gambar 4.3	Tampilan Buku sebelum Direvisi .....	80
Gambar 4.4	Tampilan Buku Sesudah Direvisi .....	80
Gambar 4.5	Kecelakaan PLTN Fukushima di Jepang .....	83
Gambar 4.6	Informasi Kandungan Uranium di Bumi Indonesia .....	83
Gambar 4.7	Ruang Jelajah Informasi Siswa .....	84
Gambar 4.8	Bahaya Radiasi HP.....	85
Gambar 4.9	Informasi Unsur Radioaktif sebelum Perbaikan .....	86
Gambar 4.10	Informasi Unsr Radioaktif sesudah Perbaikan .....	87
Gambar 4.11	Tampilan Cover sebelum Direvisis .....	89
Gambar 4.12	Tampilan Cover sesudah Direvisi .....	90
Gambar 4.13	Komponen Reaktor Nuklir .....	91
Gambar 4.14	Penambahan Ayat Al-Qur'an .....	93
Gambar 4.15	Penambahan Pendahuluan tentang Energi Listrik .....	94
Gambar 4.16	Diagram Perbandingan Skor Rata-rata Respon Siswa .....	95
Gambar 4.17	Dokumentasi Siswa pada Uji Coba Terbatas .....	97
Gambar 4.18	Dokumentasi Siswa pada Uji Coba Luas .....	90

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa .....	110
Lampiran 1.b Wawancara Guru MAN Yogyakarta II .....	113
Lampiran 1.c Lembar Validasi Instrumen .....	116
Lampiran 1.d Lembar Validasi Materi.....	118
Lampiran 1.e Lembar Validasi Media .....	120
Lampiran 1.f Lembar Validasi Integrasi-Interkoneksi.....	122
Lampiran 1.g Lembar Penilaian Produk Ahli Materi.....	124
Lampiran 1.h Lembar Penilaian Produk Ahli Media.....	129
Lampiran 1.i Lembar Penilaian Produk Ahli Integrasi-Interkoneksi.....	134
Lampiran 1.j Lembar Penilaian Produk oleh Guru Fisika .....	138
Lampiran 1.k Lembar Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas .....	144
Lampiran 1.l Lembar Respon Siswa pada Uji Coba Luas .....	147
Lampiran 2.a Perhitungan Kualitas Buku dari Ahli Materi .....	150
Lampiran 2.b Perhitungan Kualitas Buku dari Ahli Media .....	151
Lampiran 2.c Perhitungan Kualitas Buku Ahli Integrasi-Interkoneksi.....	152
Lampiran 2.d Perhitungan Kualitas Buku dari Guru Fisika .....	153
Lampiran 2.e Perhitungan Respon Siswa Uji Terbatas.....	154
Lampiran 2.f Perhitungan Respon Siswa Uji Luas .....	155
Lampiran 2.g Rincian Perhitungan dengan Program Microsoft Excel .....	156
Lampiran 3.a Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	162
Lampiran 3.b Surat Ijin penelitian .....	163
Lampiran 3.c <i>Curriculum Vitae</i> .....	165

**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN  
MENGENAL PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR  
DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS  
AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA**

**Atiun Nisak  
10690058**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an untuk siswa SMA/MA, (2) mengetahui kualitas buku suplemen yang dihasilkan, (3) mengetahui respon siswa SMA/MA terhadap buku suplemen yang dihasilkan.

Penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan model 3-D mengadaptasi prosedur penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajan Sammel and Sammel yang terdiri dari 3 langkah utama, yakni, (1) tahap *define* (pendefinisian), (2) tahap *design* (perencanaan), (3) tahap *develop* (pengembangan). Penelitian dilaksanakan di MAN Yogyakarta II. Subyek uji coba dalam penelitian ini adalah 7 siswa kelas X C pada uji coba terbatas, dan 30 siswa kelas XI IPA2 dan XI IPA3 pada uji coba luas. Instrumen pengumpulan data dilakukan dengan lembar kritik dan saran untuk validator, lembar penilaian, dan lembar respon siswa.

Hasil penelitian ini berupa: (1) buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an untuk siswa SMA/MA, (2) kualitas buku suplemen berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru SMA/MA secara keseluruhan termasuk dalam katagori sangat baik dengan skor rata-rata berturut-turut adalah 4,26, 4,25, 4,75. Sedangkan kualitas buku suplemen berdasarkan penilaian ahli integrasi-interkoneksi termasuk dalam kategori baik (B) dengan skor rata-rata 3,92, (3) respon siswa MAN Yogyakarta II terhadap bahan ajar fisika yang dikembangkan memiliki katagori setuju pada tahap uji coba terbatas dan uji coba luas.

**Kata kunci** : Buku suplemen, Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN), integrasi-interkoneksi



**THE DEVELOPMENT OF SUPPLEMENTS BOOK  
KNOW THE NUCLEAR POWER PLANT WITH INTEGRATED –  
INTERCONNECTION CONTENT SCIENCE QUR'AN FOR STUDENT  
SMA / MA**

**Atiun Nisak  
10690044**

**ABSTRACT**

*This research purposes to: (1) producing supplements book know the nuclear power plant with integrated –interconnection content science qur'an for student SMA/MA, (2) knowing quality of supplements book that was produced, (3) knowing SMA/MA students response toward supplements book that was produced.*

*This research is R&D with 3-D model adapting development research procedure 4-D according to Thiagarajan Semmel and Semmel that consists of 3 main steps, such as (1) define step, (2) design step, (3) develop step. The research was done in MAN Yogyakarta II. Testing subject on this research are 7 students of X C on limited examination, 30 students XI IPA 2 and XI IPA 3 on field examination. Instrument data collection was done by giving critical and suggestion sheet for validator, appraisal sheet, and students response sheet.*

*Result of this research are: (1) supplements book know the nuclear power plant with integrated –interconnection content science qur'an for student SMA/MA, (2) quality of supplements book based on appraisal of material expert, media expert, and teacher of SMA/MA totally include in very good category with average score alternately 4,26, 4,25, and 4,75. While, quality of supplements book based on appraisal of integration-interconnection expert include in good category with average score 3,92 (3) students of MAN Yogyakarta II response toward supplements book that was developed has agree category on limited examination and field examination.*

**Keywords:** *suplements book, nuclear power plant, integration-interconnection,*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Ketergantungan bangsa Indonesia terhadap energi fosil khususnya bahan bakar minyak telah menghadapi tantangan paling berat saat ini. Sekitar 65 persen kebutuhan energi final Indonesia masih tergantung pada BBM, yang sebagian besar digunakan di sektor transportasi. Di lain pihak, cadangan minyak bumi Indonesia hanya sembilan miliar barel yang diperkirakan habis selama 18 tahun dengan laju produksi rata-rata 500 juta barel per tahun. Hal tersebut menyebabkan Indonesia harus beralih dari negara pengekspor minyak menjadi pengimpor sejak beberapa tahun terakhir ( Jurnal Kajian Lemhannas RI Edisi 16, November 2013: 11). Oleh karena itu, diperlukan alternatif energi baru sebagai upaya pemenuhan kebutuhan energi yang semakin meningkat tiap tahunnya.

Salah satu alternatif energi yang bisa dikembangkan adalah energi nuklir. Pengembangan ini bisa dilakukan mengingat beberapa kelebihan dari energi nuklir, diantaranya adalah bahan bakarnya tidak mahal, energi yang dihasilkan sangat besar dan tidak mempunyai efek gas rumah kaca (*nasional.kompas.com*). Dengan kelebihan yang dimiliki energi nuklir tersebut, pemerintah melalui Undang-Undang No 17 Tahun 2007, pada RJPN 2005-2025 dan Keputusan Presiden No.5 Tahun 2006, menargetkan bauran energi sampai tahun 2025 dengan kontribusi nuklir 2% dari energi primer atau 4% listrik (4.000 MWe). Berdasarkan regulasi yang ada, maka diharapkan Indonesia dapat membangun 2 unit PLTN. Unit pertama direncanakan dapat beroperasi sebelum 2020 untuk

memenuhi kebutuhan bauran energi nasional, sehingga secara strategis jangka pendek kebutuhan energi terpenuhi dan secara jangka panjang efektif dan efisien. Namun sampai sekarang rencana tersebut masih menjadi pro-kontra, baik di kalangan para pakar maupun di masyarakat awam, tentang perlu tidaknya PLTN dibangun di Indonesia (<http://www.bin.go.id>)

Rencana pembangunan PLTN memang tidak terlepas dari berbagai kendala, salah satunya adalah berkembangnya berbagai isu dan opini publik tentang pemanfaatan nuklir di kalangan masyarakat. Kendala terbesar yang juga dihadapi adalah kurangnya pemahaman masyarakat tentang teknologi nuklir, yang tidak dipungkiri berdampak pada penerimaan masyarakat terhadap pemanfaatan iptek nuklir, khususnya di bidang energi masih kurang ([www.infonuklir.com](http://www.infonuklir.com)). Untuk itu perlu adanya sosialisasi yang lebih melalui berbagai sumber informasi, sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan informasi tentang iptek nuklir bagi masyarakat.

Sosialisasi mengenai iptek nuklir kepada masyarakat melalui berbagai sumber informasi sebenarnya sudah cukup memadai, akan tetapi belum dimaksimalkan. Berikut data besar persentase sumber informasi yang digunakan masyarakat untuk mengetahui tentang manfaat iptek nuklir yang ditunjukkan pada tabel 1.1 ([www.infonuklir.com](http://www.infonuklir.com)).

