

**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA TERINTEGRASI  
DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK  
BAHASAN OPTIKA GEOMETRI  
UNTUK SMA/MA KELAS X**

**SKRIPSI**

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



diajukan oleh  
Asmaniar  
10690007

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

**2014**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3150//2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi Dengan Peradaban Islam Pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Asmaniar  
NIM : 10690007  
Telah dimunaqasyahkan pada : 23 Oktober 2014  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Ika Kartika, M.Pd.Si.  
NIP.19800415 200912 2 001

Penguji I

Atsnaita Yusrina, M.Sc.

Penguji II

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

Yogyakarta, 24 Oktober 2014  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



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



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

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 : Asmaniar

NIM : 10690007

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi Dengan Peradaban Islam Pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X

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

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 15 Oktober 2014

Pembimbing II

Pembimbing I

Ika Kartika, M.Pd.Si.

NIP.19800415 200912 2 001

Atsnaita Yasrina, M.Sc.

NIP.

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Asmaniar  
NIM : 10690007  
Prodi/Semester : Pendidikan Fisika/IX  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan 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, 8 Oktober 2014

Yang menyatakan,



Asmaniar

NIM. 10690007

## **MOTTO**

“Ilmu didapat dari belajar, masa yang lama, maka beristiqomahlah”

(Hasan Khalawi)

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan karya ini kepada kedua orang tuaku Ayahanda Muhammad dan Ibunda Sumarti yang kasih sayangnya, doa, didikan, dukungan, materi, dan pengorbanannya tak terhingga untuk Ananda.

Suamiku tercinta, Hasan Khalawi yang berjuang bersama dengan penuh kasih sayang, kesabaran, dan ketulusan.

Kakakku tersayang, Anti Muarifah dan

Almamaterku tercinta Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR



Puji syukur ke hadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah mengangerahkan nikmat, rahmat, barokah, kesempatan, dan kasih sayang yang tak terhingga. Shalawat dan salam senantiasa mengalir untuk suri tauladan mulia, Nabi Muhammad *sallallaahu 'alaihi wassalam*. Semoga kita termasuk dalam golongan umatnya yang memperoleh syafaatnya kelak. *Aamiin*.

Setelah melewati usaha yang cukup keras akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan tidak mengurangi rasa hormat, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Ayahanda Muhammad dan Ibunda Sumarti yang telah memberikan dukungan moral, material, dan spiritual. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* membalas dengan kasih sayang-Nya jauh melebihi kasih sayang kalian kepada putrimu ini. *Aamiin*.
2. Suamiku tercinta, Hasan Khalawi atas kasih sayang, dukungan, kesabaran, bimbingan, perjuangan, dan doanya dalam menjalani kehidupan bersama.
3. Bapak Joko Purwanto, M.Sc. selaku Kaprodi Pendidikan Fisika dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dalam menjalani kewajiban akademik di Prodi Pendidikan Fisika.
4. Ibu Ika Kartika, M.Pd.Si. dan Ibu Atsnaita Yusrina, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan ilmu, tenaga, semangat, dan

waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si., Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si., Bapak Rachmad Resmiyanto, M.Sc., dan Bapak Drs. Aris Munandar, M.Pd. yang telah berkenan memvalidasi instrumen dan produk yang telah dikembangkan dalam penelitian ini.
6. Ibu Widayanti, M.Sc., Ibu Asih Melati, M.Sc., Bapak Cecilia Yanuarief, M.Sc., Ibu Umi Fadhillah, M.Pd., Ibu Fitria Yuniasih, M.Pd., Bapak Okimustava, M.Pd.Si, Bapak Dr. Arief Hermanto, M.Sc., Bapak Norma Sidik Risdiyanto, M.Sc., Bapak Widodo Setyo Wibowo, M.Pd., Ibu Kumala Dewi, S.Si., Bapak Juli Widiasmoro, ST, dan Bapak Nanang Sugiono, S.Pd. yang telah berkenan memberikan penilaian serta kritik dan saran terhadap produk yang dikembangkan dalam penelitian ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama ini, sehingga membantu dan menjadi bekal penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepala sekolah, guru, dan peserta didik MAN Pacitan, MA Pembangunan Kikil, dan SMAN 1 Pacitan atas kesempatan, sambutan, dan penerimaannya kepada penulis.
9. Keluarga besar Pacitan, Alm. Simbah Mariyatun atas ketulusan kasih sayangnya, Mbak Anti Muarifah, Mas Joko, Adam, Hanan, Bapak Sihabudin, Mbak Ida, Mas Hasyim, Mbak Andu, De Babah terima kasih atas dukungan, kesabaran, dan bimbingannya.

10. Kepada Adika, Binti, Meyda, Anggi, Yuli, dan Heti atas semangat, kebersamaan, bantuan, dan keceriaan selama ini. Semoga kebahagiaan selalu bersama kita.
11. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Pendidikan Fisika 2010, semoga tali silaturahmi di antara kita tidak pernah putus.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, motivasi, dan bimbingan dari mereka segera memperoleh balasan dengan pahala yang berlipat dari Allah *subhanahu wa ta'ala*. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan penuli demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin*.

Yogyakarta, 13 Oktober 2014

Penulis

# **PENGEMBANGAN MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA KELAS X**

**Asmaniar**  
**NIM. 10690007**

## **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan (1) menghasilkan modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri, (2) mengetahui kualitas modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri menurut ahli materi, ahli media, ahli integrasi, dan guru fisika SMA/MA, dan (3) mengetahui respon peserta didik terhadap modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri.

Penelitian ini merupakan penelitian R&D dengan model prosedural, yang mengadaptasi prosedur penelitian pengembangan menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dengan 4 tahap yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Penelitian ini dilakukan sampai tahap *Develop* pada uji coba luas. Teknik pengumpulan data yaitu analisis dokumen dan angket. Instrumen penelitian berupa lembar kritik dan saran untuk validator, lembar penilaian kualitas modul menggunakan skala Likert yang disajikan dalam bentuk *checklist* untuk ahli materi, ahli media, ahli integrasi, dan guru fisika SMA/MA, dan lembar angket respon peserta didik menggunakan skala Likert yang disajikan dalam bentuk *checklist* untuk peserta didik.

Hasil penelitian diperoleh bahwa (1) modul fisika yang dikembangkan berupa modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri untuk SMA/MA kelas X, (2) kualitas modul berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli integrasi, dan guru fisika SMA/MA secara keseluruhan adalah Sangat Baik (SB) dengan skor rata-rata keseluruhan secara berurutan yaitu 3,61, 3,64, 3,79, dan 3,58, dan (3) respon peserta didik kelas X SMA/MA terhadap modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri yang dikembangkan baik dalam uji coba terbatas maupun uji coba luas termasuk dalam kategori Sangat Setuju (SS) dengan skor rata-rata keseluruhan 3,32 dan 3,49. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas X.

**KATA KUNCI :** *Modul, fisika, terintegrasi, peradaban Islam, optika geometri.*

# DEVELOPING PHYSICS MODULE INTEGRATED WITH ISLAMIC CIVILIZATION ON THE SUBJECT DISCUSSION OF GEOMETRICAL OPTICS FOR SMA/MA CLASS X

Asmaniar  
NIM. 10690007

## ABSTRACT

This study aims : (1) compiling physics module integrated with Islamic civilization on the geometrical optics subject, (2) revealing the quality of that physics module integrated with Islamic civilization on the subject discussion of geometrical optics viewed from experts' judgement in material, media, integration, as well as teacher of SMA/MA, (3) revealing the response of the students to the physics module integrated with Islamic civilization on the subject discussion of geometrical optics

It is kind of research and development (R&D) using the procedural model, adapting a research and development procedure of Thiagarajan, Semmel, and Semmel with 4 stapes: those are (1) define; (2) design; (3) develop; (4) and disseminate. This research was carried out to develop step at a wide trial. The techniques of collecting data are document analysis and questionnaires. The research instruments used are criticism and suggestion sheets of validator, scoring sheets of module quality using Likert scale in checklist form for material expert, media expert, integration expert, and SMA/MA teacher, as well as questionnaire sheet of students' response using a Likert scale in the checklist form.

The research results are (1) developed physics module integrated with Islamic civilization on the subject discussion of geometrical optics for SMA/MA class X, (2) the quality of the module is holistically very good (SB) based on the assessment of material expert, media expert, integration expert, and physics teacher of SMA/ MA with an sequential average score of 3,61, 3,64, 3,79 and 3,58, and (3) the students' response of class X SMA/MA toward the developed physics module integrated with Islamic civilization on the subject discussion of geometrical optics either in limited trial or wide trial include strongly agree (SS) category with the whole sequential average score 3,32 and 3,49. The research findings show that the developed physics module integrated with Islamic civilization on the subject discussion of geometrical optics can be used as a self-teaching materials for learners SMA/MA class X.

**KEYWORDS:** *Module, physics, integrated, Islamic civilization, geometrical optics.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	10
G. Manfaat Penelitian .....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	12

I. Definisi Istilah .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori .....	14
1. Bahan Ajar .....	14
2. Modul .....	15
3. Optika Geometri .....	20
4. Konsep Integrasi .....	68
5. Kemajuan Bidang Intelektual Dalam Peradaban Islam .....	70
6. Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> .....	90
B. Kajian Penelitian Relevan .....	91
C. Kerangka Berpikir .....	94
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>97</b>
A. Model Pengembangan .....	97
B. Prosedur Pengembangan.....	97
C. Uji Coba Produk.....	105
1. Desain Uji Coba .....	105
2. Subyek Coba .....	105
3. Jenis Data .....	105
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	106
D. Teknik Analisis Data .....	109
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>113</b>
A. Hasil Penelitian .....	113
1. Produk Awal .....	113

2. Validasi dan Penilaian .....	115
3. Analisis Data .....	125
B. Pembahasan .....	128
1. Produk Awal.....	128
2. Validasi dan Penilaian .....	128
3. Hasil Analisis Data .....	139
4. Kelebihan dan Kekurangan Produk.....	152
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>153</b>
A. Kesimpulan .....	153
B. Keterbatasan Penelitian .....	154
C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut ...	154
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>156</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>160</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan terhadap penelitian relevan .....	93
Tabel 3.1	Ketentuan pengubahan skor untuk ahli materi, ahli media, ahli integrasi, guru fisika SMA/MA .....	109
Tabel 3.2	Klasifikasi kualitas produk untuk penilaian kualitas modul	110
Tabel 3.3	Ketentuan pengubahan skor untuk respon peserta didik .....	111
Tabel 3.4	Klasifikasi respon peserta didik .....	112
Tabel 4.1	Kritik dan saran validator.....	115
Tabel 4.2	Hasil penilaian ahli materi .....	118
Tabel 4.3	Kritik dan saran ahli materi.....	119
Tabel 4.4.	Hasil penilaian ahli media .....	120
Tabel 4.5	Kritik dan saran ahli media .....	121
Tabel 4.6	Hasil penilaian ahli integrasi .....	122
Tabel 4.7	Kritik dan saran ahli integrasi .....	122
Tabel 4.8	Hasil penilaian guru fisika SMA/MA.....	123
Tabel 4.9	Kritik dan saran guru fisika SMA/MA .....	124
Tabel 4.10	Respon peserta didik hasil uji coba terbatas .....	125
Tabel 4.11	Respon peserta didik hasil uji coba luas .....	125
Tabel 4.12	Perbesaran bayangan.....	134
Tabel 4.13	Perbesaran bayangan dan sifat bayangannya .....	134
Tabel 4.14	Hasil penilaian kualitas modul oleh ahli dan guru fisika ....	140
Tabel 4.15	Hasil respon peserta didik keseluruhan .....	142

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pemantulan teratur .....	22
Gambar 2.2	Pemantulan baur.....	22
Gambar 2.3	Pembentukan bayangan pada cermin datar .....	23
Gambar 2.4	Bayangan saat bercermin.....	25
Gambar 2.5	Pemantulan pada cermin cekung .....	26
Gambar 2.6	Sinar sejajar .....	28
Gambar 2.7	Sinar fokus.....	28
Gambar 2.8	Sinar radial.....	29
Gambar 2.9	Sinar pusat .....	29
Gambar 2.10	Diagram sinar cermin cekung .....	30
Gambar 2.11	Benda di depan fokus .....	31
Gambar 2.12	Benda di depan pusat kelengkungan.....	32
Gambar 2.13	Pemantulan pada cermin cembung .....	33
Gambar 2.14	Bayangan pada cermin cembung .....	34
Gambar 2.15	Pembiasan pada 2 medium berbeda .....	35
Gambar 2.16	Pemantulan internal total.....	39
Gambar 2.17	Lensa konvergen atau lensa positif.....	40
Gambar 2.18	Lensa divergen atau lensa negatif.....	40
Gambar 2.19	Geometri untuk menghubungkan posisi bayangan dengan posisi benda untuk pembiasan pada permukaan lengkung .....	41
Gambar 2.20	Pembentukan bayangan pada permukaan lengkung .....	43

Gambar 2.21	Diagram sinar untuk bayangan benda dalam air dilihat dari atas.....	45
Gambar 2.22	Pembiasan sinar pada lensa .....	46
Gambar 2.23	Metode grafik lensa cembung .....	48
Gambar 2.24	Metode Grafik lensa cekung .....	49
Gambar 2.25	Anatomi mata.....	52
Gambar 2.26	Penderita rabun jauh dibantu dengan lensa cekung .....	54
Gambar 2.27	Penderita rabun dekat dibantu dengan lensa cembung....	55
Gambar 2.28	Kamera .....	57
Gambar 2.29	Melihat tanpa bantuan kaca pembesar .....	58
Gambar 2.30	Melihat dengan bantuan kaca pembesar.....	58
Gambar 2.31	Pembentukan bayangan pada mikroskop .....	62
Gambar 2.32	Pembentukan bayangan pada teropong bias.....	65
Gambar 2.33	Salah satu halaman dalam buku Ibnu Sahl yang menunjukkan penemuannya terkait hukum pembiasan ..	78
Gambar 2.34	Gagasan Ibnu Sahl terhadap hukum pembiasan .....	78
Gambar 3.1	Skema pengembangan modul fisika terinetgrasi dengan peradaban Islam .....	97
Gambar 4.1	Tampilan halaman sampul produk awal modul.....	114
Gambar 4.2	Tampilan halaman sampul produk akhir modul .....	114
Gambar 4.3	Penyajian jenis pemantulan sebelum revisi I.....	130
Gambar 4.4	Penyajian jenis pemantulan setelah revisi I.....	130

Gambar 4.5	Diagram perbandingan hasil uji coba terbatas dan uji coba luas .....	143
Gambar 4.6	Konsep pembiasan hasil eksperimen Ibnu Sahl (a) yang sesuai dengan konsep pembiasan modern .....	147
Gambar 4.7	Ibnu Firnas dan Snellius .....	148

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 : Wawancara dan surat-surat penelitian .....</b>	<b>161</b>
1.1 Hasil wawancara guru fisika SMA/MA .....	162
1.2 Surat izin riset di SMAN 1 Pacitan .....	167
1.3 Surat izin riset di MAN Pacitan .....	168
1.4 Surat Izin riset di MA Pembangunan Kikil .....	169
1.5 Surat rekomendasi izin penelitian .....	170
<b>Lampiran 2 : Instrumen penelitian .....</b>	<b>171</b>
2.1 Kisi-kisi lembar penilaian ahli materi .....	172
2.2 Rubrik penilaian untuk ahli materi .....	173
2.3 Lembar penilaian ahli materi .....	181
2.4 Kisi-kisi lembar penilaian ahli media .....	183
2.5 Rubrik penilaian untuk ahli media.....	184
2.6 Lembar penilaian ahli media .....	192
2.7 Kisi-kisi lembar penilaian untuk ahli integrasi.....	194
2.8 Rubrik penilaian untuk ahli integrasi.....	195
2.9 Lembar penilaian ahli integrasi .....	198
2.10 Kisi-kisi lembar penilaian untuk guru fisika SMA/MA .....	199
2.11 Rubrik penilaian untuk guru fisika SMA/MA.....	200
2.12 Lembar penilaian guru fisika SMA/MA .....	209
2.13 Kisi-kisi lembar angket respon peserta didik .....	212
2.14 Lembar angket respon peserta didik .....	214

<b>Lampiran 3 : Hasil validasi instrumen dan produk .....</b>	<b>217</b>
3.1 Validasi instrumen penilaian .....	218
3.2 Validasi angket repon peserta didik .....	226
3.3 Validasi produk .....	229
3.4 Rekap hasil validasi .....	234
3.5 Daftar validator.....	237
<b>Lampiran 4 : Hasil penilaian produk dan respon peserta didik .....</b>	<b>238</b>
4.1 Penilaian ahli materi .....	239
4.2 Penilaian ahli media.....	245
4.3 Penialain ahli integrasi.....	251
4.4 Penilaian guru fisika SMA/MA.....	254
4.5 Hasil analisis data penilaian kualitas produk .....	260
4.6 Daftar penilai produk.....	266
4.7 Respon peserta didik uji coba terbatas.....	267
4.8 Respon peserta didik uji coba luas.....	270
4.9 Hasil analisis respon peserta didik.....	273
4.10 Daftar peserta didik uji coba terbatas dan uji coba luas.....	276
4.11 Lembar kerja peserta didik .....	278
<b>Lampiran 5 : <i>Curriculum vitae</i> .....</b>	<b>284</b>
5 <i>Curriculum vitae</i> .....	285

## **BAB I**

### **LATAR BELAKANG**

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

Kurikulum 2013 diharapkan dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi (Depdikbud: 2013). Pengembangan Kurikulum 2013 dilaksanakan atas dasar enam prinsip utama. Salah satu prinsip utamanya adalah semua mata pelajaran diikat oleh kompetensi inti. Kompetensi inti bukan untuk diajarkan, melainkan untuk dibentuk melalui mata pelajaran yang relevan. Setiap mata pelajaran harus tunduk pada kompetensi inti yang telah dirumuskan. Dengan kata lain, semua mata pelajaran yang diajarkan dan dipelajari pada kelas tersebut harus berkontribusi terhadap pembentukan kompetensi inti (Mulyasa, 2013:174).

Kompetensi Inti berlaku untuk semua mata pelajaran dan dapat dibentuk oleh guru secara langsung maupun melalui bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran fisika. Dalam salah satu Kompetensi Inti (KI), yakni KI 3 tentang pengetahuan yang berbunyi :

memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Salah satu yang ditekankan dalam KI 3 yaitu pentingnya memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa

ingin tahu peserta didik dengan berwawasan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian. Fenomena dan kejadian-kejadian merupakan bagian dari kajian fisika. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda di alam, gejala-gejala, kejadian-kejadian alam serta interaksi dari benda-benda di alam tersebut (Sarojo, 2002: 2).

Fisika sebagai ilmu pengetahuan mengalami proses perkembangan secara bertahap. Untuk memahami sejarah fisika, harus dipelajari pula sejarah perkembangan ilmu pengetahuan dengan melakukan klasifikasi secara periodik. Ironisnya dalam pemaparan sejarah yang ada, khususnya sejarah ilmu pengetahuan, terjadi semacam upaya penghapusan jejak terhadap hasil peradaban dan kemajuan kelompok tertentu yang pernah menorehkan keilmuan yang begitu gemilang. Fenomena demikian disebut sebagai distorsi historis, yakni praktik penyimpangan penulisan sejarah sains dengan menyembunyikan atau menghilangkan data dan fakta tentang prestasi penemuan ilmiah di zaman keemasan peradaban Islam abad 8 M hingga 14 M (Heriyanto, 2011:154-155). Salah satu contoh penghapusan jejak tersebut adalah sejarah peradaban Islam pada masa keemasan di abad pertengahan. Peradaban Islam pada abad pertengahan ini memiliki peran penting terhadap kemajuan peradaban dunia saat ini. Artinya, fisika yang tumbuh dalam peradaban Islam abad pertengahan memiliki peran penting terhadap kemajuan fisika masa kini di zaman modern.

Menurut Ajram (dalam Heriyanto, 2011 :155), berbagai buku sejarah dan ensiklopedia sains secara besar-besaran telah menentang kontribusi besar ilmuwan muslim terhadap perkembangan sains. Lebih tragis lagi, banyak penemuan ilmiah

penting para ilmuwan muslim dalam berbagai disiplin ilmu termasuk fisika, dinisbatkan kepada para ilmuwan barat (Heriyanto, 2011: 154). Seperti Roger Bacon, Keppler, dan ilmuwan barat lainnya yang menisbatkan dirinya atas teori mata dan fisiologi mata yang diuraikan secara ilmiah oleh al-Hasan Ibnu al-Haitham. Begitu juga pembahasan tentang mikroskop, teropong bintang, dan lensa pembesar (as-Sirjani, 2009: 821).

Para pelajar modern sekarang, termasuk generasi muda Islam pada umumnya, mengalami gejala ketidaktahuan terhadap kecemerlangan prestasi ilmiah sarjana-sarjana muslim (Heriyanto, 2011: 154). Jika para pelajar tidak mengetahui prestasi ilmiah ilmuwan muslim misalnya seperti al-Biruni, tetapi mengetahui dengan cermat prestasi yang dicapai Galileo, maka dapat dikatakan bahwa mereka buta sama sekali dengan sumbangan para ilmuwan muslim dalam perkembangan sains (Heriyanto, 2011: 154). Sains sebagai ilmu pengetahuan menjadi salah satu pembangun peradaban.

Salah satu tanda wujudnya peradaban, menurut Ibn Khaldun adalah berkembangnya ilmu pengetahuan seperti fisika. Bahkan maju mundurnya suatu peradaban tergantung atau berkaitan dengan maju mundurnya ilmu pengetahuan. (Zarkasyi, 2007:5). Peradaban menjadi salah satu kajian yang penting dalam salah satu Kompetensi Inti Kurikulum 2013, yaitu KI-3. Peserta didik untuk semua pendidikan menengah keatas baik sekolah umum maupun sekolah berlatar belakang agama perlu mendasari rasa ingintahunya tentang fisika dengan berwawasan peradaban, termasuk peradaban Islam.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru fisika di tiga SMA/MA terkait pengetahuan peserta didik tentang sumbangsih ilmuwan fisika terhadap perkembangan fisika diperoleh bahwa peserta didik lebih mengenal ilmuwan barat di bidang fisika dari pada ilmuwan muslim di bidang fisika.

Apabila dikaji lebih mendalam, pada dasarnya umat Islam memiliki penemuan-penemuan dalam bidang sains khususnya fisika, jauh sebelum bangsa barat mengetahuinya. Bahkan umat Islam telah mengalami zaman keemasan (*The Golden Ages*) di bidang sains ketika bangsa Eropa berada dalam zaman kegelapan (*The Dark Ages*). Selama ini pelajaran sejarah yang diterima di bangku sekolah dikenal bahwa abad pertengahan merupakan zaman kegelapan perkembangan peradaban manusia. Istilah zaman kegelapan ini adalah istilah yang tidak tepat. Pada zaman ini justru orang-orang muslim memegang kepemimpinan intelektual di seluruh dunia (Abrori, 2008 : 207).

Sebagai salah satu upaya untuk menghapus distorsi historis perkembangan fisika adalah dengan dituangkannya bahasan peradaban Islam bidang intelektual dalam pembelajaran fisika (Minhaji, 2013: 68). Hal ini menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan di bidang pendidikan. Proses integrasi dapat dijadikan sebagai metode mengajar guru atau dituangkan dalam bahan ajar.

Hasil wawancara dengan guru SMA/MA di tiga sekolah diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika masih belum maksimal. Hasil wawancara dengan guru fisika MAN Pacitan diperoleh informasi bahwa peserta didik sangat bergantung pada kemampuan dan kehadiran guru. Mayoritas peserta didik mempelajari fisika pada saat jam pembelajaran di kelas dan belum termotivasi

untuk belajar secara mandiri. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran di kelas harus lebih mendalam karena peserta didik belum memiliki pengetahuan awal tentang materi yang dipelajari. Di sisi lain pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas dibatasi oleh waktu. Bahan ajar yang digunakan terkait Kurikulum 2013 pun belum tersedia. Untuk mempermudahnya, materi pembelajaran diperoleh dari mencatat rangkuman guru.

Hasil wawancara dengan guru fisika MA Kikil Pembangunan Pacitan diperoleh informasi bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika dipengaruhi oleh kondisi peserta didik yang harus membagi waktu antara kegiatan pondok pesantren dan sekolah formal serta kondisi input peserta didik di sekolah. Karena pemahaman peserta didik dalam belajar menjadi hal yang utama, pelaksanaan pembelajaran terkadang tidak sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan. Sebagai akibatnya, alokasi waktu untuk mempelajari materi-materi di akhir semester menjadi terganggu. Peserta didik pun dituntut dapat belajar secara mandiri. Di lain pihak, bahan ajar yang tersedia di sekolah masih terbatas.

Hasil wawancara dengan guru fisika SMAN 1 Pacitan diperoleh informasi bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika masih dalam proses penyesuaian dengan Kurikulum 2013. Terlebih lagi bahan ajar fisika yang belum ada. Selain itu terdapat ketidaksesuaian materi yang harus diajarkan sebagai kemampuan prasyarat yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat memahami alat optik, yaitu konsep pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa yang ditiadakan, sebagaimana tertuang dalam silabus Kurikulum 2013.

Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan suatu alat bantu berupa bahan ajar untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri tanpa terlalu bergantung dan terikat kepada guru, waktu, dan ruang. Di sisi lain Kurikulum 2013, menuntut peserta didik dituntut untuk pro-aktif. Bentuk bahan ajar yang sesuai dengan kondisi demikian adalah modul. Modul merupakan salah satu bahan ajar dalam bentuk buku paket mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan disusun secara sistematis dengan tujuan membantu peserta didik (Depdiknas, 2003:4-5). Adanya modul diharapkan dapat mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra baik bagi peserta didik maupun guru. Hal lain memungkinkan adalah peserta didik dapat belajar secara mandiri, serta memperjelas dan memudahkan penyajian pesan agar tidak terlalu verbal (Depdiknas, 2003: 4-5).

Bahasan optika geometri merupakan kajian yang penerapan konsepnya banyak dijumpai peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Dalam KTSP maupun kurikulum 2013, materi optika geometri muncul di akhir semester. Materi optika geometri belum dapat disampaikan secara maksimal karena terbatasnya waktu. Selain itu, dalam Kurikulum 2013 materi pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa ditiadakan. Sementara materi pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa sangat dibutuhkan dan masih tetap diajarkan sebagai kemampuan prasyarat peserta didik untuk dapat memahami alat optik.

Materi optika geometri memiliki karakter materi yang kompleks. Untuk dapat memahaminya dibutuhkan waktu yang banyak. Di sisi lain tidak semua kajian optika geometri dapat dipelajari melalui eksperimen di sekolah karena

keterbatasan waktu dan sarana. Salah satu alternatif untuk membantu mengatasi keterbatasan pelaksanaan eksperimen dengan tetap berusaha menyajikan permasalahan nyata kepada peserta didik adalah dengan menggunakan modul yang memuat permasalahan lokal. Dengan membantu menyajikan permasalahan nyata yang bersifat lokal dalam modul, pengalaman yang lebih nyata dalam sebuah eksperimen dapat terwakili. Penyajian permasalahan nyata yang bersifat lokal ke dalam modul untuk membantu peserta didik mudah dalam belajar meskipun dengan atau tanpa didampingi guru (Sutirman, 2013: 40).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang ada, maka permasalahan dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Adanya distorsi historis terhadap zaman keemasan peradaban Islam pada abad pertengahan terkait ilmu pengetahuan, termasuk sejarah perkembangan fisika.
2. Para pelajar modern sekarang, termasuk generasi muda Islam pada umumnya, mengalami gejala ketidaktahuan terhadap kecemerlangan prestasi ilmiah sarjana-sarjana muslim.
3. Alokasi waktu untuk mempelajari materi-materi di akhir semester terganggu.
4. Ketergantungan peserta didik terhadap kehadiran guru.
5. Kurangnya motivasi belajar mandiri.

6. Ketidaksesuaian materi yang harus diajarkan dengan kebutuhan peserta didik.
7. Ketersediaan bahan ajar pendamping pembelajaran fisika di sekolah yang bersesuaian dengan Kurikulum 2013 belum ada.
8. Bahan ajar berupa modul fisika yang terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri belum ada.
9. Materi optika geometri masih jarang dikaitkan dengan permasalahan lokal dan mudah dijumpai peserta didik.

### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat lebih terfokus pada permasalahan yang ada, maka perlu diadakan batasan masalah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Peradaban Islam yang dimaksud dalam aspek materi, yakni kemajuan di bidang ilmiah/intelektual dengan berbagai penemuannya berdasarkan penelitian dan kajian serta menghasilkan berbagai alat teknik atau teknologi.
2. Peradaban Islam yang dimaksud adalah peradaban Islam zaman keemasan pada abad petengahan sekitar abad ke-8 M hingga abad ke-14 M.
3. Penelitian ini dilaksanakan di 3 SMA/MA Pacitan pada tahun ajaran 2014/2015.
4. Modul yang dikembangkan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk mengangkat permasalahan nyata ke dalam modul optika geometri.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seperti apakah modul fisika yang harus dikembangkan sebagai bahan ajar mandiri pada pokok bahasan optika geometri untuk peserta didik SMA/MA kelas X?
2. Bagaimana kualitas modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri yang dikembangkan sebagai bahan ajar mandiri peserta didik SMA/MA kelas X?
3. Bagaimana respon peserta didik SMA/MA kelas X terhadap modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri sebagai bahan ajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA kelas X.
2. Mengetahui kualitas modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri untuk SMA/MA kelas X yang dikembangkan.

3. Mengetahui respon peserta didik SMA/MA kelas X terhadap modul fisika yang terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri.

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

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah produk berupa modul dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Modul fisika yang dikembangkan mengacu pada Kompetensi Dasar 3.9 yaitu menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pencerminan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa.
2. Modul fisika yang dikembangkan menggunakan jenis kertas HVS ukuran A4 100 gram untuk isi dan sampul modul menggunakan kertas ivory 230 gram dengan kombinasi warna kuning cerah dan hijau muda. Mayoritas jenis tulisan yang digunakan PMingLiU-XtB. Ukuran modul 29,7 cm x 20,6 cm dengan tebal 0,8 cm. Modul memiliki jumlah halaman vi dan 128 dengan 4 kegiatan belajar yaitu cahaya, pemantulan, pembiasan, dan alat optik.

## **G. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya:

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Sebagai bahan ajar penunjang bagi peserta didik dalam pembelajaran fisika SMA/MA dan belajar secara mandiri khususnya pada materi optika geometri.
  - b. Dapat mengambil pelajaran dan memotivasi diri tentang semangat keilmuan sebagai seorang pelajar dari ilmuwan muslim.
  - c. Mengungkapkan kekayaan khasanah ilmuwan muslim atas sumbangsuhnya terhadap fisika.
2. Bagi Guru
  - a. Dapat memberikan alternatif bahan ajar.
  - b. Memberikan motivasi untuk mendidik sekaligus menanamkan nilai-nilai peradaban dalam materi fisika.
3. Bagi Sekolah
  - a. Memberikan sumbangan bahan ajar yang berarti dengan menyajikan pengetahuan yang terintegrasi antara fisika zaman modern dengan fisika hasil peradaban Islam pada abad pertengahan.
4. Bagi Peneliti
  - a. Menambah pengetahuan tentang integrasi antara fisika di zaman modern dengan fisika hasil peradaban Islam pada abad pertengahan.
  - b. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis karya ilmiah.

## H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian ini adalah :

1. Penilaian kualitas produk untuk ahli materi dibatasi pada aspek kualitas isi, kebahasaan, ilustrasi, kegiatan/percobaan dan konsistensi. Penilaian kualitas produk untuk ahli media dibatasi pada organisasi, konsistensi, daya tarik, format, dan kebahasaan. Sementara penilaian kualitas produk untuk ahli integrasi dibatasi pada aspek integrasi, kebahasaan, dan ilustrasi. Penilaian guru SMA/MA dibatasi pada aspek kualitas isi, kebahasaan, ilustrasi, kegiatan/percobaan, konsistensi, organisasi, daya tarik, dan integrasi.
2. Respon pada peserta didik dibatasi pada aspek kualitas isi, kebahasaan, ilustrasi, dan daya tarik.

Keterbatasan pengembangan ini adalah :

1. Tahap pengembangan mengadaptasi model 4-D dengan dibatasi sampai tahap *Develope* (3-D) pada uji coba luas.

## I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan penafsiran, maka diberikan beberapa definisi tentang istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan sesuatu yang telah ada sebelumnya dan dapat dipertanggungjawabkan.

2. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik dalam satuan waktu tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil.
3. Integrasi merupakan perpaduan, penyatuan, atau penggabungan, dari dua obyek atau lebih.
4. Peradaban adalah hasil karya dalam bidang ilmu secara ilmiah dan percobaan serta penemuan yang bernilai dan khasanah pengetahuan terapan yang dimaksudkan untuk mengangkat dan meninggikan manusia terhadap kondisi alam sekitar yang meliputi semua pengalaman praktis yang diwarisi dari generasi ke generasi.
5. Optika geometri merupakan cabang dari ilmu fisika yang mempelajari cahaya yang datang di perbatasan dua medium tanpa memperhitungkan sifat fisis cahaya, yang mana dalam perbatasan dua medium terjadi pemantulan dan atau pembiasan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Modul fisika yang dikembangkan berupa modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri untuk peserta didik SMA/MA kelas X sebagai bahan ajar mandiri dengan prosedur pengembangan yang mengadaptasi langkah-langkah pengembangan model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dengan dibatasi sampai tahap *Develop* pada uji coba luas.
2. Kualitas modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pada pokok bahasan optika geometri yang dikembangkan sebagai bahan ajar mandiri untuk peserta didik kelas X SMA/MA secara umum memperoleh kategori penilaian Sangat Baik (SB). Skor rata-rata keseluruhan hasil penilaian oleh ahli materi 3,61, ahli media 3,64, ahli integrasi 3,79, dan guru fisika SMA/MA 3,58.
3. Respon peserta didik terhadap modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam dalam uji coba terbatas dan uji coba luas memiliki kategori Sangat Setuju (SS) dengan skor rata-rata 3,32 dan 3,49.

## **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian dan pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain:

1. Adanya ketidaksempurnaan dalam modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam yang dihasilkan karena terbatasnya kemampuan peneliti dalam memperoleh sumber referensi. Terutama referensi terkait sumbangsih ilmuwan muslim dalam membangun peradaban Islam khususnya bidang optika geometri.
2. Penelitian dan pengembangan ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit karena modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam tidak dicetak sendiri, melainkan di percetakan digital. Modul ini pun hanya dicetak dalam jumlah terbatas.
3. Tahap pengembangan yang dilakukan tidak sampai pada tahap implementasi karena keterbatasan waktu. Materi optika geometri merupakan materi kelas X semester dua akhir.

## **C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Penelitian ini merupakan pengembangan modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pokok bahasan optika geometri untuk SMA/MA kelas X. Penelitian ini perlu untuk dilakukan tindak lanjut, oleh karena itu peneliti menyarankan beberapa hal berikut.

1. Modul fisika terintegrasi dengan peradaban Islam pokok bahasan optika geometri perlu untuk diujicobakan dalam kegiatan

- pembelajaran di kelas untuk menguji lebih lanjut peran dan manfaat modul ini terkait penyajian materi, penyajian optika geometri yang berwawasan peradaban Islam terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik.
2. Sumbangsih al-Kindi, Ibnu Sahl, Ibnu al-Haytham, al-Farisi, Ibnu Firnas dan ilmuwan muslim lainnya dalam bidang fisika perlu dikaji ulang untuk dapat ditemukan korelasi dan relevansinya dengan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Dibutuhkan refensi yang kuat dan beragam terutama referensi dari buku maupun jurnal luar negeri untuk dapat memperoleh bukti ilmiahnya. Sumbangsih ilmuwan-ilmuwan muslim tersebut juga tidak terbatas dalam satu bidang saja, sehingga kajiannya harus diperluas.
  3. Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang fisika dalam peradaban Islam yang perlu dikaji lebih mendalam dan ditemukan korelasinya dengan ilmu pengetahuan modern diantaranya prestasi ilmiah ilmuwan muslim tentang gerak benda dengan Hukum Newton dan Hukum Kepler , teori gravitasi, teori pelangi Ibnu Firnas, pembiasan, observatorium, astronomi, medis, dan lain-lain. Sangat disayangkan jika sumbangsih ilmuwan muslim dalam membangun peradaban Islam tidak dikenal oleh generasi muda. Dengan menggali dan menemukan prestasi gemilang para ilmuwan muslim, dapat menunjukkan bahwa kejayaan Barat tidak dapat terlepas dengan eksistensi ilmuwan muslim zaman keemasan abad pertengahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, Muchammad. 2008. Book Review : Matematikawan Muslim Terkemuka. Jurnal Kaunia Vol IV No 2 Oktober 2008 : 205-219 dari [http://digilib.uin-suka.ac.id/7884/1/muchammad\\_abrori\\_book\\_review\\_matematikawan\\_muslim\\_terkemuka.pdf](http://digilib.uin-suka.ac.id/7884/1/muchammad_abrori_book_review_matematikawan_muslim_terkemuka.pdf) pada 6 Agustus 2014
- Ahmad, Jamil. 2003. *Seratus Muslim Terkemuka*. Jakarta: Pustaka Firdaus
- Amir, M. Taufik. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : Kencana
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arsyad, M Natsir. 1995. *Ilmuwan Muslim Sepanjang Sejarah*. Bandung: Mizan
- Depdikbud. 2013. *Rembuk Nasional Pendidikan dan Kebudayaan : Menuntaskan Program Prioritas Pendidikan dan Kebudayaan 2013-2014 ppt*. Sawangan diakses dari [www.kemdiknas.go.id](http://www.kemdiknas.go.id) pada 12/12/2013
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Modul*. Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Direktorat Tenaga Kependidikan Dirjen Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan
- Esha, Muhammad In`am. 2011. *Percikan Filsafat Sejarah dan Peradaban Islam*. Malang: UIN Maliki Press
- Ford, Brian J. *Did Physics Matter to the Pioneer of Microscopy?*. United Kingdom : University of Cambridge
- Giancoli, Douglas C. 2001. *Fisika*. (Terjemahan Yuhilza Hanum & Irwan Arifin). Jakarta : Erlangga
- Halliday, D., & Resnick, R. 1984. *Fisika*. (Terjemahan). Jakarta : Erlangga

- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. 2012. *Dasar-Dasar Fisika : Jilid 2 Versi Diperluas*. (Terjemahan Syarifudin, Mike Damayanti & Yayan Wulandari). Jakarta: Binarupa Aksara
- Hamami, Tasman. 2005. *Sejarah Kebudayaan Islam*. Yogyakarta : Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Heriyanto, Hussain. 2011. *Menggali Nalar Saintifik Peradaban Islam*. Jakarta : Mizan Republika
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- <http://www.independent.co.uk/news/science/how-islamic-inventors-changed-the-world-469452.html> diakses pada 13/12/13
- Kaadan, An dan Bankasly, AF. \_\_\_\_\_. *Eye Glasses in History*. Aleppo University. <http://www.ishim.net>. 2014
- Kemendikbud. Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Minhaji, Akh. 2013. *Tradisi Akademik di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta : Suka Press
- Muis, Abdul. 2010. *Pengembangan Modul Kimia Berwawasan Integrasi Islam-Sains Pada Materi Pokok Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Kelas X*. Skripsi, tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nasr, Seyyed Hossein. 1986. *Sains dan Peradaban di Dalam Islam*. (Terjemahan). Bandung : Pustaka
- Nata, Abudin. 2012. *Sejarah Sosial Intelektual Islam dan Istitusi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Neuenschwander, Dwight E. 2010. *Foundations of Geometrical Optics : Phenomenology and Principles*. Elegant Connection Physics
- Poeradisastra, S.I. 2008. *Sumbangan Islam Kepada Ilmu dan Peradaban Modern*. Jakarta : Komunitas Bambu

- Poedjiadi, Anna. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat, Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Purwanto, Rahadi, A., & Lasmono, S. 2007. *Pengembangan Modul*. Depdiknas Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan
- Rahman, M.H. 2006. Developing Course Materials For Open and Distance Learning : BOU Perspective. Turkish Online Journal of Distance Edition volume 7 nomor 4 tahun 2006
- Riduwan. 2003. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Rosidah. 2008. *Pengaruh Integrasi Sains dan Islam Dengan Metode Diskusi Terhadap Hasil Belajar Biologi Submateri Pokok Archaeobacteria Pada Siswa Kelas X Madrasah Mu'ammalat Muhammadiyah Yogyakarta*. Skripsi, tidak diterbitkan. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Salam, Burhanuddin. 2000. *Sejarah Filsafat, Ilmu dan Teknologi*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sarojo, Ganijati Aby. 2002. *Mekanika*. Jakarta : Salemba Teknik
- \_\_\_\_\_.2011. *Gelombang dan Optika*. Jakarta: Salemba Teknik
- Serway, A. Raymond & Jewett, John W. Jr. 2010. *Fisika : Untuk Sains dan Teknik, Buku 3 Edisi 6*. (Terjemahan Chriswan Sungkono). Jakarta : Salemba Teknik
- As-Sirjani, Raghil.2012. *Sumbangan Peradaban Islam Pada Dunia*. (Terjemahan Sonif). Jakarta :Pustaka al-Kautsar
- Shuriye, Abdi O. 2011. Islamic Position on Physics With Reference to Ibnu al-Haytham. International Journal of Applied Science and Technology Vol 1 No 2 April 2011
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Suparwoto. 2007. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