**Tabel 1.1. Persentase sumber informasi**

<b>Sumber Informasi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Media televisi	42,59%
Media cetak Koran	22,13 %
Lembaga pendidikan	10,56 %
Situs berita <i>online</i>	9,97 %
Media elektronik radio	4,12 %
Media cetak majalah	3,79 %
Seminar dan diskusi	2,33 %
Brosur	2,06 %
Obrolan	1,40 %
Media cetak tabloid	1,00 %
Buku	0,07 %

Berdasarkan tabel 1.1 sumber informasi penunjang seperti buku mempunyai persentase terkecil yaitu sebesar 0,07%. Hal tersebut memperlihatkan bahwa buku bacaan tentang iptek nuklir belum dioptimalkan secara maksimal. Dapat diketahui juga bahwa lembaga pendidikan masih menempati peringkat ketiga setelah media televisi dan media cetak koran. Dalam hal sosialisasi tentang iptek nuklir, lembaga pendidikan harus lebih dimaksimalkan karena pendidikan merupakan sektor utama transfer iptek dan juga keduanya (pendidikan dan iptek) sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup suatu bangsa (Besari, 2008: 338).

Kelangsungan hidup suatu bangsa yang dipengaruhi oleh pendidikan dan iptek bisa terlihat dari kebanyakan negara-negara mayoritas penduduknya muslim saat ini. Menurut Srijanti dkk (2009: 18), Perkembangan iptek di negara-negara muslim mengalami ketertinggalan. Padahal apabila dilihat pada era *golden age* (era kontribusi Islam dalam ilmu pengetahuan, arsitektur, seni, hukum, budaya dll untuk dunia), Islam sesungguhnya ditopang oleh penguasaan kaum muslimin terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi modern kala itu.

Menurut AM Saefuddin (2010: 23-24), ada perbedaan mendasar mengapa kaum muslim sekarang mengalami ketertinggalan iptek dibandingkan dengan kaum muslim pada era *golden age*. Pertama, semangat mempelajari ilmu terutama iptek yang kurang bagi kaum muslim sekarang dibandingkan dengan kaum muslim era *golden age*. Perbedaan yang kedua, kaum muslim era *golden age* yang belajar mengkaji peradaban-peradaban non-muslim dibarengi dengan bekal keimanan yang kuat, sedangkan kaum muslim sekarang mengkaji keilmuan Barat tanpa bekal keimanan sama sekali.

Bercermin dari era *golden age* kaum muslim zaman dahulu, seharusnya menjadi acuan bagi umat muslim sekarang dalam mengembangkan iptek, tidak terkecuali dalam iptek nuklir. Mengenal dan belajar tentang iptek nuklir sejatinya dibutuhkan kesungguhan dan semangat dari umat muslim. Semangat mempelajari juga harus diimbangi dengan bekal keimanan yang kuat agar nantinya ilmu yang diperoleh tidak secara mentah diterima dan diharapkan dapat dijadikan sebagai jalan untuk lebih mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Salah satu upaya yang dapat ditawarkan untuk memperoleh kembali era *golden age* pada era sekarang adalah melalui paradigma integrasi-interkoneksi kandungan al-Qur'an dalam berbagai disiplin keilmuan termasuk dalam mempelajari iptek nuklir melalui pendidikan. Paradigma integrasi-interkoneksi adalah paradigma yang memadukan ilmu umum, ilmu sosial, dan ilmu agama. Integrasi berarti mengkaji satu bidang keilmuan dengan memanfaatkan bidang keilmuan yang lain. Sedangkan interkoneksi yaitu melihat kesaling-terkaitan antar berbagai disiplin ilmu (Amin Abdulllah, 2007: xv). Paradigma integrasi-interkoneksi ini diharapkan dapat memberi corak baru lahirnya semangat menuntut ilmu dan juga menjadi bekal keimanan yang kuat dalam mempelajari iptek terutama iptek nuklir.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di MAN II Yogyakarta diperoleh informasi, bahwa peserta didik sangat memerlukan sumber belajar yang lebih, untuk memenuhi rasa ingin tahu mereka terhadap wawasan keilmuan yang tidak mereka dapatkan di dalam pembelajaran. Wawasan keilmuan tersebut bisa berupa pengetahuan tentang keterampilan maupun pengetahuan mutakhir, salah satunya tentang iptek nuklir. Dasar iptek nuklir sebenarnya sudah tertuang dalam pembelajaran, akan tetapi tidak menyeluruh karena dibatasi oleh SK dan KD yang ada.

Fokus utama pengembangan iptek nuklir adalah membangun pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN). Menurut guru, hal ini sangatlah penting untuk diperkenalkan kepada peserta didik, karena dalam 10 tahun ke depan Indonesia di canangkan akan mengembangkan PLTN dan sudah seharusnya bagi peserta didik

untuk mengenal dan mempelajari tentang PLTN sedini mungkin. Alasan lain peserta didik harus mengenal PLTN karena banyak informasi yang simpang siur mengenai PLTN, baik dari LSM maupun masyarakat yang belum mempelajari secara lebih mendalam tentang PLTN. Penanaman nilai-nilai spiritual keagamaan juga sangat disarankan oleh guru dalam memperkenalkan PLTN kepada peserta didik, sebagai sarana memperdalam keimanan dan ketakwaan, akan tetapi belum tersedianya sumber belajar seperti buku yang memfasilitasi hal itu semua.

Informasi lain juga diperoleh dari hasil kuesioner yang diberikan kepada 30 peserta didik kelas X dan XI IPA yang dipilih secara acak. Hasil kuesioner menyatakan bahwa dari 30 peserta didik, 28 peserta didik sangat tertarik untuk mempelajari iptek nuklir terutama tentang PLTN, karena pengetahuan nuklir bagi mereka masih terbatas pada fenomena bom nuklir. Peserta didik juga sangat membutuhkan buku-buku yang memfasilitasi ilmu pengetahuan umum yang dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman terutama makna-makna al-Qur'an. Informasi yang selanjutnya diperoleh berdasarkan observasi di perpustakaan sekolah dan diperoleh fakta bahwa belum tersedianya buku pengayaan bagi peserta didik untuk mengenalkan pembangkit listrik tenaga nuklir yang dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, penulis ingin mengembangkan buku suplemen pengenalan pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al Qur'an untuk siswa SMA/MA. Penelitian pengembangan ini dimaksudkan sebagai upaya memperkaya wawasan keilmuan terutama tentang iptek, yang tidak bisa diperoleh peserta didik dalam

pembelajaran di kelas. Penelitian pengembangan ini juga untuk memfasilitasi rasa ingin tahu peserta didik terhadap iptek nuklir, serta sebagai sarana pengenalan sejak dini mengenai iptek nuklir melalui pendidikan. Dengan adanya buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an yang dikembangkan, diharapkan dapat memacu siswa untuk mempelajari iptek serta di sisi lain dapat meningkatkan nilai-nilai keislaman dan keimanan melalui kajian iptek dan Al-Qur'an sehingga kelak dapat melahirkan ilmuwan muslim yang mampu bersaing dalam kemajuan sains dan teknologi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang iptek nuklir.
2. Sosialisasi tentang iptek nuklir melalui pendidikan belum dimaksimalkan.
3. Mempelajari ilmu pengetahuan yang tidak dibekali dengan keimanan menjadi kendala tersendiri bagi umat muslim dalam pengembangan iptek.
4. Kajian iptek nuklir di lembaga pendidikan belum menyeluruh dan dibatasi oleh SK dan KD yang ada.
5. Belum adanya buku suplemen untuk memfasilitasi rasa ingin tahu peserta didik mengenai PLTN yang terintegrasi-interkoneksi dengan al-Qur'an.



### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam pengembangan buku suplemen pembangkit listrik tenaga nuklir berkonten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an ini sampai pada pengenalan jenis-jenis PLTN tidak sampai pada materi limbah nuklir.

### **D. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mengembangkan buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an untuk siswa SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an untuk siswa SMA/MA?
3. Bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an untuk siswa SMA/MA?

### **E. Tujuan Penelitian**

1. Memperoleh buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an yang berkualitas melalui suatu proses pengembangan.
2. Mengetahui kualitas buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an untuk siswa SMA/MA.

3. Mengetahui respon peserta didik terhadap buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains Al-Qur'an untuk siswa SMA/MA.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang akan dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Buku suplemen untuk siswa SMA/MA yang mengintegrasikan-interkoneksi antara makna Al-Qur'an dan konsep-konsep dalam disiplin ilmu pengetahuan khususnya yang bersangkutan dengan energi dan pemanfaatan nuklir.
2. Secara tidak langsung mengandung pesan moral, penanaman nilai-nilai keislaman dan ajakan untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT.
3. Berbentuk media cetak dengan unsur terdiri atas teks dan gambar.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam proses pembelajaran di sekolah, diantaranya:

##### **a. Bagi Siswa**

1. Sebagai salah satu alternatif sarana belajar untuk menambah pengetahuan tentang nuklir khususnya PLTN

2. Memberikan pengetahuan dan pemahaman yang terpadu dan utuh antara ilmu agama dan ilmu sains.
3. Penanaman nilai-nilai keislaman dalam transfer ilmu pengetahuan.

b. Bagi Guru

1. Menjadi bahan alternatif bagi guru dalam meningkatkan pengetahuan tentang energi nuklir dan aplikasinya.
2. Memberikan rangsangan kepada guru agar termotivasi menanamkan nilai-nilai keislaman kepada siswa melalui integrasi-interkoneksi kandungan al-Qur'an dan sains khususnya dalam fisika.

c. Bagi Umum

Memberikan sumber informasi alternatif tentang aplikasi dari energi nuklir terutama PLTN.

## **H. Batasan Pengembangan**

Mengingat keterbatasan yang dimiliki peneliti, maka prosedur dalam penelitian ini menggunakan model 3-D meliputi define (pendefinisian), design (perencanaan), dan develop (pengembangan) yang diadaptasi dari pengembangan perangkat model 4-D (four D model).

## **I. Definisi Istilah**

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka diberikan beberapa definisi tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.
2. Sumber belajar adalah informasi yang disajikan dan disimpan dalam bentuk media, yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum.
3. Buku suplemen adalah buku yang dapat berfungsi sebagai bahan pengayaan bagi anak, baik yang berhubungan dengan pelajaran maupun yang tidak.
4. Integrasi adalah menjadi satu, penyatuan, penggabungan, atau memadukan dari yang pecah-pecah/terpisah-pisah, atau terpadunya karakter, corak dan hakikat antar ilmu tersebut dalam semua kesatuan dimensinya.
5. Interkoneksi adalah satu pengetahuan dengan pengetahuan lain berhubungan satu sama lain yang saling menghargai dan saling mempertimbangkan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Telah dikembangkan produk berupa buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an untuk siswa SMA/MA dengan menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari *Four-D Model* oleh Thiagarajan Semmel and Semmel,
2. Kualitas buku suplemen dikembangkan menurut ahli materi memiliki kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,26; menurut ahli media memiliki kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,25; menurut ahli integrasi-interkoneksi memiliki katagori baik dengan skor rata-rata 3,92 dan menurut guru fisika SMA/MA memiliki kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,75.
3. Respon siswa terhadap buku suplemen yang dikembangkan pada uji coba terbatas dan uji coba luas adalah setuju terhadap buku suplemen yang dikembangkan. Hasil ini memberikan gambaran bahwa buku suplemen dapat diterima oleh siswa sebagai bahan pengayaan siswa.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

### **1. Keterbatasan Kemampuan**

Buku suplemen yang telah dikembangkan masih memiliki beberapa bagian yang belum sempurna dikarenakan terbatasnya kemampuan penulis dalam pembuatan buku dari segi desain, konten, dan penggunaan bahasa. Meskipun demikian, hasil penilaian kualitas dari ahli materi, media dan guru menyatakan bahwa buku suplemen mempunyai kualitas sangat baik, dan juga untuk ahli integrasi-interkoneksi menyatakan bahwa buku suplemen memiliki kategori baik.

### **2. Keterbatasan Dana**

Penelitian pengembangan membutuhkan dana yang cukup besar dalam proses pelaksanaannya. Dana paling besar adalah untuk mencetak produk yang dikembangkan. Karena hal tersebut, produk berupa buku suplemen tidak dicetak pada percetakan dan tidak disebarkan ke sekolah-sekolah terutama sekolah yang berbasis keagamaan atau madrasah.

## **C. Saran**

### **1. Saran Pemanfaatan**

Buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an dapat digunakan sebagai bahan pengayaan bagi siswa SMA/MA untuk memperkaya wawasan pengetahuan tentang iptek terutama iptek nuklir.

## **2. Saran Diseminasi**

Buku suplemen ini terasa mahal jika dicetak dalam jumlah kecil, agar murah maka harus dicetak dalam jumlah yang besar (minimal seribu eksemplar). Alternatif lain untuk penyebaran buku suplemen adalah dengan menjadikannya *soft file* dalam bentuk pdf sehingga dapat dikopi oleh siswa.

## **3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Pengembangan produk berupa buku suplemen mengenal pembangkit listrik tenaga nuklir berkonten integrasi-interkoneksi membantu siswa mengenal karunia Allah melalui fenomena alam dan dahsyatnya kekuasaan Allah melalui nikmat energi bagi manusia sehingga dapat diterapkan pada lingkup lembaga pendidikan islami yang lebih luas, yaitu pada tahap uji coba yang lebih luas (*Dissiminate*).

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an dan Terjemahnya.

Adullah, Amin. 2006. *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-interkoneksi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Allen D dan M.T. Oliver-Hoyo. 2003. *Visualizing Basic Nuclear Reactions*. The Journal of Mathematics and Science: Collaborative Explorations Volume 6 167 - 177

Arthur Beiser. 1987. *Konsep Fisika Modern*. Jakarta: Erlangga

Badan Nasional Standar Pendidikan. *Instrumen Penilaian Kelayakan Buku Teks Pelajaran SMA*. 2013. Jakarta: BNSP.

Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Diknas.

Depdiknas. 2008. *Pengembangan bahan ajar*. Jakarta: ditjen dikdasmenum.

Fuad, Ahmad. 2006. *Dimensi Sains dan Al-Qur'an*. Jakarta: Tiga Serangkai.

Kartanegara, Mulyadi. 2005. *Integrasi Ilmu: Sebuah Rekonstruksi Holistik*. Bandung: Arasy Mizan.

Kusmana. 2002. *Proses Perubahan IAIN menjadi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Rekaman Media Massa*. Jakarta: UIN Jakarta Press.

*Jajak Pendapat PLTN di Indonesia Tahun 2012*. Diakses dari <http://www.infonuklir.com/read/detail/530/jajak-pendapat-pltn-di-indonesia-tahun-2012#.U3pDIkBfaSo>, akses 13 Januari 2014):

Jurnal Kajian Lemhannas RI. 2013. *Pengembangan Teknologi Nuklir guna Pemanfaatan Energi Terbarukan dalam Rangka Meningkatkan Ketahanan Energi Nasional*. Edisi 16

Mariati. 2013. *Konsep dan Aplikasi Iptek Nuklir di Sekolah Menengah Atas*. Kemendikbud. Vol 19 Nomor 1.

Menulis Buku pengayaan. Di akses dari [206827078-Menulis-Buku-Pengayaan](http://www.scribd.com/doc/206827078/Menulis-Buku-Pengayaan) [httpwww.scribd.com/doc/206827078Menulis-Buku-Pengayaan](http://www.scribd.com/doc/206827078/Menulis-Buku-Pengayaan). Pada tanggal 18 maret 2014 pukul 21.00 WIB



- Mu'tashim, Radjasa. 2006. *Kerangka Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Yogyakarta: Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Model-model Penelitian dalam Studi Keislaman Berbasis Integrasi-interkoneksi*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UIN Sunan Kalijaga.
- Pilihan Terbaik Nuklir Atasi Krisis Energi*. Diakses dari <http://nasional.kompas.com/read/2013/08/10/0641129/Pilihan.Terbaik.Nuklir.Atasi.Krisis.Energi>. Pada tanggal 11 januari 2014).
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan. *Instrumen Buku Pengayaan*. Diakses dari <http://puskurbuk.net/web13/penilaian-buku-nonteks-pelajaran.html> pada tanggal 26 januari 2013.
- Pusat perbukuan. 2008. *Pedoman penulisan buku non teks pelajaran*. Jakarta: Depdiknas
- Putro, Eko. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Saefuddin, AM. 2010. *Islamisasi sains dan kampus*. Jakarta: PT PPA Consultants.
- Santyasa, i wayan. 2007. *Landasan konseptual media pembelajaran. Makalah disajikan dalam workshop media pembelajaran*. Universitas Pendidikan Ganesa. Banjar. 10 Januari.
- Srijanti, dkk. 2009. *Etika Membangun Masyarakat Islam Modern*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- .2012. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sultonul, Fajar. 2011. *Implementasi Paradigma Integrasi-interkoneksi dalam Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Thiagarajan Shammel and Shammel. 1974. *Instructional Development for Training Teacher Exceptional Children*. Minnesota: Grant
- Wisnubroto. Keputusan dibangunnya PLTN ada di ranah Pemerintah. Diakses dari <http://www.infonuklir.com/read/detail/555/ka-batan-keputusan-dibangunnya-pltn-ada-di-ranah-pemerintah#.U5hs7kBfaSp>. Pada tanggal 13 januari 2013.

Yunita, Deti. *Pengembangan Modul Berbasis Integrasi-interkoneksi Model Komplemen Pada Materi Cahaya untuk Siswa SMP*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

\_\_\_\_\_.2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Prenada Media Grup.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1.a Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa

**LEMBAR KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN BUKU  
SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN  
INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA**

Nama : Resti Meilani A.S.

Asal Sekolah : MAN 2 YOGYAKARTA

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan!

***Pertanyaan 1-3 penggunaan sumber-sumber ilmu pengetahuan***

1. Apakah Saudara/i berminat menambah wawasan ilmu pengetahuan selain dari materi pembelajaran di sekolah?
  - berminat
  - tidak berminat
2. Sumber-sumber apa saja yang Saudara/ i gunakan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan?
  - LKS
  - Buku paket
  - Sumber elektronik
  - Modul
  - Lainnya .....
3. Apakah Saudara/i pernah menggunakan sumber buku suplemen/buku pengayaan sebagai sarana menambah wawasan ilmu pengetahuan?
  - Pernah
  - Tidak pernah

*ertanyaan 4-8 ketertarikan terhadap sumber ilmu pengetahuan berkonten integrasi terkoneksi sains- al-Qur'an*

4. Kandungan buku seperti apa yang Saudara/i harapkan dalam menambah wawasan ilmu pengetahuan?
  - Ilmu umum saja
  - Ilmu agama saja
  - Ilmu umum yang berkonten ilmu agama (nilai-nilai keislaman)
  - Lainnya .....
5. Pernahkah Saudara/i membaca buku ilmu pengetahuan umum dipadukan dengan nilai-nilai keislaman?
  - Pernah
  - Tidak pernah
6. Seberapa suka Saudara/i membaca buku yang berkaitan dengan nilai-nilai keislaman terutama makna-makna al-Qur'an?
  - Sangat suka
  - Suka
  - Biasa saja
  - Tidak suka
7. Menurut Saudara/i seberapa penting mempelajari ilmu pengetahuan umum yang berkaitan dengan ilmu agama?
  - Sangat penting
  - penting
  - kurang penting
  - Tidak penting
8. Seberapa butuhkah Saudara/i akan adanya buku ilmu pengetahuan umum yang dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman terutama makna-makna al-Qur'an?
  - Sangat butuh
  - Butuh
  - kurang butuh
  - Tidak butuh