- Surya, Yohanes. 2009. *Seri Bahan Persiapan Olimpiade Fisika : Optika*. Tangerang : Kandel
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Sutrisno, Joko. 2009. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Kejuruan Menengah
- Tipler, Paul A. 2001. *Fisika*. (Terjemahan Bambang Soegijono). Jakarta: Erlangga
- Topdemir, Huseyin Gazi. 2007. Kamal al-din al-Farisi's Explanation of the Rainbow. *Humanity & Social Science Journal* 2 (1) : 75-85, 2007 ISSN 1818-4960 IDOSI Publications 2007
- Widoyoko, S. Eko Putro. 2013. *Teknik Penyusunan Istrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Yatim, Badri. 2000. *Sejarah Peradaban Islam*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Young, H.D. & Freedman, R.A. 2003. *Fisika Universitas*. (Terjemahan Pantur Silaban). Jakarta : Erlangga
- Zarkasy, Hamid Fahmy. 2007. *Membangun Peradaban Islam*. Disampaikan dalam Workshop Pemikiran Ideologis Forum Ukhuwwah Islamiyah Daerah Istimewa Yogyakarta 15 April 2007

# LAMPIRAN

# Lampiran I

- 1.1 Hasil wawancara guru fisika SMA/MA
- 1.2 Surat izin riset di SMAN 1 Pacitan
- 1.3 Surat izin riset di MAN Pacitan
- 1.4 Surat Izin riset di MA Pembangunan Kikil
- 1.5 Surat rekomendasi izin penelitian

## Lampiran 1.1

## HASIL WAWANCARA DENGAN GURU FISIKA SMA/MA

## 1. MAN Pacitan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas?	Pembelajaran fisika di kelas bergantung pada kemampuan guru untuk membuat fisika mudah dipahami dengan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan dengan analogi dan menuliskan di papan tulis. Mayoritas peserta didik mempelajari fisika pada jam pelajaran fisika saat di kelas.
2	Apa kendala yang dialami dalam pembelajaran fisika?	Peserta didik masih belum begitu tergerak untuk belajar fisika secara mandiri. Tugas mandiri untuk dikerjakan di rumah terkadang tidak dikerjakan sendiri.
3	Bagaimana pengaruh kendala tersebut terhadap guru dan peserta didik?	Peserta didik lebih bergantung pada kehadiran guru saat belajar. Materi fisika pun harus dibahas secara mendalam karena sebagian besar peserta didik belum memiliki bekal pemahaman sementara pembelajaran di kelas terbatas oleh waktu.
4	Adakah materi fisika yang pelaksanaan pembelajarannya belum maksimal?	Setiap materi memiliki tantangan tersendiri. Misalnya materi listrik dan optika geometri. Materi optika geometri yang lebih dikaji adalah bagian materi yang sering keluar di ujian nasional. Sebenarnya semua materinya adalah penting, menjadi demikian karena materi ini berada di akhir semester dengan jam efektif belajar yang terbatas.
5	Apakah sumber belajar peserta didik? Terutama terkait Kurikulum 2013.	Sumber belajar ada bebas, kalau materi biasanya saya sendiri yang merangkumnya.
6	Bagaimanakah pengetahuan peserta didik tentang ilmuwan fisika?	Biasanya ilmuwan fisika yang dikenal peserta didik seperti Newton, Einstein, Snellius, Galileo, dll. Sementara kalau ilmuwan muslim banyak yang tidak tahu karena kurang populer.

No	Pertanyaan	Jawaban
7	Seberapa pentingkah untuk mengenal ilmuwan muslim dan sumbangsuhnya terhadap fisika?	Sangat penting. Sebagai muslim, sudah seharusnya mengenal ilmuwannya sendiri. Sangat disayangkan jika peserta didik hanya mengenal ilmuwan seperti Newton, Einstein, dll namun tidak mengenal ilmuwan muslim.
8	Apakah solusi yang dibutuhkan untuk membantu mengatasi kendala dalam pembelajaran fisika?	Ada banyak sebenarnya, mungkin salahsatunya yang bisa membantu peserta didik belajar mandiri dan bisa belajar meskipun sedang tidak didampingi oleh guru. Selain itu anak-anak juga bisa belajar fisika sekaligus mengenal fisikawan muslim, namun bukan berarti melupakan ilmuwan barat.
9	Apakah di sekolah sudah tersedia modul fisika yang terintegrasi dengan peradaban Islam?	Belum ada.

Mengetahui,

Guru Fisika MAN Pacitan



Kumala Dewi, S.Si

NIP. 19780624 200710 2 003

## 2. MA Pembangunan Kikil

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas?	Pembelajaran fisika di kelas seperti pada umumnya. Untuk yang terkait eksperimen biasanya dengan membawakan contoh peralatannya ke kelas. Materi sebisa mungkin tersampaikan tetapi yang lebih penting adalah pemahaman. Beberapa peserta didik juga membagi waktu antara belajar di sekolah umum dan belajar di pondok pesantren.
2	Apa kendala yang dialami dalam pembelajaran fisika?	Untuk sementara materi yang membutuhkan praktikum belum semua dapat dijalankan. Karena mengutamakan pemahaman, untuk materi-materi yang agak belakang adakalanya disampaikan secukupnya karena masalah waktu juga. Biasanya untuk materi-materi yang agak belakang saya jelaskan secukupnya dan anak-anak saya minta belajar mandiri. Saya juga menyadari bagaimana input peserta didik baru di sekolah, jadi saya tidak memaksa anak-anak.
3	Bagaimana pengaruh kendala tersebut terhadap guru dan peserta didik?	Biasanya pemahaman dan hasil belajar untuk materi-materi awal dan tengah lebih baik.
4	Adakah materi fisika yang pelaksanaan pembelajarannya belum maksimal?	Biasanya optika geometri dan gelombang elektromagnetik.
5	Apakah sumber belajar peserta didik? Terutama terkait Kurikulum 2013.	Terkait kurikulum 2013, sejauh ini dari kami masih menggunakan sumber belajar yang dimiliki saat ini. Kami juga belum menerapkan Kurikulum 2013, baru mulai tahun ajaran depan.
6	Bagaimanakah pengetahuan peserta didik tentang ilmuwan fisika?	Yang mereka ketahui dari apa yang biasa dibaca di buku yang sudah ada. Seperti Kepler, Newton, Galileo, dll. Untuk ilmuwan muslim sendiri sepertinya banyak yang tidak mengenal. Soalnya dari buku pelajaran umum jarang ditemui.

No	Pertanyaan	Jawaban
7	Seberapa pentingkah untuk mengetahui ilmuwan muslim dan sumbangsuhnya terhadap fisika bagi peserta didik?	Tentunya sangat penting. Ilmuwan muslim juga ikut berperan dalam perkembangan fisika. Sangat miris jika peserta didik tidak mengetahui peran ilmuwan muslim.
8	Apakah solusi yang dibutuhkan untuk membantu mengatasi kendala dalam pembelajaran fisika?	Sebuah sarana yang dapat membantu kekurangan jam belajar di kelas dan dapat digunakan peserta didik belajar di luar jam pelajaran namun tetap sesuai dengan karakter peserta didik.
9	Apakah di sekolah sudah tersedia modul fisika yang terintegrasi dengan peradaban Islam?	Sejauh ini belum ada.

Mengetahui,  
Guru Fisika MA Pembangunan Kikil



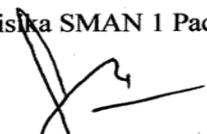
Juli Widiasmoro, ST

## 3. SMAN 1 Pacitan

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran fisika di kelas?	Pembelajaran fisika di kelas sudah menggunakan LCD, gambar, simulasi, dan terkadang di laboratorium.
2	Apa kendala yang dialami dalam pembelajaran fisika?	Mungkin ini masih dalam proses adaptasi dengan pelaksanaan Kurikulum 2013. Lebih banyak yang harus dikerjakan guru. Seperti materi dan penilaian.
3	Bagaimana pengaruh kendala tersebut terhadap guru dan peserta didik?	Kami harus bekerja lebih dari biasanya. Soalnya yang harus dinilai dari peserta didik sangat banyak. Untuk materinya kami harus mensiasati bagaimana memahami peserta didik. Ada beberapa materi yang sekarang dipisah dan dihilangkan.
4	Adakah materi fisika yang pelaksanaan pembelajarannya belum maksimal?	Saya kurang "sreg" dengan materi alat optik saat ini. Pemantulan dan pembiasan pada cermin dan lensa dihilangkan. Sementara itu dasar untuk memahami prinsip kerja alat optik. Meskipun dalam tuntutan Kurikulum 2013 tidak ada, tapi saya tetap mengajarkannya.
5	Apakah sumber belajar peserta didik? Terutama terkait Kurikulum 2013.	Terkait kurikulum 2013, baru mata pelajaran wajib saja yang sudah ada bukunya. Sampai saat ini sekolah belum dapat.
6	Bagaimanakah pengetahuan peserta didik tentang ilmuwan fisika?	Untuk ilmuwan muslim masih tersirat.
7	Seberapa pentingkah untuk mengenal ilmuwan muslim dan sumbangsuhnya terhadap fisika?	Hal ini penting, semua anak perlu tahu. Wawasan peserta didik harus luas.
8	Apakah solusi yang dibutuhkan untuk membantu mengatasi kendala dalam pembelajaran fisika?	Sumbangsih ilmuwan muslim juga perlu disampaikan.

No	Pertanyaan	Jawaban
9	Apakah di sekolah sudah tersedia modul fisika yang terintegrasi dengan peradaban Islam?	Belum.

Mengetahui,  
Guru Fisika SMAN 1 Pacitan

  
Nanang Sugiono, S.Pd  
NIP. 19660705 198901 1 003

## Lampiran 1.2



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



*Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281*

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1352./2014

Yogyakarta, 11 Mei 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada  
 Yth Kepala SMA N 1 Pacitan  
 di Pacitan, Jawa Timur

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi Dengan Peradaban Islam Pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X** diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Asmaniar  
 NIM : 10690007  
 Semester : VIII  
 Program studi : Pendidikan Fisika  
 Alamat : GK 1/411 Kel. Demangan Kec. Gondokusuman D.I. Yogyakarta  
 No. Hp : 082301873453

Untuk mengadakan penelitian di : SMA N 1 Pacitan  
 Metode pengumpulan data : Angket  
 Adapun waktunya mulai tanggal : 19 Mei 2014 S.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si. #  
 NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :  
 - Dekan (Sebagai Laporan)

## Lampiran 1.3



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1252./2014

Yogyakarta, 11 Mei 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada

Yth Kepala MAN Pacitan

di Pacitan, Jawa timur

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi Dengan Peradaban Islam Pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X** diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Asmaniar

NIM : 10690007

Semester : VIII

Program studi : Pendidikan Fisika

Alamat : GK 1/411 Kel. Demangan Kec. Gondokusuman D.I. Yogyakarta

No. Hp : 082301873453

Untuk mengadakan penelitian di : MAN Pacitan

Metode pengumpulan data : Angket

Adapun waktunya mulai tanggal : 19 Mei 2014 S.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

*APPabiy*

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si.  
NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)

## Lampiran 1.4



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



*Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281*

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1352 /2014  
 Lamp : 1 bendel Proposal  
 Perihal : Permohonan Izin riset

Yogyakarta, 11 Mei 2014

Kepada

Yth Kepala MA Pembangunan al-Fattah Kikil Arjosari  
 di Pacitan, Jawa Timur

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi Dengan Peradaban Islam Pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X** diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Asmaniar  
 NIM : 10690007  
 Semester : VIII  
 Program studi : Pendidikan Fisika  
 Alamat : GK 1/411 Kel. Demangan Kec. Gondokusuman D.I. Yogyakarta  
 No. Hp : 082301873453

Untuk mengadakan penelitian di : MA Pembangunan al-Fattah Kikil Arjosari

Metode pengumpulan data : Angket

Adapun waktunya mulai tanggal : 19 Mei 2014 S.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si. #  
 NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :  
 - Dekan (Sebagai Laporan)

## Lampiran 1.5



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
(BADAN KESBANGLINMAS)**

Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137  
**YOGYAKARTA**

Yogyakarta, 14 Mei 2014

Nomor : 074 / 1302 / Kesbang / 2014  
Perihal : Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada Yth. :  
Gubernur Jawa Timur  
Up. Kepala Badan Kesbangpol  
Provinsi Jawa Timur

Di  
SURABAYA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta  
Nomor : UIN.02 / DST.1 / TL.00 / 1332 / 2014  
Tanggal : 11 Mei 2014  
Perihal : Permohonan Surat Pengantar Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "**PENGEMBANGAN MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA / MA KELAS X**", kepada:

Nama : ASMANIAR  
NIM : 10690007  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Lokasi Penelitian : SMAN 1 Pacitan, MAN Pacitan, MA Pembangunan Al -  
Fattah Kikil Arjosari, Provinsi Jawa Timur  
Waktu Penelitian : Mei s/d Juli 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset / penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset / penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset / penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil riset / penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin Riset / Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;

# Lampiran II

- 2.1 Kisi-kisi lembar penilaian ahli materi
- 2.2 Rubrik penilaian untuk ahli materi
- 2.3 Lembar penilaian ahli materi
- 2.4 Kisi-kisi lembar penilaian ahli media
- 2.5 Rubrik penilaian untuk ahli media
- 2.6 Lembar penilaian ahli media
- 2.7 Kisi-kisi lembar penilaian untuk ahli integrasi
- 2.8 Rubrik penilaian untuk ahli integrasi
- 2.9 Lembar penilaian ahli integrasi
- 2.10 Kisi-kisi lembar penilaian untuk guru fisika SMA/MA
- 2.11 Rubrik penilaian untuk guru fisika SMA/MA
- 2.12 Lembar penilaian guru fisika SMA/MA
- 2.13 Kisi-kisi lembar angket respon peserta didik
- 2.14 Lembar angket respon peserta didik

## Lampiran 2.1

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**

<b>Aspek Penilaian</b>		<b>Indikator</b>	<b>Nomor Sub Indikator</b>
Kualitas Isi	A	Kebenaran materi	1,2,3
	B	Kesesuaian materi	4,5,6,7,8,9
	C	Pendekatan penulisan	10
	D	Kemenarikan isi	11,12,13
	E	Sistematika materi	14,15
	F	Ketepatan penulisan	16,17
	G	Kegiatan/percobaan	18
Bahasa	A	Keterbacaan	19,20
	B	Ketepatan bahasa	21,22
	C	Penggunaan istilah dan simbol	23,24
<b>Jumlah</b>			<b>24</b>

## Lampiran 2.2

### RUBRIK PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI

#### KUALITAS ISI

##### A. Kebenaran materi

###### 1. Kebenaran konsep Optika Geometri

SB = Jika seluruh konsep Optika Geometri yang dijabarkan empiris, logis, sesuai dengan berbagai referensi fisika, dan penjabarannya sistematis.

B = Jika konsep Optika Geometri yang dijabarkan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori kebenaran konsep.

K = Jika konsep Optika Geometri yang dijabarkan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori kebenaran konsep.

SK = Jika konsep Optika Geometri yang dijabarkan tidak memenuhi kategori kebenaran konsep atau hanya dapat memenuhi 3 dari 4 kategori kebenaran konsep.

###### 2. Kebenaran fakta dan data

SB = Jika seluruh fakta dan data yang disajikan empiris, sesuai dengan kehidupan nyata, dan logis.

B = Jika fakta dan data yang disajikan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kebenaran fakta dan data.

K = Jika fakta dan data yang disajikan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kebenaran fakta dan data.

SK = Jika fakta dan data yang disajikan tidak memenuhi 3 kategori kebenaran fakta dan data.

###### 3. Kebenaran contoh

SB = Jika seluruh contoh yang dijabarkan empiris, logis, konsep yang disampaikan sesuai dengan berbagai referensi, dan penjabarannya sistematis.

B = Jika contoh yang dijabarkan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori kebenaran.

K = Jika contoh yang dijabarkan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori kebenaran.

SK = Jika kebenaran contoh yang dijabarkan tidak memenuhi kategori kebenaran contoh atau hanya dapat memenuhi 3 dari 4 kategori kebenaran contoh.

## B. Kesesuaian materi

### 4. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013

SB = Jika seluruh materi yang dijabarkan sesuai dengan KI dan KD Kurikulum 2013.

B = Jika materi dijabarkan sesuai KD, namun belum memenuhi salah satu KI Kurikulum 2013.

K = Jika materi dijabarkan sesuai KD, namun minimal hanya memenuhi 2 dari 4 KI Kurikulum 2013.

SK = materi dijabarkan sesuai KD namun maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 KI Kurikulum 2013 atau materi tidak dijabarkan sesuai KD dan tidak memenuhi 4 KI Kurikulum 2013 atau.

### 5. Kesesuaian contoh

SB = Jika seluruh contoh relevan dengan materi, jumlah memadai, jenis memadai, logis, sesuai realita, bermakna, dan konsisten.

B = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi minimal 5 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

K = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi minimal 3 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

SK = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi maksimal 2 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

### 6. Keluasan materi

SB = Jika seluruh materi dijabarkan sesuai dengan 20 kompetensi yang diharapkan.

B = Jika penjabaran materi hanya memenuhi minimal 15 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

K = Jika penjabaran materi hanya memenuhi minimal 10 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

SK = Jika penjabaran materi hanya memenuhi maksimal 9 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

### 7. Kedalaman materi

SB = Jika seluruh materi dijabarkan secara detail, mendalam, sesuai dengan berbagai referensi fisika, dilengkapi dengan ilustrasi, dan merupakan fakta sesuai dengan perkembangan peserta didik.

- B = Jika kedalaman materi hanya memenuhi 4 dari 5 kategori kedalaman materi.
- K = Jika kedalaman materi hanya memenuhi 3 dari 5 kategori kedalaman materi.
- SK = Jika kedalaman materi maksimal hanya memenuhi 2 dari 5 kategori kedalaman materi.

8. Konten yang diintegrasikan

- SB = Jika konten yang diintegrasikan meliputi sejarah penemuan konsep, sejarah hukum, dan fakta terkait Optika Geometri.
- B = Jika konten yang diintegrasikan hanya meliputi 2 dari 3 kategori konten yang diintegrasikan.
- K = Jika konten yang diintegrasikan hanya meliputi 1 dari 3 kategori konten yang diintegrasikan.
- SK = Jika konten yang diintegrasikan tidak dapat memenuhi 3 kategori konten yang diintegrasikan.

9. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri

- SB = Jika pengintegrasian muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri disajikan secara runtut, mudah dipahami alurnya, dan relevan satu sama lain.
- B = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penyajian.
- K = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penyajian.
- SK = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri tidak dapat memenuhi 3 kategori penyajian

C. Pendekatan penulisan

10. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah

- SB = Jika permasalahan di dalam modul diletakkan di awal kegiatan belajar, ada dalam kehidupan nyata, dekat dengan lingkungan peserta didik, menarik, dan disertai solusi yang tepat.

- B = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah hanya memenuhi 4 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
- K = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah hanya memenuhi 3 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.
- SK = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah maksimal hanya memenuhi 2 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

#### D. Kemenarikan isi

##### 11. Apersepsi untuk memotivasi

- SB = Jika apersepsi yang disajikan menarik, merangsang rasa ingin tahu, urutan sajian logis, mudah dipahami, dan enak dibaca.
- B = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi 5 dari 6 kategori apersepsi.
- K = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi 4 dari 6 kategori apersepsi.
- SK = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi maksimal 3 dari 6 kategori apersepsi.

##### 12. Kemenarikan isi

- SB = Jika isi modul memotivasi untuk membaca, materi disajikan secara unik, dan memiliki kontekstual yang tinggi.
- B = Jika isi modul hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemenarikan isi.
- K = Jika isi modul hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemenarikan isi.
- SK = Jika isi modul tidak dapat memenuhi 3 kategori kemenarikan isi.

##### 13. Penggunaan kalimat retorik

- SB = Jika kalimat retorik diletakkan di permulaan paragraf, kesesuaian antara pertanyaan retorik dengan jawabannya, dan pertanyaan retorik tidak muncul dalam setiap paragraf.
- B = Jika penggunaan kalimat retorik hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kalimat retorik.
- K = Jika penggunaan kalimat retorik hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kalimat retorik.
- SK = Jika penggunaan kalimat retorik tidak dapat memenuhi kategori kalimat retorik.

## E. Sistematika materi

### 14. Sistematika materi

SB = Jika materi relevan dengan indikator dan tujuan pembelajaran, materi berada dalam cakupan topik inti, penyajiannya logis dan sistematis, interaktif, tidak kaku, memperhatikan siapa penggunanya, penyajian menarik, dan menantang.

B = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi minimal 7 dari 10 kategori sistematika materi.

K = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi minimal 4 dari 10 kategori sistematika materi.

SK = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi maksimal 3 dari 10 kategori sistematika materi

### 15. Kemudahan alur materi untuk dipahami

SB = Jika antara judul, sub judul, dan materi disusun secara sistematis, penomoran yang runtut, dan antar materi saling berkaitan.