**Pertanyaan 9-14 pemahaman mengenai pembangkit listrik tenaga nuklir**

9. Menurut pemahaman Saudara/i apa itu nuklir?  
 nuklir adalah sumber daya yang bisa membahayakan  
 manusia karna nanti bisa meledak.  
 .....
10. Apakah Saudara/i tertarik mempelajari tentang nuklir?  
 Tertarik  
 Tidak tertarik
11. Apakah Saudara/i pernah mempelajari tentang aplikasi energi nuklir dalam pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN)?  
 Pernah  
 Tidak pernah
12. PLTN merupakan salah satu pembangkit listrik yang banyak digunakan oleh negara-negara maju saat ini, perlukah Saudara/i mengenal lebih jauh tentang PLTN ?  
 Perlu  
 Tidak perlu

**Pertanyaan 13-16 kebutuhan akan dikembangkannya buku suplemen mengenai PLTN berkonten integrasi-interkoneksi sains al-Qur'an**

13. Agar menambah wawasan ilmu pengetahuan umum terutama tentang PLTN sekaligus memperdalam mengkaji ayat-ayat al-Qur'an, tertarikkah Saudara/i terhadap pengembangan buku yang bisa melengkapi keduanya?  
 Sangat tertarik  
 Tertarik  
 Tidak tertarik
14. Bagaimana respon Saudara/i untuk pengembangan Buku Suplemen Mengenai Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA  
 Mendukung  
 Tidak mendukung

## Lampiran 1.b Wawancara Guru MAN Yogyakarta II

---

### SURAT KETERANGAN

### WAWANCARA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : IR. SUROYO, M.A.  
NIP : 195509101991031001  
Instansi : MAN YOGYAKARTA II

Menerangkan bahwa:

Nama : Atiun Nisak  
NIM : 10690044  
Prodi : Pendidikan Fisika, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melakukan wawancara dan observasi di .. M.A.N. YOGYAKARTA II sebagai study pendahuluan untuk keperluan tugas akhir. Dengan harapan, informasi dan masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk memperoleh hasil penelitian yang baik,

Yogyakarta, 3 - 1 - 2014  
Narasumber,

  
IR. SUROYO, M.A.  
NIP. 195509101991031001

Tabel pertanyaan dan jawaban pada wawancara guru

No	Pertanyaan	Jawaban guru
1	Dengan semakin pesatnya ilmu pengetahuan masa kini, apakah dalam pembelajaran sudah bisa mengcover semua ilmu pengetahuan modern yang ada sekarang?	Belum karena dalam pembelajaran materi dibatasi oleh SK dan KD yang ada sehingga ilmu pengetahuan modern belum tercover sepenuhnya
2	Seberapa penting peserta didik menambah wawasan ilmu pengetahuan untuk mengikuti perkembangan zaman masa kini selain dari materi pembelajarn di kelas?	Sangat penting sekali sebagai bekal mereka di masa depan
3	Media apa saja yang bisa digunakan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi peserta didik?	Kebanyakan peserta didik menggunakan buku dan juga tambahan dari fasilitas internet
4	Buku suplemen sebagai buku pengayaan merupakan salah satu media cetak bagi peserta didik untuk menambah wawasannya, apakah menurut Bapak/Ibu buku tersebut efektif untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan?	Buku bacaan termasuk buku suplemen memang dirasa efektif karena buku sebagai sumber ilmu
5	Berdasarkan kurikulum 2013 yang rencananya oleh pemerintah akan diterapkan pada tahun 2014, ilmu pengetahuan yang diperoleh peserta didik harus dapat menunjang peningkatan iman, takwa dan akhlak mulia bagi peserta didik. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu?	Iya sangat bagus sekali, karena zaman sekarang dibutuhkan pengetahuan yang seimbang antara ilmu umum dan ilmu agama untuk meningkatkan keimanan peserta didik
6	Menurut bapak, mengaitkan antara ilmu sains dan Al-Quran yang diterapkan dalam	iya

	sebuah media pembelajaran merupakan salah satu cara peningkatan iman dan takwa peserta didik?	
<b>7</b>	Menurut Bapak/Ibu tenaga apa saja yang populer dikalangan peserta didik sebagai pembangkit listrik ?	Yang populer adalah PLTU akan tetapi kami sebagai pendidik berusaha menambahkan wawasan pengetahuan kepada peserta didik, contohnya dengan rutin tiap angkatan memperkenalkan peserta didik pada teknologi nuklir, dan kami tiap tahun mengadakan kunjungan ke BATAN
<b>8</b>	Di era modern sekarang, Negara-negara maju dan bertaraf hidup tinggi kebanyakan menggunakan pembangkit listrik tenaga nuklir sebagai sumber energy mereka. Perlukah peserta didik menambah wawasan ilmu pengetahuan mereka tentang pembangkit listrik tenaga nuklir?	Sangat perlu sekali, karena sebagai pengenalan sejak dini kepada teknologi nuklir. Di samping itu banyak opini di masyarakat yang selalu negatif tentang teknologi nuklir, di sini siswa perlu untuk diberi pengetahuan yang lebih karena indonesia direncanakan akan membangun PLTN 10 tahun lagi.
<b>9</b>	Untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan peserta didik mengenal PLTN saya berencana mengembangkan buku suplemen pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi interkoneksi sains al-Quran. Bagaiman pendapat Bapak/Ibu?	Sangat bagus sekali
<b>10</b>	Menurut Bapak/Ibu pengembangan buku suplemen tersebut apakah dibutuhkan bagi peserta didik untuk menambah wawasan mereka tentang teknologi modern?	Iya



## Lampiran 1.c Lembar Validasi Instrumen

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Siti Fatimah, M. Pd  
 Instansi : Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga  
 Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto  
 Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen berupa instrumen validasi, instrumen penilaian dan angket respon siswa untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA*" yang disusun oleh :

Nama : Atiun Nisak  
 NIM : 10690044  
 Prodi : Pendidikan Fisika  
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap lembar instrumen-instrumen ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Harapan saya, semoga hasil validasi ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 20-Maret - 2014

Validator,

(... Siti Fatimah, M. Pd ...)

NIP.

## LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP INSTRUMEN

NO	SARAN/KRITIK
	<ul style="list-style-type: none"><li>- lebih diperjelas pada penggunaan kata "ilustrasi"</li><li>- Untuk respon siswa berkaitan dengan nilai-nilai kerstaman</li><li>- Tujuan pembelajaran Nasional diperjelas lagi</li><li>- Sebagian saran langsung pada instrumen</li></ul>

Yogyakarta, .....  
Validator

(.....)  
NIP

## Lampiran 1.d Lembar Validasi Materi

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : *Prof. Syarif.*  
 Instansi : *RSTA - BATAN.*  
 Alamat Instansi : *Jl. Babarsari POB 6101 Yk64 Yk.*  
 Bidang Keahlian : *Rektor Nuklir*

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa buku suplemen untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA*" yang disusun oleh :

Nama : *Atiun Nisak*  
 NIM : *10690044*  
 Prodi : *Pendidikan Fisika*  
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap buku suplemen ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Harapan saya, semoga hasil validasi ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, ..*19/05/2014*...

Validator,

(.....*Syarif*.....)

NIP. *195602041901031003*

## KRITIK/SARAN

- Agar diperbaiki sesuai koreksi/komentar pada draft buku.
- Sebaiknya dicuplik Q.S. [10]: 5 dan Earth dengan apel revisi Miller, beda antara: *شمس* & *القمر نوراً*

Kesimpulan secara umum tentang kualitas buku suplemen pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	✓
Dapat digunakan tanpa revisi	

Yogyakarta, 19-05-2014

Validator,

SYARIP

NIP. 195102041981031003

## Lampiran 1.e Lembar Validasi Media

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : *Rahayu Desiswi SR, M.Pd.*  
 Instansi : *Juridik. Fisika FMIPA UMY*  
 Alamat Instansi : *Jl. Colombo 1 Yogyakarta.*  
 Bidang Keahlian : *Pendidikan Fisika*

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa buku suplemen untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA*" yang disusun oleh :

Nama : *Atiun Nisak*  
 NIM : *10690044*  
 Prodi : *Pendidikan Fisika*  
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap buku suplemen ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Harapan saya, semoga hasil validasi ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, *19 Mei 2014.*

Validator,

*(Rahayu Desiswi SR, M.Pd.)*

NIP. *19570922 198502 2 001*

KRITIK/SARAN	
* Pemilihan warna huruf : keuning, muda → kurang jelas & dibaca misalnya pada halaman 15, 28, 34, 38 → ubah warnanya.	
* Ada beberapa kesalahan dlm. Bahasa Indonesia, a. k.:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>~ penempatan kata</li> <li>~ kata hubung di awal kalimat</li> <li>~ a, b, dan c</li> <li>~ salak ketik</li> <li>~ penggunaan huruf kapital</li> <li>~ bahasa asing yg sdh dibahasa Indonesia</li> </ul>	seperti yang sudah saya tandai di hal. 1 & 3. ↓ cek semua naskah & Revisi.
* Keterangan gambar sulit dibaca → tuliskan di luar gambar. misalnya gbr. hal. 40.	
* Lemulisan Daftar Pustaka → revisi spasi	
* Bahasa asing → cetak italic misalnya di hal. 6.	
* Gambar diberi nomor. St. Daftar isi (+) Daftar Gambar.	

Kesimpulan secara umum tentang buku suplemen pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	✓
Dapat digunakan tanpa revisi	

Yogyakarta, 19 Mei 2014.....

Validator,



R. Pratiwi Divisi S.R. M.Pd

NIP. 19570922 198302 2 001

## Lampiran 1.f Lembar Validasi Integrasi-Interkoneksi

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : *frida Agung R. M.Sc*  
 Instansi : *UIN Sunan Kalijaga*  
 Alamat Instansi : *Jln. Marsda Adisucipto No 11*  
 Bidang Keahlian : *Integrasi - Interkoneksi*

Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa buku suplemen untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA*" yang disusun oleh :

Nama : *Atiun Nisak*  
 NIM : *10690044*  
 Prodi : *Pendidikan Fisika*  
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap buku suplemen ini:

<b>Belum Dapat Digunakan</b>	
<b>Dapat Digunakan Dengan Revisi</b>	✓
<b>Dapat Digunakan Tanpa Revisi</b>	

Harapan saya, semoga hasil validasi ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, .....

Validator,

(.....)

NIP.

## KRITIK/SARAN

- 1) Pada bagian materi sains dan materi integrasi diberi pengantar dahulu
- 2) Bagian ~~terjemahan~~ terjemahan lebih baik diberi sumber terjemahannya
- 3) materi fisi atau fisi dikoreksi kembali
- 4) kata-kata motivasi lebih baik diberi sumber
- 5) perhatikan gambar / ilustrasi yang menjelaskan isi materi seperti pada halaman 7. terbalik anak panahnya.
- 6) bagian faksimil juga harus diberi sumber faksimilnya.

Kesimpulan secara umum tentang buku suplemen pembangkit listrik tenaga nuklir dengan konten integrasi-interkoneksi

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	✓
Dapat digunakan tanpa revisi	

Yogyakarta, 19 Mei 2014

Validator,

Fida Azmy R. M. Sc.

NIP. 1978010200301003



## Lampiran 1.g Lembar Penilaian Produk Ahli Materi

### PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. Pramudita Anggraita  
 Instansi : RSTA - BATAN  
 Alamat Instansi : Jl. Babarsari, Yogyakarta 55281  
 Bidang Keahlian : Fisika Partikel


Menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen penilaian produk untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Suplemen Mengenal Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA*" yang disusun oleh :

Nama : Atiun Nisak  
 NIM : 10690044  
 Prodi : Pendidikan Fisika  
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, semoga hasil validasi ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... 23 Mei 2014 ...

Validator

  
 (Prof. Dr. Pramudita Anggraita)  
 NIP. 19500106 197204 1 001

## LEMBAR PENILAIAN KUALITAS BUKU SUPLEMEN

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai				
			5	4	3	2	1
1	Kualitas Materi/Isi	<p>1. Materi/isi tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia</p> <p>2. Materi/isi sesuai dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan (sahih)</p> <p>3. Materi/isi sesuai dengan kondisi atau data mutakhir</p> <p>4. Materi/isi sesuai dengan kenyataan (bersifat faktual)</p> <p>5. Materi/isi sesuai dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan</p> <p>6. Materi/isi merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiat), tidak menimbulkan masalah SARA dan tidak diskriminasi gender.</p> <p>7. Materi/isi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia</p>	✓	✓	✓		
2.	Penyajian	<p>8. Penyajian materi/isi disusun secara logis</p> <p>9. Penyajian materi/isi disusun secara sistematis</p> <p>10. Penyajian materi/isi mudah dipahami</p> <p>11. Penyajian materi/isi mengembangkan kecakapan akademik</p> <p>12. Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh</p> <p>13. Ketepatan penyajian gambar untuk menjelaskan materi</p> <p>14. Ketepatan istilah keilmuan yang disajikan dalam materi</p>	✓	✓	✓	✓	✓

## LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP BUKU SUPLEMEN

NO	SARAN/KRITIK
1	Perbaiki penulisan seperti koreksi telampir, misalnya: $loo \rightarrow lho$ , ilmuan $\rightarrow$ ilmuwan, bisa $\rightarrow$ dapat, reactor $\rightarrow$ reaktor, diantara $\rightarrow$ di antara, weste $\rightarrow$ waste
2	Sebutkan nomor/nama surat dan ayat, dan sumber kata-kata bijak yang dikutip.
3	Ukuran atom dalam angstrom ( $10^{-10}$ m) atau orde sepermilyar meter (bukan cm)
4	banyaknya proton + neutron $\rightarrow$ nomor massa inti-atom, bukan massa inti-atom
5	inti-atom tidak stabil (radioaktif) jika jumlah neutron terlalu banyak atau terlalu sedikit
6	Gunakan cara penulisan "radioaktifitas" atau "radioaktivitas" secara konsisten
7	Jelaskan orde besar reaksi nuklir tenaganya sekitar sepuluh kali reaksi kimia
8	Tambahkan acuan Wisnu Arya Wardhana, "Al Qiu'an dan Energi Nuklir" jika ada yang relevan

Yogyakarta, 23 Mei 2014  
Penilai,



Prof. Dr. Pramudita Anggraita  
NIP 19500106 197204 1 001

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA**  
**NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN**  
**UNTUK SISWA SMA/MA**

Nama : ..... *PROF. H. SUJATMORO* .....  
 NIP : ..... *19510202 197703 1 002* .....  
 Instansi : ..... *PSTA - BATAM* .....

**Petunjuk Pengisian**

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup
  - 2 = Kurang
  - 1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu.

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**

**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA  
NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN  
UNTUK SISWA SMA/MA**

Nama : Ir Puradji Komu Wahyuni, DDA  
 NIP : 19611025 198810 1001  
 Instansi : PSTA - BATAN Yogyakarta

**Petunjuk Pengisian**

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup
  - 2 = Kurang
  - 1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu.

## Lampiran 1.h Lembar Penilaian Produk Ahli Media

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Okmustava, M Pd-Si  
 Instansi : Pendidikan Fisika UAD  
 Alamat Instansi : Jalan Prof Dr. Soepomo SH  
 Bidang Keahlian : Fisika Eksperimen

Menyatakan bahwa saya telah melakukan penilaian terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA" yang disusun oleh:

Nama : Atiun Nisak  
 NIM : 10690044  
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap lembar penilaian ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Harapan saya, semoga hasil penilaian ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 3 Juni ..... 2014

Penilai

  
 Okmustava, M Pd-Si

(.....)

## LEMBAR PENILAIAN KUALITAS BUKU SUPLEMEN

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			5	4	3	2	1
1.	Konsistensi	1. Konsisten dalam penggunaan bentuk dan ukuran huruf.	✓				
		2. Konsisten dalam penggunaan istilah dan simbol.		✓			
2.	Grafika	3. Tata letak unsur-unsur grafika menggunakan menggunakan ilustrasi (gambar atau foto) yang memperjelas pemahaman materi.	✓				
		4. Tipografi yang digunakan mempunyai tingkat keterbacaan yang tinggi	✓				
3.	Bahasa dan ilustrasi	5. Bahasa yang digunakan komunikatif dan fungsional sesuai dengan sasaran pembaca.	✓				
		6. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.		✓			
		7. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.	✓				
		8. Penggunaan ilustrasi sesuai dan proporsional	✓				

## LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP BUKU SUPLEMEN

NO	SARAN/KRITIK
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beberapa penulisan masih kurang spasi</li> <li>- Ada penulisan yang seharusnya kapital belum kapital.</li> <li>- Tulisan masih acak belum rata kanan kiri.</li> <li>- Ada gambar yang masih pecah urutkan gambar gambar yang bagus</li> <li>- gunakan titik setelah kata. jangan spasi dulu.</li> </ul>

Yogyakarta, .....

Penilai



Ok Mustana, M.Pd,Fi

NIP.



**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Norma Sidie Risdianto, M.Sc*  
 Instansi : *UIN Sunan Kalijaga*  
 Alamat Instansi :  
 Bidang Keahlian : *Astrophysics*

Menyatakan bahwa saya telah melakukan penilaian terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA" yang disusun oleh:

Nama : Atiun Nisak  
 NIM : 10690044  
 Program Studi : Pendidikan Fisika

Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap lembar penilaian ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Harapan saya, semoga hasil penilaian ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, .....*3 Juni*..... 2014  
 Penilai

  
*(Norma Sidie Risdianto, M.Sc)*

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Dr. Aris Muhandar MPA*  
 Instansi : *LRA UT Yogyakarta*  
 Alamat Instansi :  
 Bidang Keahlian : *Fisika*

Menyatakan bahwa saya telah melakukan penilaian terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA" yang disusun oleh:

Nama : *Atjun Nisak*  
 NIM : *10690044*  
 Program Studi : *Pendidikan Fisika*


Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap lembar penilaian ini:

<b>Belum Dapat Digunakan</b>	
<b>Dapat Digunakan Dengan Revisi</b>	✓
<b>Dapat Digunakan Tanpa Revisi</b>	

Harapan saya, semoga hasil penilaian ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, *29 Mei* 2014

Penilai

  
*Dr. Aris Muhandar MPA*  
 NIP *4901200*

**Lampiran 1.i Lembar Penilaian Produk Ahli Integrasi-Interkoneksi****LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI-INTERKONEKSI****BUKU SUPLMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN  
INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA**

Nama Penilai : Dr. Muzonim, MA  
NIP : 197303101998031082  
Instansi : FETK UINS Su-Ka

**Petunjuk Pengisian**

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu.