B = Jika penyajian alur materi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

K = Jika penyajian alur materi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

SK = Jika penyajian alur materi tidak dapat memenuhi 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

## F. Ketepatan ilustrasi

### 16. Ketepatan ilustrasi terhadap materi

SB = Jika ilustrasi dapat menyampaikan informasi menjadi lebih jelas, menghemat penyajian uraian, memberikan variasi penyajian dalam modul, ilustrasi ditempatkan sesuai materi, dan dapat menampilkan sesuatu yang susah dijelaskan dengan kata-kata.

B = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 4 dari 5 kategori ketepatan ilustrasi.

K = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 2 dari 5 kategori ketepatan ilustrasi.

SK = Jika penyajian ilustrasi maksimal hanya memenuhi 1 dari 5 kategori ketepatan ilustrasi

## 17. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi

SB = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi dapat memperjelas ilustrasi, menggunakan kalimat sederhana, dan mudah dipahami.

B = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori ketepatan.

K = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori ketepatan.

SK = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi tidak dapat memenuhi 3 kategori ketepatan.

## G. Kegiatan/percobaan

## 18. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri

SB = Jika kegiatan/percobaan relevan dengan konsep Optika Geometri, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan ditujukan untuk mendukung pemahaman materi Optika Geometri.

B = Jika kegiatan/percobaan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori relevansi.

K = Jika kegiatan/percobaan hanya memenuhi maksimal 1 dari 3 kategori relevansi.

SK = Jika kegiatan/percobaan tidak dapat memenuhi 3 kategori relevansi.

## ASPEK BAHASA

## A. Keterbacaan

## 19. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf

SB = Jika antar kalimat maupun antar paragraf saling berkesinambungan satu sama lain, tidak berganti topik secara tiba-tiba, dan mudah dipahami alur pemikirannya.

B = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.

K = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori keterkaitan.

SK = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf tidak dapat memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.

## 20. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan

SB = Jika memiliki kejelasan ide pokok dalam setiap paragraf, tidak bermakna ambigu, dan pesan dalam tulisan tersampaikan.

- B = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.
- K = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.
- SK = Jika penyajian tulisan tidak dapat memenuhi 3 kategori kemudahan memahami pesan.

## B. Ketepatan bahasa

### 21. Penggunaan gaya bahasa percakapan

- SB = Jika penggunaan gaya bahasa menimbulkan suasana akrab, tidak terkesan formal, penggunaan kalimat tanya retorik, dan komunikasi dua arah.
- B = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.
- K = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.
- SK = Jika penggunaan gaya bahasa maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.

### 22. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.

- SB = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan sederhana, menarik, gaya bahasa percakapan, dan menggunakan kalimat positif.
- B = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori kesesuaian bahasa.
- K = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori kesesuaian bahasa.
- SK = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 kategori kesesuaian bahasa

## C. Penggunaan istilah dan simbol

### 23. Konsistensi penggunaan istilah

- SB = Jika istilah menggunakan pilihan kata yang konsisten dari halaman ke halaman.
- B = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal 3 kali.
- K = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal 6 kali.
- SK = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal lebih dari 6 kali

#### 24. Konsistensi penggunaan simbol

- SB = Jika menggunakan simbol fisika ataupun simbol gambar secara konsisten.
- B = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar maksimal 3 kali.
- K = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar maksimal 6 kali.
- SK = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar lebih dari 6 kali.

## Lampiran 2.3

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA**  
**POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
KUALITAS ISI					
A	Kebenaran Materi				
	1. Kebenaran konsep Optika Geometri				
	2. Kebenaran fakta dan data				
	3. Kebenaran contoh				
B	Kesesuaian Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013				
	5. Kesesuaian contoh				
	6. Keluasan materi				
	7. Kedalaman materi				
	8. Konten yang diintegrasikan				
	9. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri				
C	Pendekatan Penulisan				
	10. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah				
D	Kemenarikan Isi				
	11. Apersepsi untuk memotivasi				
	12. Kemenarikan isi				
	13. Penggunaan kalimat retorik				
E	Sistematika Materi				
	14. Sistematika materi				
	15. Kemudahan alur materi untuk dipahami				

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
F	Ketepatan Ilustrasi				
	16. Ketepatan ilustrasi terhadap materi				
	17. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi				
G	Kegiatan/Percobaan				
	18. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri				
ASPEK BAHASA					
A	Keterbacaan				
	19. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf				
	20. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan				
B	Ketepatan bahasa				
	21. Penggunaan gaya bahasa percakapan				
	22. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.				
C	Penggunaan istilah dan simbol				
	23. Konsistensi penggunaan istilah				
	24. Konsistensi penggunaan simbol				

## Lampiran 2.4

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA**

<b>Aspek Penilaian</b>		<b>Indikator</b>	<b>Nomor Sub Indikator</b>
Kecukupan Isi Modul	A	Kesesuaian isi modul	1,2
	B	Penyajian	3,4,5,6,7,8,9
Ketepatan Isi Modul	A	Organisasi	10,11
	B	Format	12,13
	C	Konsistensi	14,15,16
	D	Ruang kosong	17
	E	Bentuk dan ukuran huruf	18
Kemenarikan Isi Modul	A	Kebahasaan	19,20,21,22
	B	Desain Modul	23,24
<b>Jumlah</b>			<b>24</b>

## Lampiran 2.5

### RUBRIK PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

#### KECUKUPAN ISI MODUL

##### A. Kesesuaian Isi Modul

###### 1. Kelengkapan isi modul

SB = Jika isi modul mencakup judul, kata pengantar, daftar isi, peta informasi, deskripsi modul, tujuan pembelajaran, alokasi waktu pembelajaran, uraian materi, tugas, rangkuman materi, tes formatif, tes sumatif, daftar istilah, indeks, daftar pustaka, dan kunci jawaban.

B = Jika isi modul hanya memenuhi minimal 12 dari 16 kategori kelengkapan modul.

K = Jika isi modul hanya memenuhi minimal 8 dari 16 kategori kelengkapan modul.

SK = Jika isi modul hanya memenuhi maksimal 7 dari 16 kategori kelengkapan modul.

###### 2. Pengulangan materi

SB = Jika terdapat pengulangan materi yang esensial dan sulit pada akhir pembahasan konsep dan rangkuman materi secukupnya yang sudah dapat mewakili ide pokok uraian materi.

B = Jika pengulangan materi yang esensial dan sulit pada akhir pembahasan konsep dan rangkuman materi namun belum dapat mewakili ide pokok pada uraian materi.

K = Jika pengulangan materi esensial dan sulit hanya pada akhir pembahasan konsep saja atau hanya pada rangkuman materi.

SK = Jika tidak terdapat pengulangan materi yang esensial dan sulit.

##### B. Penyajian

###### 3. Penyajian pendahuluan materi

SB = Jika penyajian pendahuluan materi menarik, merangsang rasa ingin tahu, urutan sajian logis, mudah dipahami, dan isi pendahuluan materi logis.

B = Jika penyajian pendahuluan materi hanya memenuhi 4 dari 5 kategori penyajian.

K = Jika penyajian pendahuluan materi hanya memenuhi 3 dari 5 kategori penyajian.

SK = Jika penyajian pendahuluan materi maksimal hanya memenuhi 2 dari 5 kategori penyajian

#### 4. Penyajian ilustrasi

SB = Jika letak ilustrasi sesuai dengan materi, ukuran ilustrasi proporsional, tidak menutupi teks, pesan dalam ilustrasi dapat tersampaikan, logis, dan terdapat dalam dunia nyata.

B = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 4 dari 5 kategori penyajian ilustrasi.

K = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 3 dari 5 kategori penyajian ilustrasi.

Sk = Jika penyajian ilustrasi tidak dapat memenuhi maksimal 2 dari 5 kategori penyajian ilustrasi

#### 5. Penyajian uraian

SB = Jika materi dijabarkan relevan dengan indikator dan tujuan pembelajaran, dapat mencakup topik inti, logis, sistematis, tidak kaku, interaktif, memperhatikan siapa penggunanya, penyajiannya menarik, dan menantang.

B = Jika penyajian uraian hanya memenuhi minimal 7 dari 10 kategori penyajian uraian.

K = Jika penyajian uraian hanya memenuhi minimal 4 dari 10 kategori penyajian uraian.

SK = Jika penyajian uraian hanya memenuhi maksimal 3 dari 10 kategori penyajian uraian.

#### 6. Penyajian contoh dan non contoh

SB = Jika penyajian contoh dan non contoh relevan dengan uraian, konsisten, jumlah memadai, jenis memadai, logis, sesuai dengan kehidupan nyata, dan bermakna.

B = Jika penyajian contoh dan non contoh hanya memenuhi minimal 5 dari 7 kategori penyajian contoh dan non contoh.

K = Jika penyajian contoh dan non contoh hanya memenuhi minimal 3 dari 7 kategori penyajian contoh dan non contoh.

SK = Jika penyajian contoh dan non contoh maksimal memenuhi 2 dari 7 kategori penyajian contoh dan non contoh.

#### 7. Penyajian rangkuman

SB = Jika rangkuman berisi ide pokok dari materi yang telah disajikan, sistematis, ringkas, bersifat menyimpulkan, mudah dipahami, memantapkan pemahaman pembaca, diletakkan sebelum soal evaluasi, dan menggunakan bahasa Indonesia yang baku.

B = Jika penyajian rangkuman hanya memenuhi minimal 6 dari 8 kategori penyajian rangkuman.

K = Jika penyajian rangkuman hanya memenuhi minimal 4 dari 8 kategori penyajian rangkuman.

SK = Jika penyajian rangkuman maksimal hanya memenuhi 3 dari 8 kategori penyajian rangkuman.

#### 8. Penyajian daftar istilah

SB = Jika penyajian daftar istilah disusun secara alfabetis, penjelasan diberikan sesuai dengan konteks pemakai modul, dan merupakan istilah yang perlu untuk diberi penjelasan.

B = Jika penyajian daftar istilah hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penyajian daftar istilah.

K = Jika penyajian daftar istilah hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penyajian daftar istilah.

SK = Jika penyajian daftar istilah tidak dapat memenuhi 3 kategori penyajian daftar istilah.

#### 9. Penulisan daftar kepustakaan

SB = Jika penulisan daftar kepustakaan sesuai aturan baku kepustakaan, informasi ditulis dengan benar dan lengkap, dan alfabetis.

B = Jika penyajian daftar kepustakaan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penyajian daftar kepustakaan.

K = Jika penyajian daftar kepustakaan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penyajian daftar kepustakaan.

SK = Jika penyajian daftar kepustakaan tidak memenuhi 4 kategori penyajian daftar kepustakaan.

## KETEPATAN ISI MODUL

### A. Organisasi

#### 10. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi

- SB = Jika peta informasi menyajikan poin materi yang akan dipelajari, sistematis, menggunakan pilihan kata yang tepat antar poin materi, alur peta informasi mudah dipahami.
- B = Jika penyajian peta informasi hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.
- K = Jika penyajian peta informasi hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.
- SK = Jika penyajian peta informasi maksimal memenuhi 1 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.

#### 11. Pengorganisasian materi

- SB = Jika antara naskah dan ilustrasi disusun secara sistematis, saling terkait satu sama lain, dan pengorganisasian judul, sub judul, dan materi alurnya mudah dipahami.
- B = Jika pengorganisasian materi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori pengorganisasian materi.
- K = Jika pengorganisasian materi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori pengorganisasian materi.
- SK = Jika pengorganisasian materi tidak memenuhi 3 kategori pengorganisasian materi.

### B. Format

#### 12. Penekanan pada hal-hal penting

- SB = Jika penekanan pada hal-hal penting atau khusus menggunakan ilustrasi, cetak tebal, cetak miring, garis bawah, pemakaian warna.
- B = Jika penekanan pada hal-hal penting hanya menggunakan minimal 4 dari 5 kategori tanda.
- K = Jika penekanan pada hal-hal penting hanya menggunakan minimal 3 dari 5 kategori tanda.
- SK = Jika penekanan pada hal-hal penting maksimal menggunakan 2 dari 5 kategori tanda.

## 13. Ketepatan penggunaan tanda baca

- SB = Jika penggunaan tanda titik (.), koma (,), tanda seru (!), tanda tanya (?), tanda penghubung (-), garis miring (/), tanda petik (“...”), tanda kurung ((...)), tanda ellipsis (...), titik dua (:), aksen (’), dan titik koma (;) sudah tepat.
- B = Jika ketepatan penggunaan tanda baca hanya berlaku pada 8 dari 12 kategori tanda baca.
- K = Jika ketepatan penggunaan tanda baca hanya berlaku pada 4 dari 12 kategori tanda baca.
- SK = Jika ketepatan penggunaan tanda baca maksimal berlaku pada 3 dari 12 kategori tanda baca.

## C. Konsistensi

## 14. Konsistensi jenis dan ukuran huruf

- SB = Jika menggunakan jenis dan ukuran huruf yang konsisten dari halaman ke halaman.
- B = Jika terjadi ketidakkonsistenan penggunaan jenis dan ukuran huruf maksimal 3 kali.
- K = Jika terjadi ketidakkonsistenan penggunaan jenis dan ukuran huruf maksimal 6 kali.
- SK = Jika terjadi ketidakkonsistenan penggunaan jenis dan ukuran huruf lebih dari 6 kali.

## 15. Konsistensi pengetikan

- SB = Jika menggunakan tata letak, pola-pola pengetikan yang tidak melampaui batas pengetikan/*margin*, dan menggunakan sistematika penomoran yang runtut secara konsisten.
- B = Jika pengetikan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori konsistensi pengetikan.
- K = Jika pengetikan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori konsistensi pengetikan.
- SK = Jika pengetikan tidak memenuhi 3 kategori konsistensi pengetikan.

## 16. Konsistensi jarak spasi

- SB = Jika jarak spasi judul dengan baris pertama, antar judul dengan teks utama, antara teks dengan ilustrasi, antar teks, antar paragraf, awal paragraf, batas tepi, dan antar kolom disusun secara konsisten.
- B = Jika konsistensi jarak spasi hanya memenuhi 6 dari 8 kategori konsistensi jarak spasi.
- K = Jika konsistensi jarak spasi hanya memenuhi 4 dari 8 kategori konsistensi jarak spasi.
- SK = Jika konsistensi jarak spasi maksimal memenuhi 3 dari 8 kategori konsistensi jarak spasi.

#### D. Ruang kosong

##### 17. Penggunaan ruang kosong

- SB = Jika penggunaan ruang kosong tanpa naskah atau ilustrasi di sekitar judul, sub judul, batas tepi, ruang antar kolom, antar paragraf, antar judul, atau sub judul dapat menambah kontras penampilan modul, ditempatkan secara proporsional, dan memberikan kesempatan jeda.
- B = Jika penggunaan ruang kosong hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penggunaan ruang kosong.
- K = Jika penggunaan ruang kosong hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penggunaan ruang kosong.
- SK = Jika penggunaan ruang kosong tidak memenuhi 3 kategori penggunaan ruang kosong.

#### E. Bentuk dan ukuran huruf

##### 18. Penggunaan huruf

- SB = Jika menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai karakteristik umum peserta didik, perbandingan huruf proporsional, dan menggunakan huruf kapital dengan tepat.
- B = Jika penggunaan huruf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penggunaan huruf.
- K = Jika penggunaan huruf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penggunaan huruf.
- SK = Jika penggunaan huruf tidak memenuhi 3 kategori penggunaan huruf.

## KEMENARIKAN ISI MODUL

### A. Kebahasaan

#### 19. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan peserta didik

- SB = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan sederhana, menarik, gaya bahasa percakapan, dan menggunakan kalimat positif.
- B = Jika penggunaan pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggunaan bahasa.
- K = Jika penggunaan pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggunaan bahasa.
- SK = Jika penggunaan pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan maksimal memenuhi 1 dari 4 kategori penggunaan bahasa.

#### 20. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf

- SB = Jika terdapat hubungan antar bagian dalam kalimat dan antar kalimat dalam paragraf yang teratur dan masuk akal, kalimat dalam paragraf berhubungan sangat erat tidak saja dengan kalimat topik tetapi juga dengan kalimat sesamanya, dan terdapat peralihan yang jelas antar bagian kalimat dan antar kalimat.
- B = Jika antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan antar kalimat dan paragraf.
- K = Jika antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori keterkaitan antar kalimat dan paragraf.
- SK = Jika antar kalimat dan paragraf tidak memenuhi 3 kategori keterkaitan antar kalimat dan paragraf.

#### 21. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan

- SB = Jika tulisan memiliki kejelasan ide pokok dalam setiap paragraf, tidak bermakna ambigu, dan pesan dalam tulisan tersampaikan.
- B = Jika tulisan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan dalam tulisan.
- K = Jika tulisan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan dalam tulisan.
- SK = Jika tulisan tidak memenuhi 3 kategori kemudahan memahami pesan dalam tulisan.

## 22. Penggunaan gaya bahasa percakapan

SB = Jika penggunaan gaya bahasa menimbulkan suasana akrab, tidak terkesan formal, penggunaan kalimat tanya retorik, dan komunikasi dua arah.

B = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa percakapan.

K = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa percakapan.

SK = Jika penggunaan gaya bahasa minimal memenuhi 1 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa percakapan.

## B. Desain Modul

### 23. Kemenarikan desain isi modul

SB = Jika isi modul menempatkan rangsangan-rangsangan berupa ilustrasi, penggunaan warna pada latar belakang teks, pencetakan huruf tebal, huruf miring, garis bawah, dan teks warna-warni.

B = Jika isi modul hanya memenuhi 4 dari 6 kategori kemenarikan desain isi modul.

K = Jika isi modul hanya memenuhi 2 dari 6 kategori kemenarikan desain isi modul.

SK = Jika isi modul maksimal memenuhi 1 dari 6 kategori kemenarikan desain isi modul.

### 24. Kemenarikan desain sampul modul

SB = Jika sampul modul mengkombinasikan warna, ilustrasi, bentuk, dan ukuran huruf yang serasi.

B = Jika sampul modul hanya mengkombinasikan dengan serasi 3 dari 4 kategori kemenarikan desain sampul modul.

K = Jika sampul modul hanya mengkombinasikan dengan serasi 2 dari 4 kategori kemenarikan desain sampul modul.

SK = Jika sampul modul tidak melakukan kombinasi yang serasi untuk membuat desain sampul modul yang menarik.

## Lampiran 2.6

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA**  
**POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA KELAS X**

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
KECUKUPAN ISI MODUL					
A	Kesesuaian Isi Modul				
	25. Kelengkapan isi modul				
	26. Pengulangan materi				
B	Penyajian				
	27. Penyajian pendahuluan materi				
	28. Penyajian ilustrasi				
	29. Penyajian uraian				
	30. Penyajian contoh dan non contoh				
	31. Penyajian rangkuman				
	32. Penyajian daftar istilah				
	33. Penyajian daftar kepustakaan				
KETEPATAN ISI MODUL					
A	Organisasi				
	34. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi				
	35. Pengorganisasian materi				
B	Format				
	36. Penekanan pada hal-hal penting				
	37. Ketepatan penggunaan tanda baca				
C	Konsistensi				
	38. Konsistensi jenis dan ukuran huruf				
	39. Konsistensi pengetikan				
	40. Konsistensi jarak spasi				

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
D	Ruang kosong				
	41. Penggunaan ruang kosong				
E	Bentuk dan ukuran huruf				
	42. Penggunaan huruf				
KEMENARIKAN ISI MODUL					
A	Kebahasaan				
	43. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan peserta didik				
	44. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf				
	45. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan				
	46. Penggunaan gaya bahasa percakapan				
B	Desain Modul				
	47. Kemenarikan desain isi modul				
	48. Kemenarikan desain sampul modul				

**Lampiran 2.7****KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI**

Aspek Penilaian		Indikator	Nomor Sub Indikator
Kualitas Isi	A	Kesesuaian integrasi	1
	B	Kebenaran integrasi	2,3
	C	Kesesuaian ilustrasi	4,5,6
Bahasa	A	Keterbacaan	7,8
Jumlah			24

## Lampiran 2.8

### RUBRIK PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI

#### ASPEK KUALITAS ISI

##### A. Kesesuaian Integrasi

###### 1. Integrasi materi peradaban Islam dengan materi Optika Geometri

SB = Jika materi peradaban Islam dapat diintegrasikan dengan materi Optika Geometri sesuai dengan materi atau sub materi yang dibahas, pengintegrasian disusun dengan alur yang mudah dipahami, sistematis, dan relevan antara materi peradaban satu dengan yang lain.

B = Jika kesesuaian integrasi hanya memenuhi 3 dari 4 kategori integrasi.

K = Jika kesesuaian integrasi hanya memenuhi 2 dari 4 kategori integrasi.

SK = Jika kesesuaian integrasi tidak memenuhi 4 kategori integrasi.

##### B. Kebenaran Integrasi

###### 2. Kebenaran materi peradaban Islam

SB = Jika semua materi peradaban Islam sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

B = Jika materi peradaban Islam yang sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya lebih banyak dari pada materi peradaban Islam yang tidak sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

K = Jika materi peradaban Islam yang tidak sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya lebih banyak dari pada materi peradaban Islam yang sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

SK = Jika semua materi peradaban Islam belum sesuai dengan berbagai referensi yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

###### 3. Kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim terhadap materi Optika Geometri

SB = Jika sumbangsih ilmuwan muslim relevan dengan berbagai sumber, relevan antara sumbangsih ilmuwan muslim satu dengan yang lain, dan antara tokoh, waktu, dan sumbangsih yang diberikan sesuai.

B = Jika sumbangsih ilmuwan muslim hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim.

K = Jika sumbangsih ilmuwan muslim hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim.

SK = Jika sumbangsih ilmuwan muslim tidak memenuhi 3 kategori kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim.

### C. Kesesuaian Ilustrasi

#### 4. Kesesuaian ilustrasi terhadap materi peradaban Islam

SB = Jika ilustrasi relevan dengan materi peradaban Islam, memberikan penguatan terhadap materi peradaban Islam, dapat menyampaikan informasi menjadi lebih jelas, menghemat penyajian uraian, memberikan variasi penyajian dalam modul, ilustrasi ditempatkan sesuai materi peradaban Islam, dan dapat menampilkan sesuatu yang susah dijelaskan dengan kata-kata.

B = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 5 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

K = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 3 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

SK = Jika penyajian ilustrasi maksimal hanya memenuhi 2 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

#### 5. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi

SB = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi dapat memperjelas ilustrasi, menggunakan kalimat sederhana, dan mudah dipahami.

B = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori ketepatan.

K = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori ketepatan.

SK = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi tidak dapat memenuhi 3 kategori ketepatan.

#### 6. Kontekstualitas ilustrasi

SB = Jika kontekstualitas ilustrasi dapat dipertanggungjawabkan kebenaran grafisnya, sesuai dengan referensi yang dapat dipertanggungjawabkan, dan relevan dengan perkembangan Optika Geometri saat ini.

B = Jika kontekstualitas ilustrasi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kontekstualitas ilustrasi.

- K = Jika kontekstualitas ilustrasi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kontekstualitas ilustrasi.
- SK = Jika kontekstualitas ilustrasi tidak memenuhi 3 kategori kontekstualitas ilustrasi.

## ASPEK BAHASA

### D. Keterbacaan

#### 7. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf

- SB = Jika antar kalimat maupun antar paragraf saling berkesinambungan satu sama lain, tidak berganti topik secara tiba-tiba, dan mudah dipahami alur pemikirannya.
- B = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.
- K = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori keterkaitan.
- SK = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf tidak dapat memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.

#### 8. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan

- SB = Jika memiliki kejelasan ide pokok dalam setiap paragraf, tidak bermakna ambigu, dan pesan dalam tulisan tersampaikan.
- B = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.
- K = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.
- SK = Jika penyajian tulisan tidak dapat memenuhi 3 kategori kemudahan memahami pesan.

## Lampiran 2.9

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA**  
**POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA KELAS X**

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
ASPEK KUALITAS ISI					
A	Kesesuaian Integrasi				
	1. Integrasi materi peradaban Islam dengan materi Optika Geometri				
B	Kebenaran Integrasi				
	2. Kebenaran materi peradaban Islam				
	3. Kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim terhadap materi Optika Geometri				
C	Kesesuaian Ilustrasi				
	4. Kesesuaian ilustrasi terhadap materi peradaban Islam				
	5. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi				
	6. Kontekstualitas ilustrasi				
ASPEK BAHASA					
A	Keterbacaan				
	7. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf				
	8. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan				

## Lampiran 2.10

**KISI-KISI LEMBAR PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA**

<b>Aspek Penilaian</b>		<b>Indikator</b>	<b>Nomor Sub Indikator</b>
Kualitas Isi	A	Kesesuaian Materi	1,2,3,4,5,6
	B	Pendekatan Penulisan	7
	C	Kemenarikan Isi	8,9,10
	D	Sistematika Meteri	11,12
	E	Ketepatan Ilustrasi	13,14
	F	Kegiatan/Percobaan	15
Bahasa	A	Keterbacaan	16,17
	B	Ketepatan Bahasa	18,19
	C	Penggunaan Istilah dan Simbol	20,21
Ketepatan Isi Modul	A	Organisasi	22,23
	B	Format	24,25
	C	Ruang Kosong	26
	D	Bentuk dan Ukuran Huruf	27
<b>Jumlah</b>			<b>27</b>

## Lampiran 2.11

### RUBRIK PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA

#### KUALITAS ISI

##### A. Kesesuaian materi

##### 25. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013

SB = Jika seluruh materi yang dijabarkan sesuai dengan KI dan KD Kurikulum 2013.

B = Jika materi dijabarkan sesuai KD, namun belum memenuhi salah satu KI Kurikulum 2013.

K = Jika materi dijabarkan sesuai KD, namun minimal hanya memenuhi 2 dari 4 KI Kurikulum 2013.

SK = materi dijabarkan sesuai KD namun maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 KI Kurikulum 2013 atau materi tidak dijabarkan sesuai KD dan tidak memenuhi 4 KI Kurikulum 2013 atau.

##### 26. Kesesuaian contoh

SB = Jika seluruh contoh relevan dengan materi, jumlah memadai, jenis memadai, logis, sesuai realita, bermakna, dan konsisten.

B = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi minimal 5 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

K = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi minimal 3 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

SK = Jika contoh yang disajikan hanya memenuhi maksimal 2 dari 7 kategori kesesuaian contoh.

##### 27. Keluasan materi

SB = Jika seluruh materi dijabarkan sesuai dengan 20 kompetensi yang diharapkan.

B = Jika penjabaran materi hanya memenuhi minimal 15 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

K = Jika penjabaran materi hanya memenuhi minimal 10 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

SK = Jika penjabaran materi hanya memenuhi maksimal 9 dari 20 kompetensi yang diharapkan.

## 28. Kedalaman materi

- SB = Jika seluruh materi dijabarkan secara detail, mendalam, sesuai dengan berbagai referensi fisika, dilengkapi dengan ilustrasi, dan merupakan fakta sesuai dengan perkembangan peserta didik.
- B = Jika kedalaman materi hanya memenuhi 4 dari 5 kategori kedalaman materi.
- K = Jika kedalaman materi hanya memenuhi 3 dari 5 kategori kedalaman materi.
- SK = Jika kedalaman materi maksimal hanya memenuhi 2 dari 5 kategori kedalaman materi.

## 29. Konten yang diintegrasikan

- SB = Jika konten yang diintegrasikan meliputi sejarah penemuan konsep, sejarah hukum, dan fakta terkait Optika Geometri.
- B = Jika konten yang diintegrasikan hanya meliputi 2 dari 3 kategori konten yang diintegrasikan.
- K = Jika konten yang diintegrasikan hanya meliputi 1 dari 3 kategori konten yang diintegrasikan.
- SK = Jika konten yang diintegrasikan tidak dapat memenuhi 3 kategori konten yang diintegrasikan.

## 30. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri

- SB = Jika pengintegrasian muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri disajikan secara runtut, mudah dipahami alurnya, dan relevan satu sama lain.
- B = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penyajian.
- K = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penyajian.
- SK = Jika penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, dan fakta dengan materi optika geometri tidak dapat memenuhi 3 kategori penyajian

## B. Pendekatan penulisan

### 31. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah

SB = Jika permasalahan di dalam modul diletakkan di awal kegiatan belajar, ada dalam kehidupan nyata, dekat dengan lingkungan peserta didik, menarik, dan disertai solusi yang tepat.

B = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah hanya memenuhi 4 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

K = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah hanya memenuhi 3 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

SK = Jika penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah maksimal hanya memenuhi 2 dari 5 kategori pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

## C. Kemenarikan isi

### 32. Apersepsi untuk memotivasi

SB = Jika apersepsi yang disajikan menarik, merangsang rasa ingin tahu, urutan sajian logis, mudah dipahami, dan enak dibaca.

B = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi 5 dari 6 kategori apersepsi.

K = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi 4 dari 6 kategori apersepsi.

SK = Jika apersepsi yang disajikan hanya memenuhi maksimal 3 dari 6 kategori apersepsi.

### 33. Kemenarikan isi

SB = Jika isi modul memotivasi untuk membaca, materi disajikan secara unik, dan memiliki kontekstual yang tinggi.

B = Jika isi modul hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemenarikan isi.

K = Jika isi modul hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemenarikan isi.

SK = Jika isi modul tidak dapat memenuhi 3 kategori kemenarikan isi.

### 34. Penggunaan kalimat retorik

SB = Jika kalimat retorik diletakkan di permulaan paragraf, kesesuaian antara pertanyaan retorik dengan jawabannya, dan pertanyaan retorik tidak muncul dalam setiap paragraf.

B = Jika penggunaan kalimat retorik hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kalimat retorik.

K = Jika penggunaan kalimat retorik hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kalimat retorik.

SK = Jika penggunaan kalimat retorik tidak dapat memenuhi kategori kalimat retorik.

#### D. Sistematika materi

##### 35. Sistematika materi

SB = Jika materi relevan dengan indikator dan tujuan pembelajaran, materi berada dalam cakupan topik inti, penyajiannya logis dan sistematis, interaktif, tidak kaku, memperhatikan siapa penggunanya, penyajian menarik, dan menantang.

B = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi minimal 7 dari 10 kategori sistematika materi.

K = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi minimal 4 dari 10 kategori sistematika materi.

SK = Jika sistematika materi hanya dapat memenuhi maksimal 3 dari 10 kategori sistematika materi

##### 36. Kemudahan alur materi untuk dipahami

SB = Jika antara judul, sub judul, dan materi disusun secara sistematis, penomoran yang runtut, dan antar materi saling berkaitan.

B = Jika penyajian alur materi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

K = Jika penyajian alur materi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

SK = Jika penyajian alur materi tidak dapat memenuhi 3 kategori kemudahan alur materi untuk dipahami.

#### E. Ketepatan ilustrasi

##### 37. Ketepatan ilustrasi terhadap materi

SB = Jika ilustrasi relevan dengan materi peradaban Islam, memberikan penguatan terhadap materi peradaban Islam, dapat menyampaikan informasi menjadi lebih jelas, menghemat penyajian uraian, memberikan variasi penyajian dalam modul, ilustrasi ditempatkan sesuai materi

peradaban Islam, dan dapat menampilkan sesuatu yang susah dijelaskan dengan kata-kata.

B = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 5 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

K = Jika penyajian ilustrasi hanya memenuhi 3 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

SK = Jika penyajian ilustrasi maksimal hanya memenuhi 2 dari 7 kategori ketepatan ilustrasi.

### 38. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi

SB = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi dapat memperjelas ilustrasi, menggunakan kalimat sederhana, dan mudah dipahami.

B = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori ketepatan.

K = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori ketepatan.

SK = Jika pemberian keterangan pada ilustrasi tidak dapat memenuhi 3 kategori ketepatan.

## F. Kegiatan/percobaan

### 39. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri

SB = Jika kegiatan/percobaan relevan dengan konsep Optika Geometri, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan ditujukan untuk mendukung pemahaman materi Optika Geometri.

B = Jika kegiatan/percobaan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori relevansi.

K = Jika kegiatan/percobaan hanya memenuhi maksimal 1 dari 3 kategori relevansi.

SK = Jika kegiatan/percobaan tidak dapat memenuhi 3 kategori relevansi.

## BAHASA

### A. Keterbacaan

#### 40. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf

SB = Jika antar kalimat maupun antar paragraf saling berkesinambungan satu sama lain, tidak berganti topik secara tiba-tiba, dan mudah dipahami alur pemikirannya.

B = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.

K = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori keterkaitan.

SK = Jika keterkaitan antar kalimat dan paragraf tidak dapat memenuhi 2 dari 3 kategori keterkaitan.

41. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan

SB = Jika memiliki kejelasan ide pokok dalam setiap paragraf, tidak bermakna ambigu, dan pesan dalam tulisan tersampaikan.

B = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 2 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.

K = Jika penyajian tulisan hanya memenuhi 1 dari 3 kategori kemudahan memahami pesan.

SK = Jika penyajian tulisan tidak dapat memenuhi 3 kategori kemudahan memahami pesan.

B. Ketepatan bahasa

42. Penggunaan gaya bahasa percakapan

SB = Jika penggunaan gaya bahasa menimbulkan suasana akrab, tidak terkesan formal, penggunaan kalimat tanya retorik, dan komunikasi dua arah.

B = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.

K = Jika penggunaan gaya bahasa hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.

SK = Jika penggunaan gaya bahasa maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 kategori penggunaan gaya bahasa.

43. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.

SB = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan sederhana, menarik, gaya bahasa percakapan, dan menggunakan kalimat positif.

B = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 3 dari 4 kategori kesesuaian bahasa.

K = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan hanya memenuhi 2 dari 4 kategori kesesuaian bahasa.

SK = Jika pilihan kata, tata bahasa, dan gaya penulisan maksimal hanya memenuhi 1 dari 4 kategori kesesuaian bahasa

### C. Penggunaan istilah dan simbol

#### 44. Konsistensi penggunaan istilah

SB = Jika istilah menggunakan pilihan kata yang konsisten dari halaman ke halaman.

B = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal 3 kali.

K = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal 6 kali.

SK = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan istilah maksimal lebih dari 6 kali

#### 45. Konsistensi penggunaan simbol

SB = Jika menggunakan simbol fisika ataupun simbol gambar secara konsisten.

B = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar maksimal 3 kali.

K = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar maksimal 6 kali.

SK = Jika terdapat ketidakkonsistenan penggunaan simbol fisika ataupun simbol gambar lebih dari 6 kali.

### KETEPATAN ISI MODUL

#### A. Organisasi

#### 46. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi

SB = Jika peta informasi menyajikan poin materi yang akan dipelajari, sistematis, menggunakan pilihan kata yang tepat antar poin materi, alur peta informasi mudah dipahami.

B = Jika penyajian peta informasi hanya memenuhi 3 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.

K = Jika penyajian peta informasi hanya memenuhi 2 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.

SK = Jika penyajian peta informasi maksimal memenuhi 1 dari 4 kategori penggambaran cakupan materi dengan peta informasi.

#### 47. Pengorganisasian materi

SB = Jika antara naskah dan ilustrasi disusun secara sistematis, saling terkait satu sama lain, dan pengorganisasian judul, sub judul, dan materi alurnya mudah dipahami.

B = Jika pengorganisasian materi hanya memenuhi 2 dari 3 kategori pengorganisasian materi.

K = Jika pengorganisasian materi hanya memenuhi 1 dari 3 kategori pengorganisasian materi.

SK = Jika pengorganisasian materi tidak memenuhi 3 kategori pengorganisasian materi.

## B. Format

### 48. Penekanan pada hal-hal penting

SB = Jika penekanan pada hal-hal penting atau khusus menggunakan ilustrasi, cetak tebal, cetak miring, garis bawah, pemakaian warna.

B = Jika penekanan pada hal-hal penting hanya menggunakan minimal 4 dari 5 kategori tanda.

K = Jika penekanan pada hal-hal penting hanya menggunakan minimal 3 dari 5 kategori tanda.

SK = Jika penekanan pada hal-hal penting maksimal menggunakan 2 dari 5 kategori tanda.

### 49. Ketepatan penggunaan tanda baca

SB = Jika penggunaan tanda titik (.), koma (,), tanda seru (!), tanda tanya (?), tanda penghubung (-), garis miring (/), tanda petik ("..."), tanda kurung ((...)), tanda ellipsis (...), titik dua (:), tanda aksen (') dan titik koma (;) sudah tepat.

B = Jika ketepatan penggunaan tanda baca hanya berlaku pada 8 dari 12 kategori tanda baca.

K = Jika ketepatan penggunaan tanda baca hanya berlaku pada 4 dari 12 kategori tanda baca.

SK = Jika ketepatan penggunaan tanda baca maksimal berlaku pada 3 dari 12 kategori tanda baca.

## C. Ruang kosong

### 50. Penggunaan ruang kosong

SB = Jika penggunaan ruang kosong tanpa naskah atau ilustrasi di sekitar judul, sub judul, batas tepi, ruang antar kolom, antar paragraf, antar judul, atau sub judul dapat menambah kontras penampilan modul, ditempatkan secara proporsional, dan memberikan kesempatan jeda.

B = Jika penggunaan ruang kosong hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penggunaan ruang kosong.

K = Jika penggunaan ruang kosong hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penggunaan ruang kosong.

SK = Jika penggunaan ruang kosong tidak memenuhi 3 kategori penggunaan ruang kosong.

D. Bentuk dan ukuran huruf

51. Penggunaan huruf

SB = Jika menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai karakteristik umum peserta didik, perbandingan huruf proporsional, dan menggunakan huruf kapital dengan tepat.

B = Jika penggunaan huruf hanya memenuhi 2 dari 3 kategori penggunaan huruf.

K = Jika penggunaan huruf hanya memenuhi 1 dari 3 kategori penggunaan huruf.

SK = Jika penggunaan huruf tidak memenuhi 3 kategori penggunaan huruf.

## Lampiran 2.12

**LEMBAR PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA**  
**POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
KUALITAS ISI					
A	Kesesuaian Materi				
	49. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013				
	50. Kesesuaian contoh				
	51. Keluasan materi				
	52. Kedalaman materi				
	53. Konten yang diintegrasikan				
	54. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri				
B	Pendekatan Penulisan				
	55. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah				
C	Kemenarikan Isi				
	56. Apersepsi untuk memotivasi				
	57. Kemenarikan isi				
	58. Penggunaan kalimat retorik				
D	Sistematika Materi				
	59. Sistematika materi				
	60. Kemudahan alur materi untuk dipahami				
E	Ketepatan Ilustrasi				
	61. Ketepatan ilustrasi terhadap materi				
	62. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi				

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
F	Kegiatan/Percobaan				
	63. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri				
<b>BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	64. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf				
	65. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan				
B	Ketepatan bahasa				
	66. Penggunaan gaya bahasa percakapan				
	67. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.				
C	Penggunaan istilah dan simbol				
	68. Konsistensi penggunaan istilah				
	69. Konsistensi penggunaan simbol				
<b>KETEPATAN ISI MODUL</b>					
A	Organisasi				
	70. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi				
	71. Pengorganisasian materi				
B	Format				
	72. Penekanan pada hal-hal penting				
	73. Ketepatan penggunaan tanda baca				
C	Ruang Kosong				
	74. Penggunaan ruang kosong				
D	Bentuk dan ukuran huruf				
	75. Penggunaan huruf				

**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pacitan, ..... 2014

Penilai,

(.....)

**NIP.**

## Lampiran 2.13

## KISI-KISI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Aspek	No	Pernyataan	Respon		Jumlah Butir
			Favour-able (+)	Unfavour-able (-)	
Kualitas Isi	1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.	1	12	2
	2.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.	13	2	2
	3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	3	14	2
	4.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.	16	5	2
Ilustrasi	5.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.	17	6	2
Bahasa	6.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.	7	18	2
	7.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.	10	21	2
Daya Tarik	8.	Modul fisika ini sangat menarik.	8	19	2
	9.	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.	9	20	2

Aspek	No	Pernyataan	Respon		Jumlah Butir
			Favourable (+)	Unfavourable (-)	
	10.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	4	15	2
	11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.	22	11	2
<b>Jumlah</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

**Lampiran 2.14**

**LEMBAR ANGGKET RESPON PESERTA DIDIK  
TERHADAP MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM  
PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI  
UNTUK SMA/MA KELAS X**

---

**Petunjuk pengisian :**

1. Bacalah dengan seksama setiap item dari seluruh alternatif jawaban.
2. Jawablah dengan jujur dan objektif.
3. Tiap kolom harus diisi untuk perbaikan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri.
4. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri.
5. Terdapat empat pilihan jawaban :

<b>Jawaban</b>	<b>Keterangan</b>
<b>SS</b>	Sangat Setuju
<b>S</b>	Setuju
<b>TS</b>	Tidak Setuju
<b>STS</b>	Sangat Tidak Setuju

6. Jika terdapat kritik dan saran silahkan ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Nama : .....

Kelas/ No Absen : .....

Sekolah : .....

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.				
2.	Saya belum terbantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.				
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.				
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.				
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.				
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.				
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.				
8.	Modul fisika ini sangat menarik.				
9.	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.				
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.				
11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.				
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.				
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.				
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.				



# Lampiran III

- 3.1 Validasi instrumen penilaian
- 3.2 Validasi angket repon peserta didik
- 3.3 Validasi produk
- 3.4 Rekap validasi
- 3.5 Daftar validator

## Lampiran 3.1

**SURAT VALIDASI**  
**INSTRUMEN PENILAIAN PRODUK**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si*  
NIP : *19840205 201101 2 008*  
Instansi : *UIN Sunan Kalijaga*

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen penilaian produk untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh :

Nama : *Asmaniar*  
NIM : *10690007*  
Prodi/ Fakultas : *Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi*

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh instrumen yang baik untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

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

Validator,



(*Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si*)  
NIP. *19840205 201101 2 008*

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI UNTUK AHLI MATERI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
<b>Aspek Kualitas Isi</b>					
<b>A. Kebenaran Konsep</b>					
1	Kebenaran konsep Optika Geometri	✓			
2	Kebenaran fakta dan data	✓			
3	Kebenaran contoh	✓			
<b>B. Kesesuaian Contoh</b>					
4	Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
5	Kesesuaian contoh	✓			
6	Keluasan materi	✓			
7	Kedalaman materi	✓			
8	Konten yang diintegrasikan	✓			
9	Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>C. Pendekatan Penulisan</b>					
10	Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
<b>D. Kemenarikan Isi</b>					
11	Apersepsi untuk memotivasi	✓			
12	Kemenarikan isi	✓			
13	Penggunaan kalimat retorik	✓			
<b>E. Sistematika Materi</b>					
14	Sistematika materi	✓			
15	Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
<b>F. Ketepatan Ilustrasi</b>					
16	Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
17	Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
<b>G. Kegiatan/Percobaan</b>					
18	Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>Aspek Bahasa</b>					
<b>A. Keterbacaan</b>					
19	Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
20	Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
<b>B. Ketepatan bahasa</b>					
21	Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
22	Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			



**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI UNTUK AHLI MEDIA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

No	Indikator	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
<b>Aspek Kecukupan Isi Modul</b>					
A. Kesesuaian Isi Modul					
1.	Kelengkapan isi modul	√			
2.	Pengulangan materi	√			
B. Penyajian					
3	Penyajian pendahuluan materi	√			
4.	Penyajian ilustrasi	√			
5.	Penyajian uraian	√			
6	Penyajian contoh dan non contoh	√			
7	Penyajian rangkuman	√			
8	Penyajian daftar istilah	√			
9	Penyajian daftar kepustakaan	√			
<b>Aspek Ketepatan Isi Modul</b>					
A. Organisasi					
10.	Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi	√			
11.	Pengorganisasian materi.	√			

No	Indikator	Penilaian			Saran/Kritik
		VTR	VDR	TV	
B. Format					
12	Penekanan pada hal-hal penting	√			
13	Ketepatan penggunaan tanda baca	√			
C. Konsistensi					
14	Konsistensi jenis dan ukuran huruf	√			
15	Konsistensi pengetikan	√			
16	Konsistensi jarak spasi	√			
D. Ruang Kosong					
17	Penggunaan ruang ksong	√			
E. Bentuk dan Ukuran huruf					
18	Penggunaan huruf	√			
<b>Aspek Kemenarikan Isi Modul</b>					
A. Kebahasaan					
19	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan pesert didik	√			
20	Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	√			
21	Kemudahan memahami pesan dan tulisan	√			
22	Penggunaan gaya bahasa percakapan	√			





**LEMBAR VALIDASI UNTUK GURU FISIKA SMA/MA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI**  
**UNTUK SMA/ MA KELAS X**

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
<b>Aspek Kualitas Isi</b>					
A. Kesesuaian materi					
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
2.	Kesesuaian contoh	✓			
3.	Keluasan materi	✓			
4.	Kedalaman materi	✓			
5.	Konten yang diintegrasikan	✓			
6.	Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi optika geometri	✓			
B. Pendekatan penulisan					
7.	Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah.	✓			
C. Kemenarikan Isi					
8.	Apersepsi untuk memotivasi.	✓			
9.	Kemenarikan isi	✓			
10.	Penggunaan kalimat retorik	✓			

D. Sistematika materi					
11.	Sistematika materi.	✓			
12.	Kemudahan alur materi untuk dipahami.	✓			
E. Ketepatan ilustrasi					
13.	Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
14.	Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
F. Kegiatan/percobaan					
15.	Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi optika geometri	✓			
<b>Aspek Bahasa</b>					
A. Keterbacaan					
16.	Keterkaitan antar kalimat dan paragraf.	✓			
17.	Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
B. Ketepatan bahasa					
18.	Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
19.	Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			
C. Penggunaan istilah dan simbol					
20.	Konsistensi penggunaan istilah	✓			
21.	Konsistensi penggunaan simbol	✓			
<b>Aspek Ketepatan Isi Modul</b>					
A. Organisasi					



## Lampiran 3.2

**SURAT VALIDASI**  
**INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si  
NIP : 19840205 201101 2 008  
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen berupa angket respon peserta didik untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk Kelas X" yang disusun oleh :

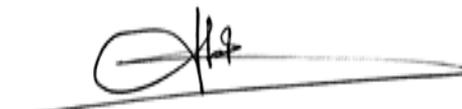
Nama : Asmaniar  
NIM : 10690007

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh instrumen yang baik untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, ... 3 Juni ..... 2014

Validator,



(Jamil Suprihatiningrum)  
NIP. 19840205 201101 2 008

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI**  
**UNTUK SMA/MA KELAS X**

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
<b>A. Aspek Kualitas Isi</b>					
1	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.	✓			
12	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.	✓			
13	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.	✓			
2	Saya belum terbantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.	✓			
3	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓			
14	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.	✓			
16	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.	✓			
5	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.	✓			

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
<b>B. Aspek Ilustrasi</b>					
17	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.	✓			
6	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.	✓			
<b>C. Aspek Bahasa</b>					
7	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.	✓			
18	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.	✓			
10	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.	✓			
21	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.	✓			
<b>D. Aspek Daya Tarik</b>					
8	Modul fisika ini sangat menarik.	✓			
19	Modul fisika ini membosankan.	✓			
9	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.	✓			
20	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.	✓			
4	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	✓			

No	Pernyataan	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
15	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.	√			
22	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.	√			
11	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.	√			

**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

Butir favorable (+) sebaiknya tak negasi langsung dari butir unfavourable-nya.

Sebaiknya gunakan redaksi yg berbeda, tp tk mengubah maksud/arti.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan secara umum tentang angket respon peserta didik:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	√

Yogyakarta, 3 Juni .....2014

  
Jami Suprihatiningrum

Lampiran 3.3

**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

Ada pada catatan

1. Untuk gambar penggambaran cermin cembung pada spon Kendaranan, lebih baik dijelaskan dalam uraian materi secara logis sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Sebagaimana sifat bayangan pada cermin cembung, bahwa jarak bayangan yang terlihat pada cermin tidak sama dengan jarak benda sebenarnya.
2. Sepertinya info untuk lensa optik lebih baik menjelaskan lensa optik yang disebabkan oleh pembiasan.
3. Hasil eksperimen al-Haytham lebih dipadatkan.
4. Gambar contoh pemantulan sempurna belum dapat menunjukkan secara jelas fenomena pemantulan sempurna.
5. Pembengkokan bayangan sendok karena efek pembiasan kurang jelas.
6. Pentingnya mempelajari optik geometri secara geometri belum jelas.
7. Optika geometri memandang cahaya sebagai sinar, bukan sebagai gelombang.
8. Perantaraan tanda lebih baik dapat deskripsi agar tidak terkesan hura-hura.

**SURAT VALIDASI**

**PRODUK**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Nur Untoro, M.Si  
 NIP : 19661126 199603 1 001  
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa modul fisika untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh :

Nama : Asmaniar  
 NIM : 10690007

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh modul fisika yang baik.

Yogyakarta, 26-5-2014

Validator,



Drs. Nur Untoro, M.Si  
 (...196611261996031001...)

NIP



**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

1. Struktur pendisian modul perlu diubah, harus sesuai dengan petunjuk teknis penulisan modul.
2. Setiap submateri dijadikan kegiatan belajar dengan masing-masing diikutai rangkuman, tes formatif, dan lembar kerja.
3. Hati-hati dalam pemilihan dan penggunaan gambar. Setiap gambar lebih baik memiliki deskripsi yang jelas.
4. Penempatan gambar yang menjelaskan sinar harus menggunakan warna sinar yang berbeda agar mudah dipahami atau dibedakan.
5. Arah rambat sinar datang, sinar bias, dan sinar pantul di per-jelas dengan tanda panah.
6. Perhatikan concept interest, komposisi, sasaran yang hendak dituju-jatkan - pemberian warna pada caption membuat posisi gambar kurang menonjol.
7. Gambar mata miopi dan hipermetrop belum jelas. Jarahnya cahaya dibedakan dan dilapan rehan kurang memberikan perbedaan signifikan dengan ketika telah menggunakan lensa.
8. Gambar lensa tebal dan lensa tipis harus dibedakan.
9. Antara gambar dan teks harus jelas bacaannya, terutama untuk gambar yang menjelaskan tentang medium.

**SURAT VALIDASI  
PRODUK**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Dr. Ans Munandar MEd.*  
 NIP : *4901288*  
 Instansi : *IPA UST. Yogyakarta.*

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa modul fisika untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh :

Nama : Asmaniar  
 NIM : 10690007

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh modul fisika yang baik.

Yogyakarta, ..... 2014

Validator,

  
 ( *Dr. Ans Munandar MEd.* )  
 NIP *4901288*



## KRITIK DAN SARAN

1. Terdapat penulisan baik kata maupun kalimat yang belum sesuai seperti halaman iv, vii, 3, 6, 7, 10, 11, 31, dan 36.
2. Terdapat penulisan besaran fisika yang belum dicetak miring seperti halaman 12.
3. Apa yang dimaksud integrasi?
4. Perhatikan dan kompetensi dasar, dimanakah letak optika geometri?
5. Penulisan rumus dan konsep fisika belum tepat, seperti halaman 6, 9, 10, dan 11.
6. Sifat cermin: konsep terbalik digunakan untuk atas-bawah, bukan kanan-kiri.
7. Gunakan nama orang biasa pada contoh permasalahan. Jangan menggunakan nama tokoh.
8. Apa yang dimaksud cahaya tampak serta apakah inframerah dan ultraviolet tidak termasuk cahaya.
9. Berdasarkan bentuknya, maka bentuk cermin adalah lingkaran, persegi, segitiga, dan lain-lain. Cermin datar dan lengkung adalah jenis cermin.
10. Gambar tokoh fisika halaman 29 bukanlah Snellius, tetapi Kepler.
11. Konvergen dan divergen adalah sifat, bukan bentuk.
12. Koreksi ulang tentang penulisan *Kitab al-Manazhir* atau *manazir*.
13. Judul buku pada daftar pustaka belum dituliskan.

## SURAT VALIDASI

## PRODUK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Rachmad Resmianto*

NIP : 60100599

Instansi : *Pend. Sains Fisika UAD*

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa modul fisika untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam pada Pokok Bahasan Optika Geometri Untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh :

Nama : Asmaniar

NIM : 10690007

Prodi/ Fakultas : Pendidikan Fisika/ Sains dan Teknologi

Harapan saya penilaian, kritik dan saran dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh modul fisika yang baik.

Yogyakarta, ..... *Juni* ..... 2014

Validator,

*Rachmad Resmianto*

(..... *Rachmad Resmianto* .....)

NIP NY 60100599

Yogyakarta, ..... *Juni* ..... 2014

Validator,

*Rachmad Resmianto*

(..... *Rachmad Resmianto* .....)

NIP NY 60100599

### Lampiran 3.4

## REKAP HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN, LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK, DAN PRODUK

### 1. Instrumen Penilaian

Nama Validator	Kritik dan Saran
Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si	Gunakan deskripsi pada rubrik penilaian yang jelas agar lebih mudah menilainya.

### 2. Lembar Respon Peserta Didik

Nama Validator	Kritik dan Saran
Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si	Butir <i>favourable</i> (+) sebaiknya tidak negasi langsung dari butir <i>unfavourable</i> -nya (-). Sebaiknya gunakan redaksi yang berbeda, tetapi tidak mengubah maksud atau arti.

### 3. Modul Fisika Terintegrasi dengan Peradaban Islam

Nama Validator	Kritik dan Saran
Drs. Nur Untoro, M.Si	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Untuk gambar penggunaan cermin cembung pada spion kendaraan, lebih baik dijelaskan dalam uraian materi secara logis sesuai dengan kehidupan sehari-hari sebagaimana sifat bayangan pada cermin cembung.</li> <li>2. Seputar info : untuk ilusi optik lebih baik menjelaskan ilusi optik yang disebabkan oleh pembiasan.</li> <li>3. Hasil eksperimen al-Haitsam lebih diperdalam.</li> <li>4. Gambar contoh pemantulan sempurna belum dapat menjelaskan secara jelas fenomena pemantulan sempurna.</li> <li>5. Pembengkokan bayangan sendok karena efek pembiasan kurang jelas.</li> <li>6. Pentingnya mempelajari optika secara geometri belum jelas.</li> </ol>

Nama Validator	Kritik dan Saran
	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Optika geometri memandang cahaya sebagai sinar, bukan sebagai gelombang.</li> <li>8. Perjanjian tanda lebih baik dibuat deskripsi agar tidak terkesan hafalan.</li> </ol>
Drs. Aris Munandar, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struktur modul perlu dibenahi, harus sesuai dengan petunjuk teknis penyusunan modul.</li> <li>2. Setiap sub materi dijadikan kegiatan belajar masing-masing dengan diikuti rangkuman, tes formatif, dan lembar kerja.</li> <li>3. Hati-hati dalam memilih dan menggunakan gambar. Setiap gambar memiliki deskripsi yang jelas.</li> <li>4. Beberapa gambar perlu menggunakan variasi warna yang berbeda ketika menjelaskan sinar agar lebih mudah dipahami atau dibedakan.</li> <li>5. Arah rambat sinar datang, sinar bias, dan sinar pantul perlu diperjelas dengan tanda panah.</li> <li>6. Perhatikan <i>concept interest</i>, komposisi, sasaran yang hendak ditonjolkan, misalnya penggunaan warna pada keterangan gambar membuat posisi gambar kurang menonjol.</li> <li>7. Gambar mata miopi dan hipermetropi belum jelas. Jatuhnya cahaya sebelum dan sesudah menggunakan lensa kurang memberikan perbedaan yang signifikan.</li> <li>8. Gambar lensa tebal dan lensa tipis harus dibedakan.</li> <li>9. Antara gambar dan teks harus jelas batasannya. Terutama untuk gambar yang menjelaskan tentang medium.</li> </ol>

Nama Validator	Kritik dan Saran
Rachmad Resmiyanto, M.Sc	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terdapat penulisan baik kata maupun kalimat yang belum sesuai seperti halaman iv, vii, 3, 6, 7, 10, 11, 31, dan 36.</li> <li>2. Terdapat penulisan besaran fisika yang belum dicetak miring seperti halaman 12.</li> <li>3. Apa yang dimaksud integrasi?</li> <li>4. Dilihat dari kompetensi dasar, dimanakah letak optika geometri?</li> <li>5. Penulisan rumus dan konsep fisika belum tepat, seperti halaman 6, 9, 10, dan 11.</li> <li>6. Sifat cermin : konsep terbalik digunakan untuk atas- bawah, bukan kanan-kiri.</li> <li>7. Gunakan nama orang biasa pada contoh permasalahan. Jangan menggunakan nama tokoh.</li> <li>8. Apa yang dimaksud cahaya tampak serta apakah inframerah dan ultraviolet tidak termasuk cahaya.</li> <li>9. Berdasarkan bentuknya, maka bentuk cermin adalah lingkaran, persegi, segitiga, dan lain-lain. Cermin datar dan lengkung adalah jenis cermin.</li> <li>10. Gambar tokoh fisika halaman 29 bukanlah Snellius, tetapi Kepler.</li> <li>11. Konvergen dan divergen adalah sifat, bukan bentuk.</li> <li>12. Koreksi ulang tentang penulisan <i>Kitab al-Manazhir</i> atau <i>manazir</i>.</li> <li>13. Judul buku pada daftar pustaka belum dituliskan</li> </ol>

## Lampiran 3.5

## DAFTAR VALIDATOR

## A. Validator Instrumen Penilaian Dan Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	Instansi
1.	Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si (19840205 201101 2 008)	Pendidika Kimia UIN Sunan Kalijaga

## B. Validator Produk

No	Nama	Instansi
1.	Drs. Nur Untoro, M.Si (19661126 199603 1 001)	Pendidika Fisika UIN Sunan Kalijaga
2.	Drs. Aris Munandar, M.Pd (4901288)	Pendidikan Fisika UST
3.	Rachmad Resmiyanto, M.Sc (60100599)	Pendidikan Fisika UAD

# Lampiran IV

- 4.1 Penilaian ahli materi
- 4.2 Penilaian ahli media
- 4.3 Penialain ahli integrasi
- 4.4 Penilaian guru fisika SMA/MA
- 4.5 Hasil analisis data penilaian kualitas produk
- 4.6 Daftar penilai produk
- 4.7 Respon peserta didik uji coba terbatas
- 4.8 Respon peserta didik uji coba luas
- 4.9 Hasil analisis respon peserta didik
- 4.10 Daftar peserta didik uji coba terbatas dan uji coba luas
- 4.11 Lembar Kerja Peserta Didik

## Lampiran 4.1

## PENILAIAN AHLI MATERI

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KUALITAS ISI</b>					
A	Kebenaran Materi				
	1. Kebenaran konsep Optika Geometri	✓			
	2. Kebenaran fakta dan data		✓		
	3. Kebenaran contoh	✓			
B	Kesesuaian Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
	5. Kesesuaian contoh	✓			
	6. Keluasan materi	✓			
	7. Kedalaman materi	✓			
	8. Konten yang diintegrasikan		✓		
	9. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri		✓		
C	Pendekatan Penulisan				
	10. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
D	Kemenarikan Isi				
	1. Apersepsi untuk memotivasi		✓		
	2. Kemenarikan isi		✓		
	3. Penggunaan kalimat retorik		✓		
E	Sistematika Materi				
	4. Sistematika materi		✓		
	5. Kemudahan alur materi untuk dipahami		✓		
F	Ketepatan Ilustrasi				
	6. Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
	7. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi		✓		
G	Kegiatan/Percobaan				
	8. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri		✓		
<b>ASPEK BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	9. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf		✓		
	10. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan		✓		
B	Ketepatan bahasa				
	11. Penggunaan gaya bahasa percakapan		✓		
	12. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.		✓		



**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator	Nilai			
	SB	B	K	SK
<b>KUALITAS ISI</b>				
<b>A Kebenaran Materi</b>				
1. Kebenaran konsep Optika Geometri	✓			
2. Kebenaran fakta dan data	✓			
3. Kebenaran contoh	✓			
<b>B Kesesuaian Materi</b>				
4. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
5. Kesesuaian contoh	✓			
6. Keluasan materi		✓		
7. Kedalaman materi		✓		
8. Konten yang diintegrasikan		✓		
9. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>C Pendekatan Penulisan</b>				
10. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			

Indikator	Nilai			
	SB	B	K	SK
<b>D Kemenarikan Isi</b>				
1. Apersepsi untuk memotivasi	✓			
2. Kemenarikan isi	✓			
3. Penggunaan kalimat retorik	✓			
<b>E Sistematika Materi</b>				
4. Sistematika materi	✓			
5. Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
<b>F Ketepatan Ilustrasi</b>				
6. Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
7. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi		✓		
<b>G Kegiatan/Percobaan</b>				
8. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>ASPEK BAHASA</b>				
<b>A Keterbacaan</b>				
9. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
10. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
<b>B Ketepatan bahasa</b>				
11. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
12. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			

Indikator	Nilai			
	SB	B	K	SK
C Penggunaan istilah dan simbol				
13. Konsistensi penggunaan istilah	✓			
14. Konsistensi penggunaan simbol	✓	✗		

## LEMBAR KRITIK DAN SARAN

① L.K.P.D pada Gabungan Permin. pada bagian tabel kurang, apakah 'perasad' shg memiliki ambiguitas.  
 ② Segi bahwa masih ada yang kurang lebih ini misal hal 90, point c, e.  
 ③ Semua tokoh Islam sebaiknya & beri fotonya agar lebih menarik misal Al-Farisi belum ada, dll.  
 ④ Untuk penerapan kans terkini sudah bagus dan saya pikir fenomenal.  
 ⑤ Untuk kerangka berpikir perlu ditambahkan lagi bahwa ada 2 tipe — refraksi dan refleksi, saya  
 lihat hanya refleksi saja & dibahas.  
 ⑥ Secara keseluruhan, sudah sangat baik, hanya sedikit revisi & bagian 2 yang saya sebutkan diatas.

Yogyakarta, 15 Agustus 2014

Penilai,

(Anah Melati, M.Sc.)

NIP. 198411102011012017

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MATERI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KUALITAS ISI</b>					
A	Kebenaran Materi				
	1. Kebenaran konsep Optika Geometri	✓			
	2. Kebenaran fakta dan data	✓			
	3. Kebenaran contoh	✓			
B	Kesesuaian Materi				
	4. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
	5. Kesesuaian contoh	✓			
	6. Keluasan materi		✓		
	7. Kedalaman materi		✓		
	8. Konten yang diintegrasikan		✓		
	9. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri	✓			
C	Pendekatan Penulisan				
	10. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
D	Kemenarikan Isi				
	1. Apersepsi untuk memotivasi	✓			
	2. Kemenarikan isi		✓		
	3. Penggunaan kalimat retorik	✓			
E	Sistematika Materi				
	4. Sistematika materi	✓			
	5. Kemudahan alur materi untuk dipahami		✓		
F	Ketepatan Ilustrasi				
	6. Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
	7. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
G	Kegiatan/Percobaan				
	8. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>ASPEK BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	9. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
	10. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
B	Ketepatan bahasa				
	11. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
	12. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			

Indikator	Nilai			
	SB	B	K	SK
C Penggunaan istilah dan simbol				
13. Konsistensi penggunaan istilah		✓		
14. Konsistensi penggunaan simbol		✓		

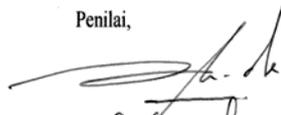
#### LEMBAR KRITIK DAN SARAN

1. Dalam ~~penulisan~~ penulisan persamaan matematis, perlu di perhatikan konsistensi penulisan simbol, penulisan "akar" indeks, dsb.

2. Penulisan persamaan matematis lebih dirapikan.

Yogyakarta, 14 Juli .....2014

Penilai,

  
 (C. Kanuani)

NIP. 198901270000001301

## Lampiran 4.2

## PENILAIAN AHLI MEDIA

## LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK  
SMA/MA KELAS X

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
KECUKUPAN ISI MODUL					
A	Kesesuaian Isi Modul				
	1. Kelengkapan isi modul	✓			
	2. Pengulangan materi	✓			
B	Penyajian				
	3. Penyajian pendahuluan materi		✓		
	4. Penyajian ilustrasi	✓			
	5. Penyajian uraian	✓			
	6. Penyajian contoh dan non contoh	✓			
	7. Penyajian rangkuman	✓			
	8. Penyajian daftar istilah	✓			
	9. Penyajian daftar kepustakaan	✓			
	KETEPATAN ISI MODUL				
A	Organisasi				
	10. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi		✓		
	11. Pengorganisasian materi	✓			

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Format				
	12. Penekanan pada hal-hal penting	✓			
	13. Ketepatan penggunaan tanda baca	✓			
C	Konsistensi				
	14. Konsistensi jenis dan ukuran huruf	✓			
	15. Konsistensi pengetikan	✓			
	16. Konsistensi jarak spasi	✓			
D	Ruang kosong				
	17. Penggunaan ruang kosong		✓		
E	Bentuk dan ukuran huruf				
	18. Penggunaan huruf	✓			
KEMENARIKAN ISI MODUL					
A	Kebahasaan				
	19. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan peserta didik		✓		
	20. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf		✓		
	21. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
	22. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			



**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KECUKUPAN ISI MODUL</b>					
A	Kesesuaian Isi Modul				
	1. Kelengkapan isi modul	✓			
	2. Pengulangan materi		✓		
B	Penyajian				
	3. Penyajian pendahuluan materi	✓			
	4. Penyajian ilustrasi		✓		
	5. Penyajian uraian		✓		
	6. Penyajian contoh dan non contoh	✓			
	7. Penyajian rangkuman	✓			
	8. Penyajian daftar istilah	✓			
	9. Penyajian daftar kepustakaan		✓		
<b>KETEPATAN ISI MODUL</b>					
A	Organisasi				
	10. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi		✓		
	11. Pengorganisasian materi		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Format				
	12. Penekanan pada hal-hal penting		✓		
	13. Ketepatan penggunaan tanda baca		✓		
C	Konsistensi				
	14. Konsistensi jenis dan ukuran huruf	✓			
	15. Konsistensi pengetikan		✓		
	16. Konsistensi jarak spasi	✓			
D	Ruang kosong				
	17. Penggunaan ruang kosong	✓			
E	Bentuk dan ukuran huruf				
	18. Penggunaan huruf	✓			
<b>KEMENARIKAN ISI MODUL</b>					
A	Kebahasaan				
	19. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan peserta didik		✓		
	20. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
	21. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
	22. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			



**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KECUKUPAN ISI MODUL</b>					
A	Kesesuaian Isi Modul				
	1. Kelengkapan isi modul	✓			
	2. Pengulangan materi		✓		
B	Penyajian				
	3. Penyajian pendahuluan materi	✓			
	4. Penyajian ilustrasi	✓			
	5. Penyajian uraian	✓			
	6. Penyajian contoh dan non contoh	✓			
	7. Penyajian rangkuman	✓			
	8. Penyajian daftar istilah		✓		
	9. Penyajian daftar kepustakaan		✓		
	<b>KETEPATAN ISI MODUL</b>				
A	Organisasi				
	10. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi	✓			
	11. Pengorganisasian materi		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Format				
	12. Penekanan pada hal-hal penting	✓			
	13. Ketepatan penggunaan tanda baca		✓		
C	Konsistensi				
	14. Konsistensi jenis dan ukuran huruf		✓		
	15. Konsistensi pengetikan		✓		
	16. Konsistensi jarak spasi		✓		
D	Ruang kosong				
	17. Penggunaan ruang kosong	✓			
E	Bentuk dan ukuran huruf				
	18. Penggunaan huruf	✓			
<b>KEMENARIKAN ISI MODUL</b>					
A	Kebahasaan				
	19. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan peserta didik	✓			
	20. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
	21. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan		✓		
	22. Penggunaan gaya bahasa percakapan		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Desain Modul				
	23. Kemenarikan desain isi modul	✓			
	24. Kemenarikan desain sampul modul		✓		

## LEMBAR KRITIK DAN SARAN

1. Masih terdapat pengetikan yang belum benar, seperti hal 1.

2. Penempatan foto informasi dikoreksi kembali, di tengah atau di akhir pendahuluan atau bagaimana.

3. Penomoran pada gambar belum konsisten, seperti hal 6, 8, 28

4. Apa maksud pemberian warna merah pada pilihan jawaban pada tes formatif 1.

5. Sumber gambar hal 18. bisa dijadikan 1 baris

6. Gambar kartun hal 19 dst (al Haitham) sudah muncul sebelum dijelaskan dalam materi.  
Gambar bisa disesuaikan dengan materi.

7. Terdapat pengulangan gambar hal 33

8. Cover modul belum menggambarkan / memunculkan karakter peradaban Islam.

Yogyakarta, 28.08.2014

Penilai,

  
 Fitriani, M.Pd.

NIP.

## Lampiran 4.3

## PENILAIAN AHLI INTEGRASI

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI INTEGRASI**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK**  
**SMA/MA KELAS X**

Indikator Penilaian		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>ASPEK KUALITAS ISI</b>					
A	Kesesuaian Integrasi				
	1. Integrasi materi peradaban Islam dengan materi Optika Geometri	✓			
B	Kebenaran Integrasi				
	2. Kebenaran materi peradaban Islam		✓		
	3. Kesesuaian sumbangsih ilmuwan muslim terhadap materi Optika Geometri		✓		
C	Kesesuaian Ilustrasi				
	4. Kesesuaian ilustrasi terhadap materi peradaban Islam		✓		
	5. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
	6. Kontekstualitas ilustrasi	✓			
<b>ASPEK BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	7. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf		✓		
	8. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			

## LEMBAR KRITIK DAN SARAN

Karya ini merupakan usaha yg bagus untuk mengungkapakan peran ilmuwan Muslim dalam sejarah fisika

Ke depan langkah ini bisa lebih ditingkatkan lagi sehingga peran ilmuwan Muslim akan justru lebih nampak lagi. betapa sangat penting

Yogyakarta, ... Agustus ... 2014

Penilai,

Aherman  
 (Dr. Arief Hermanto)

NIP. 196103041985031003.





## Lampiran 4.4

## PENILAIAN GURU FISIKA SMA/MA

## LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA

MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA  
KELAS X

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
KUALITAS ISI					
A	Kesesuaian Materi				
	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013		✓		
	2. Kesesuaian contoh	✓			
	3. Keluasan materi	✓			
	4. Kedalaman materi	✓			
	5. Konten yang diintegrasikan		✓		
B	Pendekatan Penulisan				
	7. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			
C	Kemenarikan Isi				
	8. Apersepsi untuk memotivasi		✓		
	9. Kemenarikan isi		✓		
	10. Penggunaan kalimat retorik	✓			
D	Sistematika Materi				
	11. Sistematika materi		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
	12. Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
E	Ketepatan Ilustrasi				
	13. Ketepatan ilustrasi terhadap materi		✓		
	14. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
F	Kegiatan/Percobaan				
	15. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri	✓			
BAHASA					
A	Keterbacaan				
	16. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
	17. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
B	Ketepatan bahasa				
	18. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
	19. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			
C	Penggunaan istilah dan simbol				
	20. Konsistensi penggunaan istilah		✓		
	21. Konsistensi penggunaan simbol	✓			
KETEPATAN ISI MODUL					
A	Organisasi				
	22. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi		✓		
	23. Pengorganisasian materi	✓			

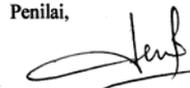
Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Format				
	24. Penekanan pada hal-hal penting			✓	
	25. Ketepatan penggunaan tanda baca	✓			
C	Ruang Kosong				
	26. Penggunaan ruang kosong		✓		
D	Bentuk dan ukuran huruf				
	27. Penggunaan huruf	✓			

#### LEMBAR KRITIK DAN SARAN

Sesuai keperluan, modul sudah bagus. Tingkatkan kualitas isi dan contoh-contohnya secara realita.

Pacitan, 18 Juli ..... 2014

Penilai,



(KUMALA DEWI.....)

NIP. 19780624 200710 2003 .

**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA**  
**KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KUALITAS ISI</b>					
A	Kesesuaian Materi				
	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
	2. Kesesuaian contoh	✓			
	3. Keluasan materi	✓			
	4. Kedalaman materi	✓			
	5. Konten yang diintegrasikan	✓			
	6. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri	✓			
B	Pendekatan Penulisan				
	7. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			
C	Kemenarikan Isi				
	8. Apersepsi untuk memotivasi	✓			
	9. Kemenarikan isi		✓		
	10. Penggunaan kalimat retorik	✓			
D	Sistematika Materi				
	11. Sistematika materi	✓			

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
	12. Kemudahan alur materi untuk dipahami	✓			
E	Ketepatan Ilustrasi				
	13. Ketepatan ilustrasi terhadap materi	✓			
	14. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
F	Kegiatan/Percobaan				
	15. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri	✓			
<b>BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	16. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf	✓			
	17. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
B	Ketepatan bahasa				
	18. Penggunaan gaya bahasa percakapan	✓			
	19. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.	✓			
C	Penggunaan istilah dan simbol				
	20. Konsistensi penggunaan istilah	✓			
	21. Konsistensi penggunaan simbol	✓			
<b>KETEPATAN ISI MODUL</b>					
A	Organisasi				
	22. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi	✓			
	23. Pengorganisasian materi	✓			



**LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK GURU FISIKA SMA/MA**  
**MODUL FISIKA TERINTEGRASI DENGAN PERADABAN ISLAM PADA POKOK BAHASAN OPTIKA GEOMETRI UNTUK SMA/MA**  
**KELAS X**

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
<b>KUALITAS ISI</b>					
A	Kesesuaian Materi				
	1. Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013	✓			
	2. Kesesuaian contoh	✓			
	3. Keluasan materi		✓		
	4. Kedalaman materi		✓		
	5. Konten yang diintegrasikan		✓		
	6. Penyajian integrasi muatan sejarah penemuan konsep, hukum, atau fakta dengan materi Optika Geometri		✓		
B	Pendekatan Penulisan				
	7. Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah	✓			
C	Kemenarikan Isi				
	8. Apersepsi untuk memotivasi		✓		
	9. Kemenarikan isi		✓		
	10. Penggunaan kalimat retorik		✓		
D	Sistematika Materi				
	11. Sistematika materi		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
	12. Kemudahan alur materi untuk dipahami		✓		
E	Ketepatan Ilustrasi				
	13. Ketepatan ilustrasi terhadap materi		✓		
	14. Ketepatan pemberian keterangan pada ilustrasi	✓			
F	Kegiatan/Percobaan				
	15. Relevansi kegiatan/percobaan dengan materi Optika Geometri		✓		
<b>BAHASA</b>					
A	Keterbacaan				
	16. Keterkaitan antar kalimat dan paragraf		✓		
	17. Kemudahan memahami pesan dalam tulisan	✓			
B	Ketepatan bahasa				
	18. Penggunaan gaya bahasa percakapan		✓		
	19. Kesesuaian bahasa dengan perkembangan peserta didik.		✓		
C	Penggunaan istilah dan simbol				
	20. Konsistensi penggunaan istilah	✓			
	21. Konsistensi penggunaan simbol		✓		
<b>KETEPATAN ISI MODUL</b>					
A	Organisasi				
	22. Penggambaran cakupan materi dengan peta informasi		✓		
	23. Pengorganisasian materi		✓		

Indikator		Nilai			
		SB	B	K	SK
B	Format				
	24. Penekanan pada hal-hal penting		√		
	25. Ketepatan penggunaan tanda baca		√		
C	Ruang Kosong				
	26. Penggunaan ruang kosong		√		
D	Bentuk dan ukuran huruf				
	27. Penggunaan huruf		√		

## LEMBAR KRITIK DAN SARAN

1) Peta konsep perlu dimunculkan

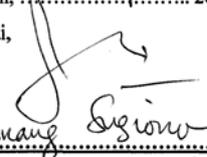
2) Format Penilaian perlu dituliskan berkaitan dengan Penilaian Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap

3) Perlu Penilaian Proses Kinerja yg bisa mencerminkan Proses membaca, menanya, mencari, menganalisis, mengkomunikasikan hasil belajar, sesuai tuntutan Kurikulum 2013.

4) Semoga Berhasil dan Sukses.

Pacitan, 10 Sep 2014

Penilai,


  
 Nanang Sugiono

NIP. 19660705 6189011 003

## Lampiran 4.5

### HASIL ANALISIS DATA PENILAIAN KUALITAS PRODUK

#### A. Penilaian Ahli Materi

##### 1. Rekap Hasil Penilaian

No	Aspek	Nomor Pernyataan	Penilai			Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseluruhan
			I	II	III			
1	Kualitas Isi	1	4	4	4	196	3,63	3,61
		2	3	4	4			
		3	4	4	4			
		4	4	4	4			
		5	4	4	4			
		6	4	3	3			
		7	4	3	3			
		8	3	3	3			
		9	3	4	4			
		10	3	4	4			
		11	3	4	4			
		12	3	4	3			
		13	3	4	4			
		14	3	4	4			
		15	3	4	3			
		16	4	4	4			
		17	3	3	4			
		18	3	4	4			
2	Bahasa	19	3	4	4	64	3,56	
		20	3	4	4			
		21	3	4	4			
		22	3	4	4			
		23	3	4	3			
		24	3	4	3			

Keterangan :

Penilai ahli materi I = Widayanti, M.Si.

Penilai ahli materi II = Asih Melati, M.Sc.

Penilai ahli materi III = Cecilia Yanuarief, M.Sc.

##### 2. Kategori Penilaian

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

## 3. Perhitungan

Perhitungan	Aspek		
	Kualitas Isi	Bahasa	Keseluruhan
Jumlah responden	3	3	3
Jumlah pernyataan	18	6	24
Jumlah skor	196	64	260
Skor rata-rata	$196/(18 \times 3) = 3,63$	$64/(6 \times 3) = 3,56$	$260/(24 \times 3) = 3,61$
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

## B. Penilaian Ahli Media

## 1. Rekap Hasil Penilaian

No	Aspek	Nomor Pernyataan	Penilai			Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseluruhan
			I	II	III			
1	Kecukupan Isi Modul	1	4	4	4	100	3,70	3,64
		2	4	3	3			
		3	3	4	4			
		4	4	3	4			
		5	4	3	4			
		6	4	4	4			
		7	4	4	4			
		8	4	4	3			
		9	4	3	3			
2	Ketepatan Isi Modul	10	3	3	4	96	3,56	
		11	4	3	3			
		12	4	3	4			
		13	4	3	3			
		14	4	4	3			
		15	4	3	3			
		16	4	4	3			
		17	3	4	4			
		18	4	4	4			
3	Kemenarikan Isi Modul	19	3	3	4	66	3,67	
		20	3	4	4			
		21	4	4	3			
		22	4	4	3			
		23	4	4	4			
		24	4	4	3			

Keterangan :

Penilai ahli media I = Umi Fadilah, M.Pd.

Penilai ahli media II = Okimustava, M.Pd.Si

Penilai ahli media III = Fitria Yuniasih, M.Pd.

## 2. Kategori Penilaian

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

## 3. Perhitungan

Perhitungan	Aspek			Keseluruhan
	Kecukupan Isi Modul	Ketepatan Isi Modul	Kemenarikan Isi Modul	
Jumlah responden	3	3	3	3
Jumlah pernyataan	9	9	6	24
Jumlah skor	100	96	66	262
Skor rata-rata	$100/(9 \times 3) = 3,70$	$96/(9 \times 3) = 3,56$	$66/(6 \times 3) = 3,67$	$262/(24 \times 3) = 3,64$
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

## C. Penilaian Ahli Integrasi

### 1. Rekap Hasil Penilaian

No	Aspek	Nomor Pernyataan	Penilai			Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseluruhan
			I	II	III			
1	Kualitas Isi	1	4	4	4	68	3,78	3,79
		2	3	4	4			
		3	3	4	4			
		4	3	4	4			
		5	4	4	3			
		6	4	4	4			
2	Bahasa	7	3	4	4	23	3,83	
		8	4	4	4			

Keterangan :

Penilai ahli integrasi I = Dr. Arief Hermanto, M.Sc

Penilai ahli integrasi II = Norma Sidik Risdianto, M.Sc

Penilai ahli Integrasi III = Widodo Setyo Wibowo, M.Pd

## 2. Kategori Penilaian

<b>Rentang Skor Rata-Rata</b>	<b>Kategori</b>
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

## 3. Perhitungan

<b>Perhitungan</b>	<b>Aspek</b>		
	<b>Kualitas Isi</b>	<b>Bahasa</b>	<b>Keseluruhan</b>
Jumlah responden	3	3	3
Jumlah pernyataan	6	2	8
Jumlah skor	68	23	91
Skor rata-rata	$68/(6 \times 3) = 3,78$	$23/(2 \times 3) = 3,83$	$91/(8 \times 3) = 3,79$
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

#### D. Penilaian Guru Fisika SMA/MA

##### 1. Rekap Hasil Penilaian

No	Aspek	Nomor Pernyataan	Penilai			Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseluruhan
			I	II	III			
1	Kualitas Isi	1	3	4	4	161	3,58	3,58
		2	4	4	4			
		3	4	4	3			
		4	4	4	3			
		5	3	4	3			
		6	3	4	3			
		7	4	4	4			
		8	3	4	3			
		9	3	3	3			
		10	4	4	3			
		11	3	4	3			
		12	4	4	3			
		13	3	4	3			
		14	4	4	4			
		15	4	4	3			
2	Bahasa	16	4	4	3	67	3,72	3,58
		17	4	4	4			
		18	4	4	3			
		19	4	4	3			
		20	3	4	4			
		21	4	4	3			
3	Ketepatan Isi	22	3	4	3	62	3,44	3,58
		23	4	4	3			
		24	2	4	3			
		25	4	4	3			
		26	3	4	3			
		27	4	4	3			

Keterangan :

Penilai guru fisika SMA/MA I = Kumala Dewi, S.Si

Penilai guru fisika SMA/MA II = Juli Widiasmoro, ST

Penilai guru fisika SMA/MA III = Nanang Sugiono, S.Pd

##### 2. Kategori Penilaian

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik (SB)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Baik (B)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Kurang (K)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Kurang (SK)

## 3. Perhitungan

Perhitungan	Aspek			
	Kualitas Isi	Bahasa	Ketepatan Isi	Keseluruhan
Jumlah responden	3	3	3	3
Jumlah pernyataan	15	6	6	27
Jumlah skor	161	67	62	290
Skor rata-rata	$161/(15 \times 3) = 3,58$	$67/(6 \times 3) = 3,72$	$62/(6 \times 3) = 3,44$	$290/(27 \times 3) = 3,58$
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

## Lampiran 4.6

## DAFTAR PENILAI PRODUK

## A. Ahli Materi

No	Nama	Instansi
1.	Widayanti, M.Sc (19760526 200604 2 005)	Fisika UIN Sunan Kalijaga
2.	Asih Melati, M.Sc (19841110 201101 2 017)	Fisika UIN Sunan Kalijaga
3.	Cecilia Yanuarief, M.Sc	Fisika UIN Sunan Kalijaga

## B. Ahli Media

No	Nama	Instansi
1.	Umi Fadilah, M.Pd	Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga
2.	Okimustava, M.Pd.Si (60110634)	Pendidikan Fisika UAD
3.	Fitria Yuniasih, M.Pd.	Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga

## C. Ahli Integrasi

No	Nama	Instansi
1.	Dr. Arief Hermato, M.Sc (19610304 198503 1 003)	Pascasarjana Fisika UGM
2.	Norma Sidik Risdiyanto, M.Sc	Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga
3.	Widodo Setyo Wibowo, M.Pd (19860225 201212 1 001)	Pendidikan IPA UNY

## D. Guru Fisika SMA/MA

No	Nama	Instansi
1.	Kumala Dewi, S.Si (19780624 200710 2 003)	MAN Pacitan
2.	Juli Widiasmoro, ST	MA Pembangunan Kikil
3.	Nanang Sugiono, S.Pd (19660705 198901 1 003)	SMAN 1 Pacitan

Lampiran 4.7

RESPON PESERTA DIDIK UJI COBA TERBATAS

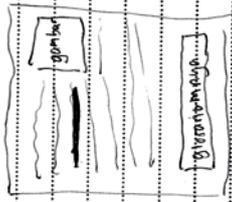
Nama : Alwan Fajar Ahmadi  
 Kelas/No Absen : X MIA  
 Sekolah : Man. Pasiran

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.		✓			
2.	Saya belum terbantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.			✓		
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓				
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	✓				
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.			✓		
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.		✓			
8.	Modul fisika ini sangat menarik.	✓				
9.	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.		✓			
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.	✓				
11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.			✓		
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.				✓	
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.		✓			
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.				✓	
15.	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.			✓		
16.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.				✓	

No	Pernyataan	Jawaban		
		SS	S	STS
17.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.		✓	
18.	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.		✓	
19.	Modul fisika ini membosankan.			✓
20.	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.			✓
21.	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.			✓
22.	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.		✓	

LEMBAR KRITIK DAN SARAN

Mungkin bagi saya Glosariumnya akan lebih di tempatkan pada setiap halaman yg ada pada kata tersebut. Contoh



Keterangan : garis yg tebal itu kata yg sulit (glosarium) terus penjabarannya ada di bawahnya (kalo) biliran (glosariumnya)

(.....)

Nama : DHILLA NOVKA LISTRIYANI  
 Kelas/ No Absen :  
 Sekolah :

No	Pernyataan	Jawaban		
		SS	S	STS
17.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.	✓ <sub>4</sub>		
18.	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.		✓ <sub>3</sub>	
19.	Modul fisika ini membosankan.			✓ <sub>4</sub>
20.	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.			✓ <sub>4</sub>
21.	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.			✓ <sub>4</sub>
22.	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.		✓ <sub>3</sub>	

**LEMBAR KRITIK DAN SARAN**

Acar lebih lengkap tokoh-tokoh dari bangsa muslim dan bangsa muslim saja  
 dari muslim saja  
 .....

*Dhilla*

( DHILLA NOVKA LISTRIYANI )

No	Pernyataan	Jawaban		
		SS	S	STS
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.		✓ <sub>3</sub>	
2.	Saya belum terbantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berpikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.			✓ <sub>3</sub>
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓ <sub>4</sub>		
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	✓ <sub>4</sub>		
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.			✓ <sub>3</sub>
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.		✓ <sub>3</sub>	
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.			✓ <sub>3</sub>
8.	Modul fisika ini sangat menarik.	✓ <sub>4</sub>		
9.	Saya dapat meladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.	✓ <sub>4</sub>		
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.		✓ <sub>3</sub>	
11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.			✓ <sub>3</sub>
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.			✓ <sub>3</sub>
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berpikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.			✓ <sub>2</sub>
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.			✓ <sub>3</sub>
15.	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.			✓ <sub>3</sub>
16.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.	✓ <sub>4</sub>		

Nama : Kevin Nurcahyo  
 Kelas/ No Absen : X.MJA.1.13  
 Sekolah : SMA.N.1.PACITAN

No	Pernyataan	Jawaban		
		SS	S	TS
17.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.	✓ <sup>4</sup>		
18.	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.			✓ <sup>3</sup>
19.	Modul fisika ini membosankan.			✓ <sup>4</sup>
20.	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.			✓ <sup>4</sup>
21.	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.			✓ <sup>3</sup>
22.	Kegiatan/perobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.		✓	

LEMBAR KRITIK DAN SARAN

\* Kritik = Untuk apa antar kata (color dan barah) terlalu jauh mungkin jika sedikit dipendekkan akan lebih menghemat

\* Saran = Saran saya dalam satu modul berisi beberapa materi, tidak hanya satu materi

No	Pernyataan	Jawaban		
		SS	S	TS
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.		✓ <sup>3</sup>	
2.	Saya belum terantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.			✓ <sup>3</sup>
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓ <sup>4</sup>		
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.		✓ <sup>3</sup>	
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.			✓ <sup>4</sup>
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.			✓ <sup>3</sup>
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.		✓	
8.	Modul fisika ini sangat menarik.		✓	
9.	Saya dapat meladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.	✓		
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.		✓	
11.	Kegiatan/perobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.		✓	✓ <sup>3</sup>
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.			✓
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.		✓	
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.			✓ <sup>3</sup>
15.	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.			✓ <sup>4</sup>
16.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.		✓	

Lampiran 4.8

RESPON PESERTA DIDIK UJI COBA LUAS

Nama : SETIOWATI.....  
 Kelas/No Absen : 7. MIA. 3. / 33.....  
 Sekolah : MAN. PAKITAN.....

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.	✓				
2.	Saya belum terantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berpikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.			✓		
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓				
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	✓				
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.				✓	
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.			✓		
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.	✓				
8.	Modul fisika ini sangat menarik.	✓				
9.	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.	✓				
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.	✓				
11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.			✓		
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.				✓	
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berpikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.	✓				
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.				✓	
15.	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.				✓	
16.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
17.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.		✓			
18.	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.			✓		
19.	Modul fisika ini membosankan.			✓		
20.	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.			✓		
21.	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.			✓		
22.	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.	✓				

LEMBAR KRITIK DAN SARAN

KRITIK \* Buku ini sudah cukup baik untuk membantu proses belajar dengan tulisan yang baik bahasa yang cukup mudah dipahami dan juga disertai gambar untuk membantu memahami materi. Yang membuat saya tertarik buku ini tidak lepas dari pengetahuan Islam.  
 Good!



(..... SETIOWATI.....)



Nama : INTAN MAULIA ZAHKA  
 Kelas/ No Absen : X.MIA.1.14  
 Sekolah : SMA Negeri 1 PALTAN

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
1.	Modul fisika membantu saya dalam memahami materi optika geometri.	✓				
2.	Saya belum terantu untuk memperoleh pemahaman kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.				✓	
3.	Saya memperoleh pengetahuan baru tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika dari modul fisika.	✓				
4.	Sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri membuat saya semakin tertarik untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain.	✓				
5.	Saya tetap sulit memahami istilah baru meskipun telah membaca glosarium.			✓		
6.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya bingung dalam memahami materi.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat saya pahami dengan mudah.	✓				
8.	Modul fisika ini sangat menarik.	✓				
9.	Saya dapat meneladani sikap ilmuwan muslim untuk semangat belajar.		✓			
10.	Saya dapat membaca tulisan dalam modul dengan jelas.	✓				
11.	Kegiatan/percobaan yang disajikan tidak mempengaruhi keinginan saya untuk bereksperimen.				✓	
12.	Modul fisika membuat saya semakin bingung dengan materi optika geometri.				✓	
13.	Saya sangat mudah memperoleh pemahaman tentang kerangka berfikir terhadap materi yang akan saya pelajari dari peta informasi.	✓				
14.	Modul fisika ini belum memberikan pengetahuan baru bagi saya tentang sumbangsih ilmuwan muslim dalam mengembangkan ilmu fisika.				✓	
15.	Saya malas untuk mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang lain meskipun telah mengetahui sumbangsih ilmuwan muslim di bidang optika geometri.				✓	
16.	Saya dapat memahami istilah baru setelah membaca glosarium.		✓			

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	TS	STS	
17.	Ilustrasi/gambar yang disajikan membuat saya lebih mudah dalam memahami materi.	✓				
18.	Bahasa yang digunakan dalam modul fisika sulit dipahami.			✓		
19.	Modul fisika ini membosankan.			✓		
20.	Disajikannya ilmuwan muslim dalam modul membuat saya malas belajar.			✓		
21.	Saya kesulitan membaca tulisan dalam modul.			✓		
22.	Kegiatan/percobaan yang disajikan membuat saya ingin bereksperimen.			✓		

LEMBAR KRITIK DAN SARAN

Menurut saya modul ini sangat menarik, dilengkapi tentang sumbangsih ilmuwan islam menjadikan modul fisika yang penulis buat menjadi berbeda dengan modul-modul yang lain.

*Intan Maulia Zahka*

(...INTAN MAULIA ZAHKA...)

## Lampiran 4.9

## HASIL ANALISIS RESPON PESERTA DIDIK

## A. Uji Coba Terbatas

## 1. Rekap Hasil Penilaian

Aspek	Pernyataan		Peserta Didik			Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseluruhan
	(+/-)	No	I	II	III			
Kualitas isi	+	1	3	3	3	77	3,21	3,32
	-	12	3	3	4			
	+	13	2	3	3			
	-	2	3	3	3			
	+	3	4	4	4			
	-	14	3	4	3			
	+	16	4	2	3			
-	5	3	3	4				
Ilustrasi	+	17	4	3	4	21	3,50	
	-	6	3	4	3			
Kebahasaan	+	7	3	3	3	38	3,00	
	-	18	3	2	3			
	+	10	3	4	3			
	-	21	4	4	3			
Daya tarik	+	8	4	4	3	83	3,46	
	-	19	4	3	4			
	+	9	4	3	4			
	-	20	4	3	4			
	+	4	4	4	3			
	-	15	3	3	4			
	+	22	3	3	3			
-	11	3	3	3				

## 2. Kategori Penilaian

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Setuju (SS)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Setuju (S)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Tidak Setuju (TS)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Tidak Setuju (STS)

## 3. Hasil Perhitungan

Perhitungan	Aspek				
	Kualitas Isi	Ilustrasi	Kebahasaan	Daya Tarik	Keseluruhan
Jumlah responden	3	3	3	3	3
Jumlah pernyataan	8	2	4	8	22
Jumlah skor	77	21	38	83	219
Skor rata-rata	$77/(8 \times 3) = 3,21$	$21/(2 \times 3) = 3,50$	$38/(4 \times 3) = 3,00$	$83/(8 \times 3) = 3,46$	$219/(22 \times 3) = 3,32$
Kategori	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	Setuju (SS)	Sangat Setuju (SS)	Sangat Setuju (SS)

## B. Uji Coba Luas

## 1. Rekap Hasil Penilaian

Aspek	Pernyataan		Peserta Didik																		
	(+/-)	No	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	
Kualitas Isi	+	1	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	
	-	12	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	
	+	13	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4
	-	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	
	+	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
	-	14	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Ilustrasi	+	16	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	
	-	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	
Kebahasaan	+	17	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	
	-	6	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	3	
	+	7	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
	-	18	3	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Daya Tarik	+	10	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	
	-	21	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	
	+	8	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
	-	19	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	
	+	9	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	
	-	20	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	
	+	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	
	-	15	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	
+	22	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3		
-	11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	4	3	3	4		

Peserta Didik												Jml Skor Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Tiap Aspek	Skor Rata-Rata Keseuruhan		
XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX					
3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	828	3,45	3,49		
3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4				4	
3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3				4	
2	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4				4	
4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3				4	
3	4	3	3	4	4	4	4	2	3	3	3				4	
3	3	1	3	3	4	4	4	4	3	3	4				3	
3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4				3	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	209		3,48	
3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4				
4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4		414	3,45
3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3				
3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4				
3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3				
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4				
4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3				
3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3				
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3				
3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	851		3,55	
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4				
3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3				
3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4				

### 1. Kategori Penilaian

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Setuju (SS)
$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$	Setuju (S)
$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$	Tidak Setuju (TS)
$1,00 \leq \bar{X} \leq 1,75$	Sangat Tidak Setuju (STS)

### 2. Hasil Perhitungan

Perhitungan	Aspek				
	Kualitas Isi	Ilustrasi	Kebahasaan	Daya Tarik	Keseluruhan
Jumlah responden	30	30	30	30	30
Jumlah pernyataan	8	2	4	8	22
Jumlah skor	828	209	414	851	2302
Skor rata-rata	$828/(8 \times 30) = 3,45$	$209/(2 \times 30) = 3,48$	$414/(4 \times 30) = 3,45$	$851/(8 \times 30) = 3,55$	$2302/(22 \times 30) = 3,49$
Kategori	Sangat Setuju (SS)				

**Lampiran 4.10**

**DAFTAR PESERTA DIDIK UJI COBA TERBATAS  
DAN UJI COBA LUAS**

**A. Peserta Didik Uji Terbatas**

No	Nama	Sekolah
1	Dhilla Novika Listriyani	MA Pembangunan Kikil
2	Alwan Fajar Ahmadi	MAN Pacitan
3	Ikhwan Nurcahya	SMAN 1 Pacitan

**B. Peserta Didik Uji Luas**

No	Nama	Sekolah
1	Dewi Anggun Lestari	MA Pembangunan Kikil
2	Sholihah	MA Pembangunan Kikil
3	Inndrah Khusnul Qotimah	MA Pembangunan Kikil
4	Dila Mieke Suryani	MA Pembangunan Kikil
5	Yulia Dewi Handayani	MA Pembangunan Kikil
6	Septi Puji Lestari	MA Pembangunan Kikil
7	Ika Rita Dewi	MA Pembangunan Kikil
8	Meista Elva Wahyudhasari	MA Pembangunan Kikil
9	Muhammad Mustaqim	MA Pembangunan Kikil
10	Vyta Alviyanti	MA Pembangunan Kikil
11	Nike Devita Mayasari	MAN Pacitan
12	Nevada Anita Dewi	MAN Pacitan
13	Lia Lisa Yanti	MAN Pacitan
14	Indah Nawangsari	MAN Pacitan
15	Septina Suci Nurjanah	MAN Pacitan
16	Setyowati	MAN Pacitan
17	Hendra Nur P	MAN Pacitan
18	Bayu Rahmat Permadi	MAN Pacitan
19	Sindy Intan Saputri	MAN Pacitan
20	Syafi Adhi Ramadhan	MAN Pacitan
21	Aldo Pradinaya	SMAN 1 Pacitan
22	Wahyu Aji Wicaksono	SMAN 1 Pacitan
23	Riska Livia Ramadanti	SMAN 1 Pacitan
24	Annisa Setya Reandita	SMAN 1 Pacitan
25	Lantana Camarasari	SMAN 1 Pacitan
26	M. Fadhil Fauzan	SMAN 1 Pacitan

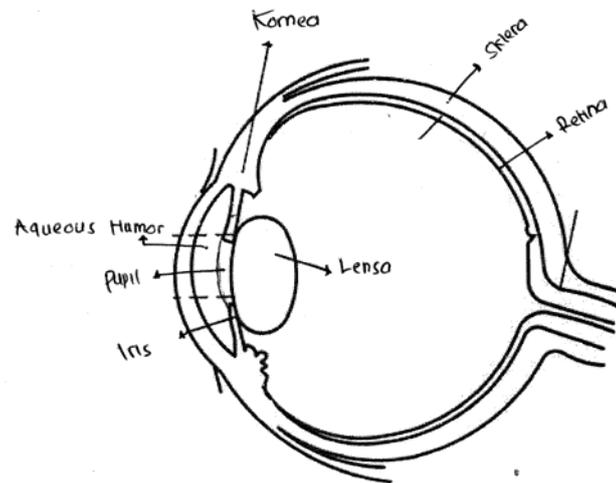
<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Sekolah</b>
27	Sandy Oktavianto Putra	SMAN 1 Pacitan
28	Ardea Rike Alvionita	SMAN 1 Pacitan
29	Heti Kriestana	SMAN 1 Pacitan
30	Intan Maulia Zahra	SMAN 1 Pacitan



Jawablah pertanyaan berikut!

1. Adakah teman Anda yang mengalami gangguan dalam penglihatan?  
 .....  
 Ada .....
2. Jika ada, apa gangguan penglihatan yang dialami teman Anda?  
 .....  
 Miopi (Rabun jauh) .....
3. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif dekat secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
 .....  
 Hipermetropi (Rabun dekat) .....
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif dekat dengan jelas?  
 .....  
 Lensa cembung (+) .....
4. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif jauh secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
 .....  
 Miopi (Rabun jauh) .....
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif jauh dengan jelas?  
 .....  
 Kacamata lensa cekung (-) .....
5. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati titik atau garis lurus secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
 .....  
 Silinder / Astigmatisme .....
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda titik dan garis lurus dengan jelas?  
 .....  
 Lensa silindris .....
- c. Simpulkan hasil analisis Anda.  
 .....  
 Jika seseorang tidak dapat melihat benda yg letaknya relatif dekat secara kurang jelas maka mengalami gangguan penglihatan Hipermetropi (Rabun dekat) dapat diatasi dgn Kacamata lensa cembung (+). Jika seseorang tidak dapat melihat benda jauh secara kurang jelas maka mengalami gangguan penglihatan miopi (Rabun jauh), dapat diatasi dgn Kacamata cekung (-). Jika seseorang mengalami gangguan penglihatan yaitu tdk dapat mengamati titik atau garis lurus dgn secara jelas maka mengalami gangguan penglihatan Astigmatisme / silinder, dapat diatasi dgn kacamata lensa silindris.

Tuliskan bagian-bagian dari mata dari gambar berikut!

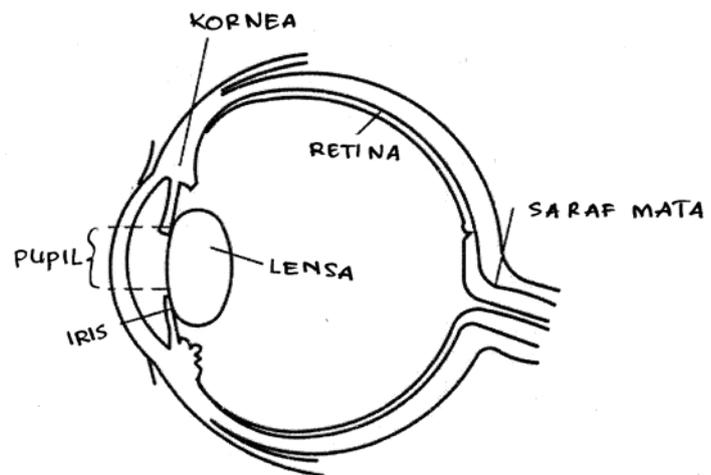




Jawablah pertanyaan berikut!

1. Adakah teman Anda yang mengalami gangguan dalam penglihatan?  
Ada yaitu Irfan dan Irfany (gangguan mata minus)
2. Jika ada, apa gangguan penglihatan yang dialami teman Anda?  
Keduanya itu menderita miopi (rabun jauh)
3. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif dekat secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
Hipermetropi (rabun dekat)
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif dekat dengan jelas?  
Cembung
4. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif jauh secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
Miopi (rabun jauh)
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda/tulisan yang letaknya relatif jauh dengan jelas?  
Cekung
5. Jika teman Anda mengalami gangguan penglihatan yaitu tidak dapat mengamati titik atau garis lurus secara jelas, maka
  - a. Apakah nama gangguan penglihatan tersebut?  
Mata silinder (Astigmatisme)
  - b. Kacamata dengan lensa jenis apakah agar ia dapat mengamati benda titik dan garis lurus dengan jelas?  
Lensa silindris
  - c. Simpulkan hasil analisis Anda.  
Gangguan penglihatan antara lain hipermetropi, miopi, dan astigmatisme. Hipermetropi adalah rabun dekat yg mengacu pada kemampuan mata yg tidak dapat memfokuskan pada benda dekat, dibantu oleh lensa cembung. Miopi adalah rabun jauh yg mengacu pada kemampuan mata yg hanya dapat terfokus pada benda dekat, dibantu oleh lensa cekung. Dan astigmatisme adalah silindris yg disebabkan oleh kornea / lensa yg kurang bundar, sehingga benda titik difokuskan sebagai garis pendek yg mengaburkan bayangan, dibantu oleh lensa silindris.

Tuliskan bagian-bagian dari mata dari gambar berikut!



# Lampiran V

## 5. *Curriculum Vitae*

**Lampiran 5*****CURRICULUM VITAE***

Nama : Asmaniar  
TTL : Pacitan, 28 Juni 1992  
Alamat Asal : RT/RW 01/09 Krajan, Gunungsari, Arjosari, Pacitan,  
Jawa Timur  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Muhammad  
Nama Ibu : Sumarti  
Nama Suami : Hasan Khalawi  
No HP : 082301873453  
E-mail : asmaniar2@gmail.com  
Pendidikan Formal  
1998-2004 : SDN Gunungsari 1  
2004-2007 : MTsN Pacitan  
2007-2010 : MAN Pacitan  
2010-2014 : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Program Studi Pendidikan Fisika