**LEMBAR PENILAIAN KUALITAS BUKU SUPLEMEN**

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			5	4	3	2	1
1.	Integrasi- Interkoneksi	1. Kemampuan menyajikan unsur integrasi-interkoneksi antara al-Qur'an dan sains.	✓				
		2. Kesesuaian antara makna al-Qur'an dengan konsep sains			✓		
2.	Penanaman nilai- nilai keislaman	3. Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman.		✓			
		4. Ketepatan penanaman nilai-nilai keislaman.		✓			
3.	Manfaat integrasi- interkoneksi	5. Keterpaduan pengetahuan dan pemahaman siswa.		✓			
		6. Kemudahan pemahaman materi.	✓				

## LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP BUKU SUPLEMEN

NO	SARAN/KRITIK
1.	<p>Secara umum ada cukup variasi dan penulisan elaborasi data media ad beberapa hal khusus yg perlu diperhatikan, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Konsistensi Bhs yg digunakan</li> <li>b. Konsistensi Bhs yg digunakan, spt dialog</li> <li>c. Ilustrasi gambar/foto dan layout akan lebih baik jika ada.</li> </ol>
2.	<p>Angka/kadis seharusnya dapat lebih sedikan dg tema yg lebih menarik dalam masalah sains daerah dan al-Qur'an.</p> <p>Contoh buku: sains dalam Al-Qur'an oleh Afzalul Kahmani dkk.</p>
3.	<p>Ilustrasi tokoh Indonesia lebih baik lagi.</p>

Yogyakarta, 12 Juni 2017  
Penilai,

  
Dr. Muzawani, M.Pd.  
NIP. 19731211990130612

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI-INTERKONEKSI**  
**BUKU SUPLMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN**  
**INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA**

**Nama Penilai** : DIPRIK KRISOYANTO.....  
**NIP** : 198111112011011007.....  
**Instansi** : KIMA...UIW...JURAN...KALIDAGA

**Petunjuk Pengisian**

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!.
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu.

## Lampiran 1.j Lembar Penilaian Produk oleh Guru Fisika

### LEMBAR PENILAIAN GURU FISIKA

#### PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA

Nama : *Dra. Ena Triandayani*  
NIP : *196007181989032001*  
Instansi : *MAN YOGYAKARTA 2*

#### Petunjuk Pengisian

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

## LEMBAR SARAN/KRITIK TERHADAP BUKU SUPLEMEN

NO	SARAN/KRITIK
1	jelaskan secara singkat tentang <u>Energi Listrik</u> (hal 2)
2	Warna, warna dan layout bisa di desain lagi.
3	misal hal 3, 4, 5, 9
3	Bisa di jelaskan apa yg di maksud Energi Nuklir
4	Hal 19 → bisa gab & cekikan gambar yg lebih jelas
5	Hal 24-25 (libratan nuwel. Apa yang di maksud gejala pengukung, bisa gab & jelaskan singkat.
6	Hal 30 → Apa bisa gab & jelaskan proses secara singkat siklus terjadi nya Energi Listrik mulai dari hasil reaksi fisi sampai dengan dihasilkan nya E. listrik, tapi dengan bagan/gambar, lth melengkapin apa yg di jelas kan pd hal 30.  Mudah - mudahan yg sedikit un. Dpt menambah kesempurnaan buku ini.

Yogyakarta, 10 - Juli - 2024  
Penilai,



Dra F. N. Triandayani  
NIP. 19600710198032001



## LEMBAR PENILAIAN KUALITAS BUKU SUPLEMEN

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			5	4	3	2	1
1	Kualitas Materi/Isi	1. Materi/ isi tidak bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. 2. Materi/isi sesuai dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan. 3. Materi/isi sesuai dengan kondisi atau data mutakhir. 4. Materi/isi sesuai dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan. 5. Materi/isi memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang sesuai dengan kondisi Indonesia.	✓				
2	Penyajian	6. Penyajian materi/isi dilakukan secara logis. 7. Penyajian materi/isi dilakukan secara sistematis. 8. Penyajian materi/isi mudah dipahami 9. Penyajian materi/isi mengembangkan kecakapan akademik 10. Penyajian materi/isi menumbuhkan motivasi untuk mengetahui lebih jauh 11. Ketepatan penyajian gambar untuk menjelaskan materi 12. Ketepatan istilah keilmuan yang disajikan dalam materi	✓	✓			

3.	Bahasa	13. Buku suplemen menggunakan bahasa yang komunikatif dan fungsional sesuai dengan sasaran pembaca. 14. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD 15. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda	✓ ✓		
----	--------	--	--------	--	--

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Dul Rohman Ary Junanta  
 Instansi : MAN YOGYAKARTA III  
 Alamat Instansi : Jl. Magelang Km. 4 Yogyakarta  
 Bidang Keahlian : Guru Fisika

Menyatakan bahwa saya telah melakukan penilaian terhadap produk penelitian yang telah dikembangkan dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an untuk Siswa SMA/MA" yang disusun oleh:

Nama : Atiun Nisak  
 NIM : 10690044  
 Program Studi : Pendidikan Fisika

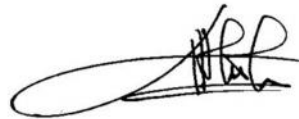
Berdasarkan pertimbangan yang telah saya lakukan, maka saya menyimpulkan terhadap lembar penilaian ini:

Belum Dapat Digunakan	
Dapat Digunakan Dengan Revisi	
Dapat Digunakan Tanpa Revisi	✓

Harapan saya, semoga hasil penilaian ini dapat ditindaklanjuti sebagaimana mestinya guna menyempurnakan penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 10 Juni 2014

Penilai



(Drs. Dul Rohman Ary Junanta)

**LEMBAR PENILAIAN GURU FISIKA**  
**PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA**  
**NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN**  
**UNTUK SISWA SMA/MA**

**Nama** : .....*Ir. SUROYO, M.A*.....  
**NIP** : .....*19.5509101991031001*.....  
**Instansi** : .....*MAN YOGYAKARTA II*.....

**Petunjuk Pengisian**

1. Penilaian buku suplemen ini dilakukan berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup  
2 = Kurang  
1 = Sangat Kurang
3. Pengisian dilakukan pada tiap-tiap kolom. Jika ada penilaian yang tidak sesuai atau terdapat kekurangan, tulislah kritik dan saran Bapak/Ibu pada lembar saran/kritik yang telah disediakan!
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasama Bapak/Ibu

## Lampiran 1.k Lembar Respon Siswa pada Uji Coba Terbatas

### ANGKET RESPON SISWA

#### TERHADAP BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN

Nama Siswa : *Asty Monita Nuninggar*  
Kelas/No. Absen : *xc/06*

#### Petunjuk Pengisian

- Jawablah dengan jujur dan sesuai dengan apa adanya.
- Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas Buku Suplemen Mengenal PLTN Berkonten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an.
- Beri tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas Buku Suplemen Mengenal PLTN Berkonten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an.
- Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Pernyataan sangat setuju jika pernyataan sangat sesuai dengan yang dirasakan.
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan yang dirasakan.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan yang dirasakan.
STS	Pernyataan sangat tidak setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan yang dirasakan.

- Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya.

## Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Buku suplemen ini menambah pengetahuan dan pemahaman saya tentang sains.		✓		
2	Buku suplemen ini mudah untuk dipahami			✓	
3	Buku suplemen ini membantu saya menyadari akan pentingnya melestarikan alam sekitar	✓			
4	Keyakinan dan keimanan saya kepada Allah SWT tidak bertambah dengan adanya buku suplemen ini		<del>✓</del>	✓	
5	Buku suplemen ini menambah rasa syukur saya akan segala ciptaan Allah	✓			
6	Saya tidak senang mempelajari materi sains yang dikaitkan dengan al-Qur'an				✓
7	Buku suplemen ini memotivasi saya mempelajari aplikasi sains	✓			
8	Saya bosan membaca buku suplemen ini			✓	
9	Buku suplemen ini mudah untuk dipelajari		<del>✓</del>	✓	
10	Buku suplemen ini hanya dapat saya gunakan di sekolah saja			✓	
11	Buku suplemen ini menambah keyakinan dan keimanan saya kepada Allah SWT	✓			
12	Buku suplemen ini menarik/tidak membosankan	✓			
13	Buku suplemen ini tidak menambah pengetahuan dan pemahaman saya tentang sains			✓	

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
14	Tidak mudah mempelajari buku suplemen ini		✓		
15	Buku suplemen ini dapat saya gunakan sebagai sumber belajar di sekolah maupun luar sekolah		✓		
16	Buku suplemen ini membuat saya tidak termotivasi mempelajari aplikasi sains				✓
17	Buku suplemen ini tidak menambah rasa syukur saya akan segala ciptaan Allah				✓
18	Tidak mudah untuk memahami buku suplemen ini		✓		
19	Saya sangat senang mempelajari materi sains yang dikaitkan dengan al-Qur'an	✓			
20	Buku suplemen ini tidak membantu saya menyadari akan pentingnya menjaga lingkungan alam sekitar				✓

#### LEMBAR KRITIK DAN SARAN

Saran :

- Makna dari Ayat Qur'an lebih diperjelas.

Kritik :

- Cover gambar kurang menarik.

## Lampiran 1.1 Lembar Respon Siswa pada Uji Coba Luas

### ANGKET RESPON SISWA

#### TERHADAP BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN

Nama Siswa : IMA WATI

Kelas/No. Absen : ~~10~~ ~~11~~ XI IPA 3 / 10

#### Petunjuk Pengisian

1. Jawablah dengan jujur dan sesuai dengan apa adanya.
2. Tiap kolom harus diisi, jawaban sangat diperlukan untuk perbaikan kualitas Buku Suplemen Mengenal PLTN Berkonten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an.
3. Beri tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas Buku Suplemen Mengenal PLTN Berkonten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an.
4. Ada empat pilihan jawaban yang masing-masing maknanya sebagai berikut:

Jawaban	Makna
SS	Pernyataan sangat setuju jika pernyataan sangat sesuai dengan yang dirasakan.
S	Pernyataan setuju jika pernyataan sesuai dengan yang dirasakan.
TS	Pernyataan tidak setuju jika pernyataan tidak sesuai dengan yang dirasakan.
STS	Pernyataan sangat tidak setuju jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan yang dirasakan.

5. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya.



## Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Buku suplemen ini menambah pengetahuan dan pemahaman saya tentang sains.	✓	:		
2	Buku suplemen ini mudah untuk dipahami	✓			
3	Buku suplemen ini membantu saya menyadari akan pentingnya melestarikan alam sekitar	✓			
4	Keyakinan dan keimanan saya kepada Allah SWT tidak bertambah dengan adanya buku suplemen ini				✓
5	Buku suplemen ini menambah rasa syukur saya akan segala ciptaan Allah	✓			
6	Saya tidak senang mempelajari materi sains yang dikaitkan dengan al-Qur'an				✓
7	Buku suplemen ini memotivasi saya mempelajari aplikasi sains	✓			
8	Saya bosan membaca buku suplemen ini				✓
9	Buku suplemen ini mudah untuk dipelajari	✓			
10	Buku suplemen ini hanya dapat saya gunakan di sekolah saja				✓
11	Buku suplemen ini menambah keyakinan dan keimanan saya kepada Allah SWT	✓			
12	Buku suplemen ini menarik/tidak membosankan	✓			
13	Buku suplemen ini tidak menambah pengetahuan dan pemahaman saya tentang sains				✓

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
14	Tidak mudah mempelajari buku suplemen ini				✓
15	Buku suplemen ini dapat saya gunakan sebagai sumber belajar di sekolah maupun luar sekolah	✓			
16	Buku suplemen ini membuat saya tidak termotivasi mempelajari aplikasi sains				✓
17	Buku suplemen ini tidak menambah rasa syukur saya akan segala ciptaan Allah				✓
18	Tidak mudah untuk memahami buku suplemen ini				✓
19	Saya sangat senang mempelajari materi sains yang dikaitkan dengan al-Qur'an	✓			
20	Buku suplemen ini tidak membantu saya menyadari akan pentingnya menjaga lingkungan alam sekitar				✓

**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

bukunya sudah bagus dan menarik + sempurna

Lampiran 2.a Perhitungan Kualitas Buku dari Ahli Materi

Aspek	Nomor pernyataan	Penilai			Skor		Rata-rata	
		I	II	III	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek
Materi/isi	1	4	5	5	14	90	4,67	4,29
	2	4	4	4	12		4,00	
	3	4	5	4	13		4,33	
	4	5	5	5	15		5,00	
	5	5	5	5	15		5,00	
	6	3	3	3	9		3,00	
	7	4	4	4	12		4,00	
Penyajian materi	8	5	5	5	15	89	5,00	4,24
	9	4	4	4	12		4,00	
	10	4	4	5	13		4,33	
	11	4	4	4	12		4,00	
	12	4	4	5	13		4,33	
	13	3	4	4	11		3,67	
	14	4	5	4	13		4,33	
Jumlah		57	61	61	179		59,67	8,53
Rata-rata		4,07	4,36	4,26	4,26		4,26	4,26
Rata-rata ke-3 Penilai		4,26						

Lampiran 2.b Perhitungan Kualitas Buku dari Ahli Media

Aspek	Nomor pernyataan	Penilai			Skor		Rata-rata	
		I	II	III	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek
Konsistensi	1	4	5	4	13	26	4,33	4,33
	2	5	4	4	13		4,33	
Grafika	3	4	5	3	12	27	4,00	4,50
	4	5	5	5	15		5,00	
Bahasa dan ilustrasi	5	4	5	4	13	49	4,33	4,08
	6	4	4	3	11		3,67	
	7	5	5	3	13		4,33	
	8	4	5	3	12		4,00	
Jumlah		35	38	29	102		34,00	12,91
Rata-rata		4,38	4,75	3,63	4,25		4,25	4,30
Rata-rata ke-3 Penilai		4,25						

**Lampiran 2.c Perhitungan Kualitas Buku Ahli Integrasi-Interkoneksi**

Aspek	Nomor pernyataan	Penilai		Skor		Rata-rata	
		I	II	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek
<b>Integrasi-Interkoneksi</b>	1	5	3	8	15	4,00	3,75
	2	3	4	7		3,50	
<b>Penanaman nilai-nilai Integrasi-interkoneksi</b>	3	4	4	8	15	4,00	3,75
	4	4	3	7		3,50	
<b>Manfaat integrasi interkoneksi</b>	5	4	4	8	17	4,00	4,25
	6	5	4	9		4,50	
Jumlah		25	22	47		23,50	11,75
Rata-rata		4,17	3,67	3,92		3,92	3,92
Rata-rata ke-3 Penilai		3,92					

Lampiran 2.d Perhitungan Kualitas Buku dari Guru Fisika

Aspek	Nomor pernyataan	Guru Fisika			Skor		Rata-rata	
		I	II	III	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan
Kualitas Is	1	5	5	5	15	72	5,00	4,80
	2	5	5	4	14		4,67	
	3	5	5	4	14		4,67	
	4	5	5	5	15		5,00	
	5	4	5	5	14		4,67	
Penyajian	6	5	5	4	14	99	4,67	4,71
	7	5	5	4	14		4,67	
	8	5	5	5	15		5,00	
	9	5	5	5	15		5,00	
	10	5	5	3	13		4,33	
	11	5	5	4	14		4,67	
	12	5	4	5	14		4,67	
Bahasa	13	5	5	4	14	43	4,67	4,78
	14	5	5	4	14		4,67	
	15	5	5	5	15		5,00	
<b>Jumlah Skor</b>		74	74	66	214		71,36	14,29
<b>Rata-rata</b>		4,93	4,93	4,40	4,75		4,75	4,76

Lampiran 2.e Perhitungan Respon Siswa Uji Terbatas

Aspek	Pernyataan		Skor		Rata-rata	
	(+/-)	Nomor	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek
Kemudahan pemahaman	+	1	22	84	3,14	3
	-	13	20		2,86	
	+	2	25		3,57	
	-	18	17		2,43	
Integrasi-Interkoneksi	+	3	23	116	3,29	2,76
	-	20	22		3,14	
	+	11	20		2,86	
	-	4	19		2,71	
	+	5	16		2,29	
	-	17	16		2,29	
Menat terhadap buku suplemen	+	19	20	111	2,29	2,55
	-	6	18		2,57	
	+	7	16		2,29	
	-	16	17		2,43	
	+	12	20		2,86	
	-	8	20		2,86	
Penggunaan buku suplemen	+	9	23	84	3,29	3
	-	14	18		2,57	
	+	15	22		3,14	
	-	10	21		3,00	
<b>Jumlah Skor</b>			<b>395</b>	<b>395</b>		<b>11.31</b>
<b>Rata-rata ke-7 Responding</b>			<b>2,83</b>	<b>2,83</b>		<b>2,83</b>

Lampiran 2.f Perhitungan Respon Siswa Uji Luas

Aspek	Pernyataan		Skor		Rata-rata	
	(+/-)	Nomor	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek	Tiap Pernyataan	Tiap Aspek
Kemudahan pemahaman	+	1	108	385	3,67	3,21
	-	13	90		3,03	
	+	2	99		3,33	
	-	18	88		2,93	
Integrasi-Interkoneksi	+	3	105	588	3,50	3,26
	-	20	105		3,50	
	+	11	101		3,36	
	-	4	96		3,23	
	+	5	90		3,03	
	-	17	91		3,03	
Minat terhadap buku suplemen	+	19	97	571	3,23	3,17
	-	6	96		3,23	
	+	7	99		3,30	
	-	16	90		3,03	
	+	12	97		3,23	
	-	8	92		3,06	
Penggunaan buku suplemen	+	9	98	384	3,27	3,20
	-	14	88		2,93	
	+	15	101		3,27	
	-	10	97		3,23	
<b>Jumlah Skor</b>			<b>1928</b>	<b>1928</b>		<b>12,84</b>
<b>Rata-rata ke-7 Responding</b>			<b>3,21</b>	<b>3,21</b>		<b>3,21</b>





## Lampiran 2.g Rincian Perhitungan dengan Program Microsoft Excel

### Penilaian Ahli Materi

No.	Nama	Instansi	Nilai														Jumlah	Rata-rata	Kesimpulan
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	Ir. Puradwi Ismu Wahyono, DEA	PSTA-BATAN Yogyakarta	4	4	4	5	5	3	4	5	4	4	4	4	3	4	57	4.07	B
2	Prof.Dr.Pramudita Anggraia	PSTA-BATAN Yogyakarta	5	4	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	4	5	61	4.36	SB
3	Prof. H. Sudjatmoko	PSTA-BATAN Yogyakarta	5	4	4	5	5	3	4	5	4	5	4	5	4	4	61	4.36	SB
Jumlah			14	12	13	15	15	9	12	15	12	13	12	13	11	13	179	4.26	SB
Rata-rata			4.67	4.00	4.33	5.00	5.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.33	4.00	4.33	3.67	4.33	59.67	4.26	
Kesimpulan			SB	B	SB	SB	SB	C	B	SB	B	SB	B	SB	SB	SB			

### Penilaian Ahli Media

No.	Nama	Instansi	Nilai								Jumlah	Rata-rata	Kesimpulan
			1	2	3	4	5	6	7	8			
1	Drs. Aris Munandar M.Pd	IPA UST Yogyakarta	4	5	4	5	4	4	5	4	35	4.38	SB
2	Oki Mustava, M.Pd.Si	Pendidikan Fisika UAD	5	4	5	5	5	4	5	5	38	4.75	SB
3	Norma Sidik Risdianto, M.Sc	Pendidikan Fisika UIN Yogyakarta	4	4	3	5	4	3	3	3	29	3.63	B
Jumlah			13	13	12	15	13	11	13	12	102	4.25	SB
Rata-rata			4.33	4.33	4.00	5.00	4.33	3.67	4.33	4.00	34.00	4.25	
kesimpulan			SB	SB	B	SB	SB	SB	SB	B			

### Penilaian Ahli Integrasi-Interkoneksi

No	Nama	Instansi	Nilai						Jumlah	rata-rata	kesimpulan
			1	2	3	4	5	6			
1	Didik Krisdayanto,M.Sc	Saintek UIN Sunan Kalijaga	3	4	4	3	4	4	22	3.67	B
2	Dr. Muqowim, M.Ag	FTK UIN Sunan Kalijaga	5	3	4	4	4	5	25	4.17	B
Jumlah			8	7	8	7	8	9	47	3.92	B
Rata-rata			4.00	3.50	4.00	3.50	4.00	4.50	19.00	3.92	
Kesimpulan			B	B	B	B	B				

### Penilaian Guru SMA/MA

No	Nama	Instansi	Nilai															Jumlah	Rata-rata	Kesimpulan
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Ir. Suroyo, M.A	MAN Yogyakarta II	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	4.93	SB
2	Drs. Dul Rohman A Y	MAN Yogyakarta III	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	74	4.93	SB
3	Drs. Ena Triandayani	MAN Yogyakarta II	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	5	4	4	5	66	4.40	SB
Jumlah			15	14	14	15	14	14	14	15	13	14	14	14	14	15	214	4.76	SB	
Rata-rata			5.0	4.7	4.7	5.0	4.7	4.7	4.7	5.0	5.0	4.3	4.7	4.7	4.7	5.0	71.33	4.76		
Kesimpulan			SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB				

### Data Hasil Respon Siswa pada Uji Terbatas

No	Nama	kelas	sekolah	Respon																				Jumlah	Rata-rata	Kesimpulan
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	Adilia Asrinengati	XC	MAN Yogyakarta II	3	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	59	2.95	S
2	Giarinita Reny Y	XC	MAN Yogyakarta II	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	63	3.15	S
3	Ichwan Agus H	XC	MAN Yogyakarta II	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	63	3.15	S
4	Devina Kusumawati	XC	MAN Yogyakarta II	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	2	4	3	4	3	4	4	69	3.45	SS
5	Bayu Styayoga	XC	MAN Yogyakarta II	3	2	4	3	4	4	4	3	2	2	4	4	3	2	3	4	4	2	4	4	65	3.25	S
6	Immatul Aslikhah	XC	MAN Yogyakarta II	4	4	4	1	4	4	4	4	3	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	72	3.6	SS
7	Asty Monita Nuninggar	XC	MAN Yogyakarta II	3	2	4	3	4	4	4	3	2	2	4	4	3	2	3	4	4	2	4	4	65	3.25	SS
Jumlah				22	20	25	17	23	22	20	19	16	16	20	18	16	17	20	20	23	18	22	21	456	3.26	
Rata-rata				3.1	3	4	2.4	3	3.1	2.9	3	2	2	3	3	2.3	2	3	3	3	3	3.1	3	56.429	2.82	S
Kesimpulan				S	S	SS	TS	SS	S	S	TS	TS	TS	S	S	TS	TS	S	S	SS	S	S	S			

### Data Hasil Respon Siswa pada Uji Luas

No.	Nama	Kelas	Sekolah	Respon																				Jumlah	Rata-rata	Kesimpulan
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
1	yessy Yolandasari	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	3.00	S
2	Aribatul Tafawati Nufur	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	63	3.15	S
3	Mustika Prima Adha	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	67	3.35	SS
4	Arin Adya	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3.05	S
5	Thalita Trifauzia	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	57	2.85	S
6	Deva Rizqi Nurferida	XI IPA 2	MAN Yogyakarta II	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	65	3.25	SS
7	Dewi Mulyaningsih	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	60	3.00	S
8	Anisa Rianda F	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	58	2.90	S	
9	Kianti F	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	2.95	S
10	Marhani Asri Putri	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	64	3.20	S	
11	Ima Wati	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	4	4	1	65	3.25	SS
12	Habib Ismail	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	73	3.65	SS

13	Annis Fiari Juliarachmi	XI IPA3	MAN Yogyakarta II	3	4	4	1	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	1	64	3.20	S
14	Oktaviani D I	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	4	3	3	3	4	4	70	3.50	SS
15	Ratih Desiati	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	73	3.65	SS
16	Ahya Gosporwa	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	4	61	3.05	S
17	Anita Maharani	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	4	3	1	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	64	3.20	S
18	Amarendra Gana	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	65	3.25	SS
19	Fatun Ramadhani K	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	4	4	3	1	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	64	3.20	S
20	Ahad Ghany B P	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	3.05	S
21	Yusuf Maulana	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	72	3.60	SS
22	Ma'arif Danang	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	65	3.25	SS
23	M. Thoha Jironi	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	2	3	3	3	1	2	4	4	61	3.05	S
24	Nensila Dewi Elafira	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	63	3.15	S
25	Rifqi Aufa Misbakhuddin	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	67	3.35	SS
26	Winda Parwati	XI IPA 3	MAN Yogyakarta II	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	63	3.15	S
27	M Iqbal Rasyid	XI	MAN	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	3	4	68	3.40	SS



### Lampiran 3.a Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



## KEMENTERIAN AGAMA MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN) YOGYAKARTA II

JALAN KH. A. DAHLAN 130 YOGYAKARTA KP. 55261 TELEPON/FAX : 0274-513347  
Website: <http://www.manjogja2.net> Email : [man\\_jogja2@yahoo.com](mailto:man_jogja2@yahoo.com)

### SURAT KETERANGAN

Nomor : Ma.12.2/TL.00/ 07 25 /2014

Yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. PAIMAN, MA  
NIP : 19610505 198703 1 003  
Pangkat/Golongan : Pembina (IV/a)  
Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta II

menerangkan, bahwa :

Nama : ATIUN NISAK  
No. MHS/NIM : 10690044  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas/Perti : Fak. Sains dan Teknologi / Universitas Islam Negeri Yogyakarta  
Alamat Perti : Jl. Marsda Adisucipto No. 1 Yogyakarta 55281

Telah melaksanakan penelitian di MAN Yogyakarta II pada tanggal 10 Mei s.d 14 Juni 2014 dengan judul: "Pengembangan Buku Suplemen Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir Dengan Konten Integrasi-Interkoneksi Sains Al-Qur'an Untuk Siswa SMA/MA".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Juni 2014

  
Drs. H. PAIMAN, MA  
NIP. 19610505 198703 1 003



**Lampiran 3.b Surat Ijin penelitian**



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA  
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682  
Fax (0274) 555241  
EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id  
HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : [upik@jogjakota.go.id](mailto:upik@jogjakota.go.id)  
WEBSITE : [www.perizinan.jogjakota.go.id](http://www.perizinan.jogjakota.go.id)

**SURAT IZIN**

NOMOR : 070/1626  
3009/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta  
Nomor : 070/REG/V/88/5/2014 Tanggal : 06/05/2014
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah  
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;  
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;  
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;  
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : ATIUN NISAK NO MHS / NIM : 10690044  
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA Yk  
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta  
Penanggungjawab : Joko Puwanto, M.Sc.  
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN BUKU SUMPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta  
Waktu : 06/05/2014 Sampai 06/08/2014  
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan  
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)  
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat  
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah  
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas  
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan  
Pemegang Izin

ATIUN NISAK

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)  
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY  
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta  
4. Kepala MAN II Yogyakarta



ENY RETNOWATI, SH  
NIP. 196103031988032004



Perijinan Penelitian

<http://adbang.jogjaprov.go.id/izin/public/index.php/pzn/izi..>

operator1@yahoo.com



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814

(Hunting)

YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REG/M/88/5/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/1237/2014**  
**FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Tanggal : **30 APRIL 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;  
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;  
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.  
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **ATIUN NISAK** NIP/NM: **10690044**  
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN FISIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**  
 Judul : **PENGEMBANGAN BUKU SUPLEMEN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA NUKLIR DENGAN KONTEN INTEGRASI-INTERKONEKSI SAINS AL-QUR'AN UNTUK SISWA SMA/MA**  
 Lokasi : **KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY**  
 Waktu : **6 MEI 2014 s/d 6 AGUSTUS 2014**

**Dengan Ketentuan**

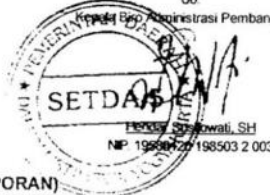
1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi keiterian yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta  
 Pada tanggal **6 MEI 2014**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
 Ub

Head of Biro Administrasi Pembangunan



**Tembusan :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

**Lampiran 3.c Curriculum Vitae****DAFTAR RIWAYAT HIDUP****DATA PRIBADI**

Nama Lengkap : Atiun Nisak  
Tempat, Tanggal Lahir : Kendal, 30 Desember 1991  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
e-mail : [atiunnisak@gmail.com](mailto:atiunnisak@gmail.com)

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

1997 – 2003 : MI Roudlotussibyan Jurangagung  
2003 – 2006 : MTs NU 15 Jurangagung  
2006 – 2009 : SMA N 1 Sukorejo  
2010 – 2014 : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta