

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
FISIKA BERBASIS “*MULTIPLE INTELLIGENCES*”
UNTUK MA KELAS X SEMESTER II
DI PONDOK PESANTREN**

SKRIPSI

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



diajukan oleh
Dwi Utami
07690022

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS
“MULTIPLE INTELLIGENCES” UNTUK MA KELAS X SEMESTER II DI
PONDOK PESANTREN**

Skripsi
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh :
DWI UTAMI
07690022

Kepada
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3019/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Multiple Intelligences Untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Dwi Utami
NIM : 07690022
Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Agustus 2012
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Drs. Murtono, M.Si.
NIP.19691212 200003 1 001

Penguji I

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

Penguji II

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

Yogyakarta, 20 September 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 Bendel Skripsi

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 : Dwi Utami

NIM : 07690022

Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis "Multiple Intelligences" untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren

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 dan Sains.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Pembimbing I

Drs. Murtono, M.Si

NIP. 19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : 1 Bendel Skripsi

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 : Dwi Utami
NIM : 07690022
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis "Multiple Intelligences" untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren

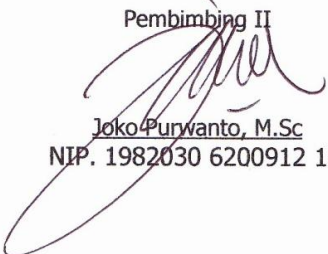
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan dan Sains.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Juni 2012

Pembimbing II


Joko Purwanto, M.Sc

NIP. 1982030 6200912 1002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Utami

NIM : 07690022

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis “*Multiple Intelligences*” untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 31 Juli 2012



Dwi Utami
NIM. 07690022

MOTTO

إِذْ أَوَى الْفِتْيَةُ إِلَى الْكَهْفِ فَقَالُوا رَبَّنَا آتِنَا مِن لَّدُنكَ رَحْمَةً وَهَيِّئْ لَنَا مِنْ أَمْرِنَا رَشَدًا ﴿١٠﴾

Artinya : (ingatlah) tatkala Para pemuda itu mencari tempat berlindung ke dalam gua, lalu mereka berdoa: "Wahai Tuhan Kami, berikanlah rahmat kepada Kami dari sisi-Mu dan sempurnakanlah bagi Kami petunjuk yang Lurus dalam urusan Kami (ini)." (Q. S. Al Kahfi : 10)

"Allah dulu, Allah lagi, dan Allah terus, aplikasikan konsep ini dalam setiap aspek kehidupan, karena hanya Allah *subhanahu wata'ala* yang mengetahui mana yang terbaik untuk hambaNya."

(Ustadz Yusuf Mansur)

"Satu sifat mustahil bagi Allah, yaitu tidak mungkin Allah tidak sayang kepada hamba-hambaNya. Apapun harus menjadi jalan menuju AKHERAT, hidup BAHAGIA (gembira, damai, dan syukur), dan BERMANFAAT UNTUK SESAMA (seminimal-minimal manfaat adalah kita tidak menyulitkan orang lain)."

"Apapun yang ada pada hidup ini harus tumbuh menjadi investasi akherat, bukan dunia untuk dunia tapi dunia untuk akherat. Sekalipun investasi untuk dunia, maka itu tidak berujung pada titik, tapi koma yang selanjutnya di investasikan untuk akherat."

(Ustadz Syathori)

"Tetap semangat, terus berusaha, fokus, dan pantang menyerah. Sesulit apapun kehidupan ini, Allah pasti akan selalu berikan petunjuk dan rahmatNya. Allah takkan membiarkan kita sendiri dan akan selalu memberikan yang terbaik untuk kita. Raihlah cita-cita setinggi-tingginya, tetaplah berdoa dan berusaha.

Muliakanlah cita-citamu, teguhkan hati dan luruskan niat, Allah akan selalu bersama kita."

(Ibu Siti Khamdiah dan Bapak Gholib)

"Tak ada yang tak mungkin selama ada niat dan usaha"

(Laily Rahmah)

"Kesempurnaan hanya milik Allah *subhanahu wata'ala*, tapi tidak ada salahnya jika kita mencoba untuk selalu memperbaiki diri demi menggapai kesempurnaan sebagai manusia yang berakhlak mulia untukNya. Teteskan airmata kebahagiaan sebagai hadiah untuk orang-orang yang kita sayang dan sebutkan namanya dalam setiap lantunan doa kita."

(Dwi Utami)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur penulis persembahkan spesial hanya untuk Allah *subhanahu wata'ala*, tanpa Kasih SayangNya penulis takkan mampu berjalan sejauh ini. Sholawat dan salam penulis tujukan untuk Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wasallam*, karena tanpa contoh-contoh akhlak terpuji yang beliau berikan, penulis belum tentu bisa setegar ini dalam melewati gelombang kehidupan dunia yang hanya sementara ini.

Skripsi ini penulis hadiahkan teruntuk :

- Ibunda Siti Khamdiah dan ayahanda Gholib, terimakasih untuk semua doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang yang selalu mengalir untukku. Teramat lembut akhlak yang kalian contohkan membuat diri ini selalu terdidik untuk melembutkan akhlak. Perjuangan dan semangat ibu dan ayah seperti jaket yang selalu menghangatkanku disaat aku merasa kedinginan, seperti buku inspiratif yang selalu menyuntikku dengan semangat baru saat aku lengah, dan seperti bunga sakura yang kehadirannya selalu ditunggu-tunggu sebab keindahan yang dimilikinya. Ibu dan ayahku adalah pendidik terbaik yang pernah ku temui di dunia ini. Semoga semua kebaikan ibu dan ayah selalu dibalas dengan kebaikan yang melimpah oleh-Nya, dan kita bisa berkumpul kembali dalam syurgaNYA.
- Kakakku Laily Rohmah, engkau adalah kakak terhebat yang pernah ku miliki, ketegaranmu saat menghadapi cobaan hidup membuatku tak henti untuk terus menyayangimu.
- Sahabatku Azizatul Munawwaroh, Nur Ika D.S.F, Dwi Sukowati, Suryanti bali, dan Chalimatussa'diyah, kalian seperti minyak wangi yang selalu membuat pribadi ini semakin harum dan mampu mengharumkan lingkungan sekitar, semoga gandengan tangan kita ini akan terus memberikan semangat dan pikiran positif untuk terus memperbaiki diri untuk menggapai RidloNYA.
- Teman-teman dari pendidikan fisika 2007, teman-teman Alumni dan ustadz/ ustadzah di Pondok Pesantren MWI (Madrasah Wathoniyah Islamiyah), serta teman-teman PLP di Wahid Hasyim, kalian adalah keluarga terhangat yang mengajarkanku berbagai pengalaman hidup yang baru, bermakna, dan penuh tantangan.
- Teman-teman Wisma Sakinah, Kost Numer UNO, dan Villa Prancis 3, dari kalian aku bisa mengisi lembar kehidupanku dengan berbagai memori indah yang bervariasi dan penuh keceriaan.
- Sahabat-sahabat Aduhai Qur'an, terimakasih untuk semuanya... semoga Allah senantiasa menaungi kita dalam Syafa'atNYA.
- Almamater tercinta Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terimakasih penulis ucapkan sebanyak-banyaknya.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum wr. wb.

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah *subhanahu wata'ala*, Robb semesta alam yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad *sholallahu 'alaihi wasallam*, keluarga, sahabat serta segenap umatnya dan semoga kita memperoleh syafaatnya di akhir zaman nanti.

Penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, MA, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Ibu Widayanti, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Murtono, M.Si. selaku Dosen Penasehat Akademik yang bekerjasama dengan Bapak Joko Purwanto, M.Sc sebagai Pembimbing Skripsi, terimakasih yang tak terhingga penulis ucapkan atas segala ilmu, kesabaran, arahan, bimbingan, waktu, kebaikan hati, dan pengorbanannya selama ini. Semoga Allah *subhanahu wata'ala* membalas dengan kebaikan yang berlipat ganda.
4. Ibu Ika Kartika, M.Pd dan ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd selaku Ahli Pembelajaran, Ibu Winarti, M.Pd. selaku Ahli Kurikulum, Ibu Eva Rusdamayanti, M.Pd, Ibu Ir. Dyah Sinta Ratih, Ibu Tri Wahyuningsih, M.Pd, Bapak Sumarwoko, S.T., dan Bapak Taufiq Hidayat, S.Si selaku *reviewer* dalam produk silabus dan RPP fisika berbasis *multiple intelligences*, terimakasih atas segala saran, doa, dan semangatnya.
5. Siswa-siswi Pondok Pesantren Madrasah 'Aliyah Nurul Ummah terimakasih atas partisipasi, semangat, doa, dan waktunya.
6. Nur Ika D. S. F, Dwi Sukowati, Farida Ardiyanti, Aisyah Ummu Labiiq, dan Cecep Rahmat selaku *peer reviewer* atas bantuan koreksi dan masukannya dalam produk silabus dan RPP fisika yang penulis buat.

7. Keluarga besar Pondok Pesantren MA Nurul Ummah, MA Wahid Hasyim, MA Ibnul Qoyyim, MA Mu'alimat, dan SMA IT Abu Bakar atas izin dan kerjasama selama penulis melakukan penelitian.
8. Segenap Dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
9. Kedua orang tuaku (Bapak Gholib dan Ibu Siti Khamdiah), Mba' Laily Rohmah serta segenap keluarga di Grujugan dan Purbalingga, terimakasih atas do'a, kasih sayang, dukungan, semangat, tenaga, dan materi yang diberikan demi kelancaran kuliah selama ini.
10. Teman-teman PLP II di Wahid Hasyim (Mba' Ima, Mba' Ummu, Tika, Yanti, Tia, Anis, Ozi, dan O_o) terimakasih untuk kebersamaannya, rasa kekeluargaan yang kalian curahkan mampu menumbuhkan jiwa positif.
11. Teman-teman Pendidikan Fisika '07, BEM PS Pendidikan Fisika, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas dukungan, bantuan, kerjasama, motivasi, dan kebersamaannya selama ini.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Besar harapan penulis atas kritik/saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan-penulisan selanjutnya. Akhirnya kepada Allah SWT kita pasrahkan. Semoga dapat menjadi ilmu yang bermanfaat dan memberikan kebaikan untuk kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SIMBOL	xvi
ABSTRAK.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah dan Fokus Penelitian.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	14
I. Definisi Istilah.....	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori.	17
1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	17

a. Pengembangan Silabus	17
b. Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	29
2. Teori <i>Multiple Intelligences</i>	35
a. Teori Kecerdasan Menurut Howard Gardner	35
b. Macam-macam <i>Multiple Intelligences</i>	36
3. Zona Alfa dalam Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Intelligences</i>	38
4. Karakteristik Mata Pelajaran Fisika.....	39
5. Karakteristik MA di Pondok Pesantren.....	40
6. Materi Pelajaran Fisika Kelas X Semester II.....	47
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	73
C. Kerangka Pikir Pengembangan Silabus dan RPP Fisika.....	75

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	79
B. Prosedur Pengembangan.....	80
C. Uji Coba Produk	84
1. Desain Uji Coba.....	84
2. Subjek Penelitian.....	84
3. Jenis Data.....	84
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	86
5. Teknik Analisis Data.....	88

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	90
1. Implementasi teori <i>multiple intelligences</i> ke dalam silabus dan RPP fisika	91
2. Pemunculan karakteristik Pondok Pesantren dalam silabus dan RPP fisika	103
B. Pembahasan.....	104
1. Kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i>	

untuk MA kelas X di Pondok Pesantren	104
a. Kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> untuk MA kelas X semester II menurut ahli kurikulum dan ahli pembelajaran.....	105
b. Kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> untuk MA kelas X semester II menurut guru fisika.....	106
c. Kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> untuk MA kelas X semester II menurut siswa MA kelas X.....	124
2. Analisis silabus yang baik dari keseluruhan data.....	140
3. Kajian produk akhir.....	144
a. Hasil revisi dalam indikator.....	145
b. Hasil revisi dalam kegiatan pembelajaran.....	147
c. Hasil revisi dalam penilaian pembelajaran.....	148
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	150
B. Saran	151
1. Saran Pemanfaatan	151
2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	152
DAFTAR PUSTAKA	154
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rentang frekuensi gelombang	72
Tabel 3.1	Aspek Kriteria Penilaian Untuk Ahli Pembelajaran	87
Tabel 3.2	Aspek Kriteria Penilaian Untuk Siswa	87
Tabel 3.3	Aspek Kriteria Penilaian Untuk Ahli Kurikulum	87
Tabel 3.4	Aspek Kriteria Penilaian Untuk <i>peer reviewer</i>	87
Tabel 3.5	Aspek Kriteria Penilaian Untuk Guru	88
Tabel 3.6	Aturan pemberian skor	88
Tabel 3.7	Kriteria kategori penilaian ideal	89
Tabel 4.1	Kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> menurut penilaian guru fisika	108
Tabel 4.2	Kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa pada uji kelas terbatas	128
Tabel 4.3	Kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa pada uji kelas luas	136

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model pengembangan perangkat pembelajaran berbasis <i>multiple intelligences</i>	79
Gambar 3.2 Desain penilaian produk	85
Gambar 4.1 Hasil pembelajaran siswa saat mencari penurunan rumus perbesaran mikroskop	93
Gambar 4.2 Pohon imajinasi tentang suhu kalor.....	95
Gambar 4.3 Hasil lagu karya siswa secara berkelompok setelah mempelajari konsep teropong.....	98
Gambar 4.4 Puisi karya siswa setelah mempelajari konsep Lup.....	99
Gambar 4.5 Pantun karya siswa tentang konsep teropong.....	100
Gambar 4.6 Persentase keidealan tiap aspek penilaian kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian guru fisika di Pondok Pesantren.....	108
Gambar 4.7 Persentase keidealan tiap aspek penilaian kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa pada uji kelas terbatas.....	126
Gambar 4.8 Persentase keidealan tiap aspek penilaian kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa kelas X pada uji kelas luas.	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Contoh silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i>	156
Lampiran 2	Hasil penilaian kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> menurut guru fisika	171
Lampiran 3	Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> menurut penilaian guru	186
Lampiran 4	Lembar saran dan kritik	190
Lampiran 5	Hasil penilaian kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> menurut siswa kelas X di Pondok Pesantren.....	195
Lampiran 6	Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika berbasis <i>multiple intelligences</i> menurut siswa kelas X di Pondok Pesantren.....	198
Lampiran 7	Surat ijin penelitian.....	206
Lampiran 8	Surat keterangan telah selesai penelitian	209
Lampiran 9	Curriculum Vitae.....	211

DAFTAR SIMBOL

PP = <i>punctum proximum</i>	l_o = panjang batang mula-mula (cm atau m)
PR = <i>punctum remotum</i>	ΔT = perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)
s = jarak benda (m)	α = koefisien muai panjang ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
s' = jarak bayangan (m)	A_t = luas bidang setelah (m^2 atau cm^2)
f = jarak titik fokus (m)	A_o = luas bidang mula-mula (m^2 atau cm^2)
P = kekuatan atau daya lensa (dioptri)	β = <i>beta</i> = koefisien muai luas ($^{\circ}\text{C}$)
β = sudut penglihatan menggunakan alat optik	γ = <i>gamma</i> = koefisien muai volume ($^{\circ}\text{C}$)
α = sudut penglihatan tanpa menggunakan alat optik	V = volume (m^3)
M = perbesaran sudut	P = tekanan
s_n = titik dekat mata	T = suhu
M_{ob} = perbesaran lensa objektif	Q = kalor yang diserap atau dilepaskan (J atau kalori)
M_{ok} = perbesaran lensa okuler	m = massa zat (kg atau gram)
M_{tot} = perbesaran total	c = kalor jenis zat (J/kg K atau kal/g $^{\circ}\text{C}$)
s'_{ob} = jarak bayangan lensa objektif	ΔT = perubahan suhu (K atau $^{\circ}\text{C}$)
s_{ob} = jarak benda lensa objektif	C = kapasitas kalor (J/K)
s_n = jarak mata normal	1 kalori = 4,18 joule
f_{ok} = jarak fokus lensa okuler	1 joule = 0,24 kalori
d = panjang mikroskop	L = kalor lebur (J)
s_{ok} = jarak benda lensa okuler	$H = \frac{Q}{T}$ = besar kalor yang merambat tiap detik (J/s)
C = celcius	
F = fahrenheit	
R = reamur	
K = kelvin	
Δl = pertambahan panjang batang (cm atau m)	

k = konduktivitas termal (W/mK
atau J/s m °C)

A = luas permukaan (m²)

$\frac{\Delta T}{L}$ = gradien suhu (°C/ m)

h = koefisien konveksi (J/s m² K)

$\frac{Q}{t}$ = energi yang dipancarkan tiap
satuan waktu

σ = tetapan Stefan (5,7 x 10⁻⁸ W/m²
K⁻⁴)

A = luas permukaan

I = kuat arus (A)

Q = banyaknya muatan yang
mengalir (C)

t = waktu/ lama muatan mengalir (s)

R = hambatan (ohm = Ω)

V = tegangan atau beda potensial (V)

ρ = hambatan jenis penghantar (ohm
mm²/m atau ohm m)

l = panjang penghantar (m)

A = luas penampang penghantar (m²)

E = ggl elemen (volt)

R = hambatan luar (ohm)

r = hambatan dalam elemen (ohm)

n = banyaknya elemen

W = energi listrik (joule)

V = sumber tegangan (volt)

λ = panjang gelombang (m)

c = cepat rambat gelombang (m/s)

f = frekuensi gelombang (Hz)

T = periode gelombang (s)

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis “*Multiple Intelligences*” untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren

Dwi Utami
07690022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk silabus dan RPP fisika untuk MA di Pondok Pesantren dengan memunculkan nilai-nilai keagamaan, (2) mengimplementasikan nilai-nilai *multiple intelligences* yang difokuskan pada matematis-logis, interpersonal, intrapersonal, kinestetik, ruang-visual, musik, dan linguistik dalam silabus dan RPP fisika, serta (3) mengetahui kualitas produk silabus dan RPP fisika yang dikembangkan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model *prosedural*. Instrumen yang digunakan berupa lembar angket untuk *peerreviewer*, ahli kurikulum dan ahli pembelajaran, guru, dan siswa. Subjek uji coba ini meliputi 21 siswa sebagai uji coba lapangan tahap awal, dan selanjutnya sebagai uji coba lapangan utama meliputi 42 siswa Pondok Pesantren dan 6 guru fisika. Data kualitas produk yang diperoleh dari penilaian reviewer pada uji lapangan awal maupun uji lapangan utama dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu mengolah skor rata-rata aspek penilaian kualitas yang diperoleh dari nilai kuantitatif menjadi nilai kualitatif menggunakan kriteria kategori penilaian ideal.

Hasil penilaian terhadap produk berupa silabus dan RPP fisika dengan menggunakan analisis data berupa pengolahan secara kuantitatif dan kualitatif dari beberapa penilai terhadap pengembangan silabus mendapatkan predikat “Baik (B)” antara lain melalui penilaian ahli pembelajaran dan ahli kurikulum dengan skor rata-rata sebesar 43,5 dan persentase sebanyak 79%. Sedangkan penilaian dari 6 guru fisika memiliki rata-rata penilaian sebesar 116,7 dengan persentase keidealan produk sebesar 87,5%, dan penilaian dari 42 siswa memiliki rata-rata nilai sebesar 37,5 dengan persentase keidealan sebesar 75,3%. Data ini menunjukkan bahwa produk silabus dan RPP fisika yang dikembangkan meliputi indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian dapat diaplikasikan di sekolah MA berbasis Pondok Pesantren.

KATA KUNCI: Silabus dan RPP fisika, *multiple intelligences*, MA berbasis Pondok Pesantren.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perangkat pembelajaran yang telah disebutkan dalam buku pengembangan perangkat pembelajaran mencakup beberapa komponen, yaitu silabus, Rencana Program Pembelajaran (RPP), LKS, dan instrumen evaluasi.¹ Perencanaan pembelajaran yang termasuk komponen portofolio ke-4 yang dapat digunakan sebagai penilaian sertifikasi guru² merupakan komponen yang wajib dimiliki oleh setiap satuan pendidikan untuk digunakan sebagai titik acuan dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru mata pelajaran.

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 17 Ayat (2) yang digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan silabus untuk setiap satuan pendidikan. PP Nomor 19 tahun 2005 yang berkaitan dengan standar proses juga memberikan isyarat bahwa guru diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran. Dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses yang mengatur tentang persyaratan bagi seorang pendidik pada satuan pendidikan adalah mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

¹ Dewi, Poppy kamalia, dkk, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP* (Jakarta: PPPPTK, 2009), hlm. 5.

² Muchlis, Mansur, *Sertifikasi Guru Menuju Profesionalisme Pendidik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 14.

Jurnal nasional pendidikan lain juga menyebutkan bahwa hasil penelitian dari Suheimi dan Wiratma (2004:43) oleh Freida Nurlita diungkapkan bahwa pada umumnya SMA sudah melaksanakan kurikulum 2004 dengan berbagai interpretasi dan pelaksanaan yang bervariasi. Guru telah merencanakan dan melaksanakan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berpusat pada siswa yang dimaknai sebagai siswa aktif belajar dengan pembelajaran yang berorientasi pada materi bukan pada kompetensi sehingga guru lebih banyak menggurui daripada menjadi fasilitator. Dijelaskan pula bahwa tidak ada satu guru pun yang merencanakan pembelajaran dengan pendekatan *inquiry*, pembelajaran berdasarkan masalah atau pembelajaran kooperatif. Salah satu masalah yang dialami oleh guru dalam KBM tersebut karena guru belum banyak mengetahui tentang model pembelajaran inovatif, dan kesulitan mencari strategi yang tepat agar siswa dengan kemampuan rendah dapat aktif belajar, dengan fasilitas dan sumber belajar yang terbatas.³

Penelitian pada sebuah jurnal internasional⁴ tentang analisis silabus Fisika di SMA new Zambian mengungkapkan bahwa silabus dan praktek ujian Fisika yang ada kurang mempertegas misi peningkatan kemampuan *inquiry* dan belum dikembangkannya aktivitas pembelajaran yang mendukung siswa agar lebih kritis. Jurnal ini memperlihatkan adanya sebuah harapan untuk mengembangkan silabus dan praktek ujian fisika yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan *inquiry* dalam diri siswa.

³ Nurlita, Frieda, *Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kritis* (JIPP, 2008) hlm. 887.

⁴ Frackson, *Analysis of new Zambian High School Physics Syllabus and Practical Examinations for Levels of Inquiry and Inquiry Skills* (Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education, 3(3), 2007), hlm. 213-220.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti melalui perbincangan dan angket yang telah diisi oleh beberapa guru fisika MA di Pondok Pesantren, ternyata masih terlihat cukup banyak guru fisika yang belum mengembangkan indikator, kegiatan, dan penilaian pembelajaran yang terdapat dalam silabus dan RPP fisika secara mandiri. Kebanyakan mereka masih mengcopy silabus dari BSNP ataupun dari hasil kesepakatan silabus MGMP, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas masih berjalan satu arah yang membuat siswa sering mengantuk dan bosan dengan efek samping setelah itu, siswa kurang memahami apa yang disampaikan guru di kelas. Sekalipun ada guru yang mengembangkan silabus dan RPP fisika, mereka masih kurang fokus pengembangannya pada kemampuan dan kecerdasan siswa, sehingga pembelajaran yang dilakukan di kelas masih bersifat datar dan suasana kelas masih kurang hidup (guru menerangkan, siswa tidak bersemangat dan mendengarkan sambil mengantuk bahkan ada yang tertidur, layaknya anak yang dibacakan dongeng sebelum tidur)⁵, bahkan saat peneliti berbincang-bincang dengan beberapa guru fisika tersebut, ternyata istilah kecerdasan ganda atau *multiple intelligences* masih terdengar asing bagi mereka.

Terdapat dalam alamat website pendidikan yang mengungkap tentang tingkat kelulusan UN di tahun 2010 bahwa fisika termasuk dalam kategori mata pelajaran yang mempunyai nilai terendah siswa cukup banyak, yaitu sekitar 6,47% dari tingkat kelulusan SMA/MA di DIY.⁶ Kenyataan ini

⁵ Dari hasil observasi awal peneliti saat mengikuti pembelajaran fisika di sekolah berbasis Pondok Pesantren

⁶ <http://www.radioedukasi.com/angka-kelulusan-un-utama-diy-turun.html> diunduh pada 12 juni 2011

diperkuat dengan data yang terdapat dalam salah satu jurnal nasional terlihat dalam sebuah tabel yang bersumber dari Depdiknas bahwa NEM fisika SMA di Indonesia tahun ajaran 2001/2002 – 2003/2004 berada pada peringkat paling rendah. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pendidikan fisika di SMA masih bermasalah.⁷ Disebutkan juga dalam jurnal ini bahwa hasil penelitian menunjukkan potensi guru fisika SMA dalam implementasi kurikulum masih kurang baik dimana guru fisika jarang menyusun persiapan program pengajaran.⁸

Mata pelajaran fisika termasuk mata pelajaran yang kurang disukai kebanyakan siswa (berdasarkan hasil observasi sementara menggunakan teknik wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada beberapa siswa di beberapa sekolah tingkat MA di pondok pesantren) dengan alasan berat memahami fisika dalam masalah rumus dan hitung-hitungan. Hal ini diperkuat dalam buku karangan Paul Suparno yang menyatakan bahwa materi fisika yang dianggap sulit oleh siswa karena banyak rumus dan hitung-hitungan, banyak siswa yang mudah merasa loyo dan kurang daya tahan dalam menghadapi bahan fisika yang dianggap sulit, serta pembelajaran fisika yang kurang meningkatkan gairah siswa belajar fisika yang merupakan beberapa permasalahan pendidikan fisika di Indonesia.⁹

Pondok pesantren adalah suatu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia sehingga memiliki tanggungjawab moral untuk mencerdaskan

⁷ Indrawati, *Potensi Guru Fisika SMA dalam Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan di Indonesia* (Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, No. 067, Tahun Ke-13, Juli 2007), hlm. 546.

⁸ Ibid, hal. 545.

⁹ Suparno, Paul, *Kajian Kurikulum Fisika Sma/Ma Berdasarkan Ktsp* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2009), hlm. 3.

kehidupan bangsa, terutama untuk meningkatkan kualitas kehidupan keagamaan umat Islam Indonesia.¹⁰ Disamping itu, fungsi dan peran lembaga pendidikan pondok pesantren meliputi 2 misi, yaitu misi konservatif, artinya harus dapat mempertahankan tradisi, dan misi progresif yang artinya adalah bisa menyeimbangkan perubahan dan pembaharuan.¹¹ Buku kapita selekta pendidikan mengatakan salah satu strategi pendidikan Islam dalam menghadapi tantangan modernisasi mencakup ruang lingkup motivasi dan kreatifitas anak didik ke arah pengembangan IPTEK dimana nilai-nilai Islam menjadi sumber acuannya. Disebutkan juga dalam buku tersebut bahwa yang menjadi masalah pokok dalam perencanaan program pendidikan Islam antara lain terkait dengan sejauh mana ajaran Islam memberikan ruang lingkup berfikir kreatif kepada manusia.¹²

Teori *multiple intelligences* (sering juga disebut dengan istilah kecerdasan ganda atau kecerdasan majemuk) oleh Howard Gardner yang akhir-akhir ini sedang marak untuk dikembangkan dalam dunia pendidikan sedini mungkin. Howard Gardner mengatakan bahwa kita cenderung hanya menghargai orang-orang yang memang ahli di dalam kemampuan logika dan bahasa.¹³ Hal ini diperkuat dengan buku sekolahnya manusia dan gurunya manusia karangan Munif Chatib dimana beliau telah berhasil mengaplikasikan konsep *multiple intelligences* dalam pembelajaran untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar dan membuktikan bahwa semua

¹⁰ Sobandi, Unang. *Pengelolaan Pondok Pesantren, Strategi Belajar Mengajar, dan Prestasi Belajar* (Media Pendidikan, Vol. XXIV, No. 1, April 2009:1-100) hal. 97

¹¹ Ibid. hal. 92

¹² Arifin. *Kapita Selekt Pendidikan (Islam dan Umum)* (Jakarta: Bumi Aksara, 1995), hlm. 48-49.

¹³ <http://www.vilila.com/2010/10/multiple-intelligence-kecerdasan-majemuk.html> diunduh pada 12 Juni 2011

siswa itu cerdas dengan cara belajarnya masing-masing. Sedangkan dalam buku kajian kurikulum karangan Paul Suparno¹⁴ menyebutkan bahwa guru perlu memperhatikan intelegensi ganda dalam menyusun kurikulum fisika sehingga kurikulum yang disusun sungguh dapat membantu siswa belajar fisika.

Melihat berbagai fenomena dari beberapa penelitian diatas, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran (khususnya silabus dan RPP yang berperan seperti peta arah sebelum melakukan perjalanan pembelajaran di kelas) yang didukung oleh teori Howard Gardner tentang *multiple intelligences* dalam pendidikan dan pengajaran. Silabus dan RPP ini diharapkan siswa nantinya mampu lebih memahami mata pelajaran fisika dengan kecerdasan mereka. Selain itu juga, silabus dan RPP ini diharapkan mampu menjadi inspirasi bagi guru untuk memberikan pembelajaran yang bermakna untuk siswanya sehingga dalam pembelajaran itu materi dapat tersampaikan dengan baik sesuai dengan indikator ketuntasan belajar disertai pembelajaran yang tak terlupakan seumur hidup, baik untuk siswa maupun untuk guru.

Penelitian yang akan dilakukan disini obyeknya adalah siswa kelas X mengingat siswa kelas X merupakan siswa yang baru saja mengalami masa peralihan dari remaja tingkat MTs, sehingga terkadang siswa masih senang dan tertarik dengan beberapa pembelajaran dalam bentuk permainan. Pada penelitian ini memberikan gambaran baru dalam pengembangan perangkat

¹⁴ Suparno, Paul, *Kajian Kurikulum Fisika Sma/Ma Berdasarkan Ktsp* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2009), hlm. 28.

pembelajaran yang mencakup komponen silabus dan RPP yang diharapkan dapat menjadi referensi, motivasi, dan inovasi bagi para guru fisika untuk mengkreasikan pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian pembelajarannya sebagai sarana peningkatan potensi siswa dan membawa pembelajaran fisika menjadi sesuatu yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa dan gurunya. Silabus BSNP yang memuat berbagai kompetensi yang masih bersifat umum perlu dikerucutkan dan difokuskan pada indikator *multiple intelligences* siswa agar guru dapat lebih terarah untuk mengembangkan kompetensi siswanya dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kecerdasan siswa.

Arti pentingnya pengembangan silabus dan RPP berbasis *multiple intelligences* ini adalah memberikan rancangan pembelajaran yang sekiranya dapat diaplikasikan dalam kelas dengan memacu beberapa kecerdasan dalam diri siswa dan mampu menghargai berbagai variasi cara belajar siswa. Selain itu pengembangan silabus dan RPP fisika ini juga ditujukan agar para guru dapat memupuk semangat dalam dirinya untuk mengkreasikan pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran yang tidak hanya didasarkan pada pengukuran kognitif saja. Guru juga dianjurkan untuk melakukan penilaian yang dikembangkan dan dipupuk dengan menyesuaikan beberapa kecerdasan lain yang memang telah ada dalam diri siswa meliputi penilaian dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pengembangan silabus dan RPP disini lebih difokuskan untuk pendidikan di MA yang berbasis pondok pesantren mengingat pesantren yang

harus menyediakan sistem pendidikan dan pembelajaran yang mengakomodasikan materi pendidikan umum sesuai dengan perkembangan iptek untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tanpa harus meninggalkan materi pokoknya yaitu ilmu-ilmu keagamaan.¹⁵ Harapan paling inti dalam pengembangan ini adalah memajukan pendidikan dengan mengenalkan indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian berbasis *multiple intelligences* di pondok pesantren untuk menghasilkan para ilmuwan yang maju dalam intelektualnya dan tetap berpegang teguh pada nilai-nilai Islam. Oleh karena itu, peneliti merasa sangat perlu untuk menekuni tema **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika “Berbasis Multiple Intelligences”** sebagai upaya peneliti untuk memberikan contoh kepada guru-guru fisika di pondok pesantren pada khususnya, tentang contoh bentuk pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian dalam silabus dan RPP fisika yang didasarkan teori *multiple intelligences* Howard Gardner.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa permasalahan terkait dengan pengembangan perangkat pembelajaran fisika. Adapun permasalahan tersebut antara lain:

1. Guru fisika MA di Pondok Pesantren masih banyak yang belum mengembangkan silabus dan RPP Fisika secara mandiri.
2. Silabus yang digunakan oleh guru fisika MA di pondok pesantren masih mengikut silabus BSNP yang bersifat umum.

¹⁵ Ainurrafiq Dawam dan Ahmad Ta'arifin, *Manajemen Madrasah Berbasis Pesantren*, (Yogyakarta: Listafariska Putra, 2005), hlm. 20.

3. Guru cenderung hanya menghargai orang-orang yang memang ahli di dalam kemampuan logika dan bahasa.
4. Guru belum memperhatikan intelegensi ganda dalam menyusun kurikulum fisika.
5. Minimnya Pondok Pesantren yang menggabungkan ilmu umum dengan ilmu agama dalam pembelajaran secara umum.

C. Batasan Masalah dan Fokus Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya mencakup silabus dan RPP fisika untuk MA yang memiliki nilai-nilai keagamaan.
2. Komponen yang dikembangkan dalam silabus dan RPP berupa indikator pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.
3. Nilai-nilai *multiple intelligences* yang dikembangkan pada produk silabus dan RPP fisika dibatasi pada tujuh bentuk kecerdasan yaitu matematis-logis, interpersonal, intrapersonal, kinestetik, ruang-visual, musik, dan linguistik.
4. Pengujian produk yang dibuat hanya meliputi penilaian kualitas.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan silabus dan RPP fisika untuk MA di Pondok Pesantren?

2. Bagaimana mengimplementasikan nilai-nilai *multiple intelligences* dalam silabus dan RPP fisika yang dikembangkan untuk MA di Pondok Pesantren?
3. Bagaimana kualitas produk silabus dan RPP fisika yang dikembangkan untuk MA di pondok pesantren?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan produk silabus dan RPP fisika untuk MA di Pondok Pesantren dengan memunculkan nilai-nilai kegamanaan.
2. Mengimplementasikan nilai-nilai *multiple intelligences* dalam produk silabus dan RPP fisika yang meliputi matematis-logis, interpersonal, intrapersonal, kinestetik, ruang-visual, musik, dan linguistik.
3. Mengetahui kualitas produk silabus dan RPP fisika yang dikembangkan dengan menggunakan teknik analisis data secara kualitatif yang kemudian dihitung secara kuantitatif.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Perangkat pembelajaran fisika yang meliputi silabus dan RPP fisika untuk MA di Pondok Pesantren dengan memunculkan nilai-nilai keagamaan.
2. Memunculkan nilai-nilai *multiple intelligences* yang dicetuskan oleh Howard Gardner ke dalam indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian pembelajaran.

3. Indikator pembelajaran yang dikembangkan pada setiap pertemuan memunculkan nilai-nilai keagamaan, aspek *multiple intelligences* dan tetap berpedoman pada SK KD yang terdapat pada silabus BSNP.
4. Skenario dalam kegiatan pembelajaran dirancang dengan mengacu pada indikator berbasis *multiple intelligences* dan mengikuti aturan BSNP dengan menspesifikasikan kegiatan apersepsi, motivasi, eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
5. Produk silabus dan RPP fisika dijilid layaknya sebuah buku agar lebih mudah digunakan oleh guru.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memiliki nilai-nilai yang bermanfaat, antara lain:

1. Secara teoritis
 - a. Hasil penelitian ini dapat menambah hazanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan, terutama dalam pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran fisika yang ada dalam silabus dan RPP.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah, motivasi, dan inovasi bagi peneliti lain untuk mengembangkan penelitiannya dengan lebih baik dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dibidang pengembangan silabus dan RPP fisika.

2. Secara praktis

a. Bagi Guru

- 1) Memberikan contoh pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran fisika yang lebih bervariasi dalam silabus dan RPP fisika.
- 2) Mampu dijadikan sebagai gambaran baru dalam memvariasikan skenario dalam RPP yang dapat digunakan sebagai pemenuhan syarat menuju sertifikasi guru.
- 3) Memacu imajinasi dan kreatifitas serta keprofesionalan seorang guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran fisika yang disesuaikan dengan kecerdasan siswa, bukan didasarkan pada kecerdasan guru. Sehingga tugas sebagai seorang guru yang mampu melejitkan potensi siswa sebagai *agent of change* dan penerus perjuangan penyebaran ilmu lebih dapat dipertanggungjawabkan.

b. Bagi siswa

- 1) Melalui pengembangan indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian yang variatif dalam silabus dan RPP diharapkan mampu mendukung pendalaman potensi siswa dalam bidang agama dan lebih bersemangat untuk mempelajari fisika.
- 2) Melalui pembelajaran yang divariasikan berprinsip pada pembelajaran *multiple intelligences*, diharapkan siswa mampu lebih nyaman untuk mendalami ilmu fisika dan mengaitkannya dengan

ilmu agama sehingga materi fisika menjadi lebih mudah difahami dan semakin terasa maknanya.

- 3) Melalui pemvariasian penilaian (afektif, kognitif, dan psikomotorik) yang dikembangkan berpondasi pada penilaian yang dikembangkan untuk menghargai kemampuan yang ada dalam diri siswa, misalnya: siswa yang senang dalam bidang tulis menulis, maka penilaian bagi siswa itu adalah dengan mewadahi fisika dalam bentuk karya tulis, disamping tetap berpedoman pada penilaian afektif, kognitif, dan psikomotorik.

c. Bagi peneliti

- 1) Menambah wawasan dan pengetahuan tentang cara mengkreasikan dan mengembangkan indikator, kegiatan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran dalam sebuah silabus dan RPP fisika yang mengacu pada teori *multiple intelligences* yang dispesifikasikan untuk sekolah berbasis Pondok Pesantren.
- 2) Memperoleh pengetahuan dan pelatihan keprofesionalan pribadi sebagai calon guru yang akan dituntut untuk mengembangkan silabus dan RPP secara mandiri nantinya.

d. Bagi lembaga pendidikan

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi lembaga pendidikan seluruh dunia pada umumnya, dan untuk para pendidik dalam bidang fisika yang akan menghadiahkan pembelajaran fisika yang bermakna dan menyenangkan untuk para peserta didiknya.

- 2) Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sebuah sumber inspirasi baru untuk lembaga pendidikan dalam menambah koleksi penganekaragaman bentuk pengembangan silabus dan RPP.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan produk pada penelitian ini mencakup:

1. Perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan disini hanya mencakup silabus dan RPP.
2. Bagian-bagian yang dikembangkan dalam bagian silabus dan RPP fisika hanya difokuskan pada indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.
3. Penilaian yang dikembangkan hanya penilaian yang mengacu pada buku sekolahnya manusia karangan Munif Chatib.
4. Produk silabus dan RPP fisika ini hanya diperuntukkan untuk sekolah MA di Pondok Pesantren.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan produk perangkat pembelajaran fisika berupa silabus dan RPP adalah:

1. Indikator pembelajaran adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

2. Kegiatan/skenario pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.
3. MA (Madrasah 'Aliyah) merupakan nama lain sekolah tingkat SMA yang diambil dari bahasa Arab dan biasanya digunakan di Pondok Pesantren dengan ciri khas mata pelajaran yang diperkuat dengan mata pelajaran agama.
4. *Multiple intelligences* adalah sebuah teori kecerdasan majemuk yang dicetuskan pertama kali oleh Howard Gardner dan dilanjutkan oleh Munif Chatib di Indonesia yang menyatakan bahwa setiap anak memiliki kecerdasan.
5. Penilaian pembelajaran adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.
6. Perangkat pembelajaran fisika merupakan perlengkapan kegiatan pembelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
7. Pondok Pesantren adalah sebuah lembaga pendidikan Islam dimana pembelajaran yang dilakukan berfokus pada keagamaan sebagai pembentukan akhlak.
8. Ranah afektif adalah aspek yang berkaitan dengan perasaan, emosi, sikap, derajat penerimaan atau penolakan terhadap suatu obyek.
9. Ranah kognitif adalah aspek yang berkaitan dengan kemampuan berpikir; kemampuan memperoleh pengetahuan; kemampuan yang berkaitan

dengan pemerolehan pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, penentuan, dan penalaran.

10. Ranah psikomotor adalah aspek yang berkaitan dengan kemampuan melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota badan; kemampuan yang berkaitan dengan gerak fisik.
11. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan telah dijabarkan dalam silabus.
12. Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran dengan tema tertentu, yang mencakup Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan, berdasarkan Standar Nasional Pendidikan (SNP).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian pengembangan ini mengacu pada tujuan penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan produk silabus dan RPP fisika untuk MA di Pondok Pesantren melalui beberapa tahapan yaitu:
 - a. Analisis Standar Isi (SK dan KD), analisis materi pelajaran fisika kelas X semester II, selanjutnya menentukan sasaran produk silabus dan RPP fisika yaitu untuk MA kelas X Semester II di Pondok Pesantren.
 - b. Mengembangkan indikator, kegiatan pembelajaran, dan jenis penilaian dengan memunculkan nilai-nilai keagamaan.
 - c. Membuat silabus dan RPP fisika untuk kelas X semester II yang dikhususkan MA di Pondok Pesantren.
2. Implementasi nilai-nilai *multiple intelligences* dalam silabus dan RPP dengan memasukkan nilai-nilai *multiple intelligences* yang meliputi kecerdasan matematis-logis, linguistik, musikal, kinestetik, ruang-visual, interpersonal, dan intrapersonal ke dalam komponen indikator, kegiatan pembelajaran, dan penilaian.
3. Kualitas produk silabus dan RPP fisika mendapatkan predikat “Baik (B)”. Penilai produk ini meliputi ahli pembelajaran dan ahli kurikulum dengan skor rata-rata sebesar 43,5 dan persentase sebanyak 79%.

Sedangkan penilaian dari 6 guru fisika memiliki nilai rata-rata sebesar 116,7 dan persentase keidealan produk sebesar 87,5%, dan penilaian dari 42 siswa memiliki rata-rata nilai sebesar 37,5 dengan persentase keidealan rata-rata sebesar 75,3%.

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran fisika berupa silabus dan RPP fisika untuk sekolah berbasis Pondok Pesantren. Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Peneliti sebagai pembuat produk ini memiliki beberapa saran bagi para pembaca/audience dalam penggunaan produknya, antara lain:

- a. Peneliti menyarankan untuk mengaplikasikan produk ini di sekolah pondok pesantren, karena mengingat yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran untuk MA di pondok pesantren.
- b. Guru diprioritaskan memiliki semangat dan jiwa sebagai motivator agar kegiatan pembelajaran ini dapat berlangsung dengan lancar, indikator dapat tercapai, dan penilaian berjalan lancar serta menghasilkan pertemuan yang bermakna.

- c. Guru sebaiknya menyiapkan segala kebutuhan sebelum pembelajaran dilaksanakan, baik itu berupa alat peraga ataupun rubrik penilaian dari segi afektif, kognitif, dan psikomotorik.

2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Silabus dan RPP fisika berbasis *multiple intelligences* untuk MA kelas X semester II di Pondok Pesantren ini dapat dikembangkan lebih lanjut antara lain:

- a. Mengembangkan produk ini untuk jenjang kelas yang berbeda (tingkat MTs/SMP ataupun SD/MI)
- b. Produk ini juga dapat dikembangkan untuk sekolah umum dengan menyesuaikan kebutuhan sekolah masing-masing.
- c. Mengembangkan perangkat pembelajaran yang lainnya (seperti alat evaluasi) menggunakan teori *multiple intelligences* ataupun pengembangan alat evaluasi yang diprioritaskan untuk meningkatkan mutu pendidikan di pondok pesantren.
- d. Mengembangkan media pembelajaran (misalnya buku fisika berbasis *multiple intelligences*) untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang digunakan mewadahi berbagai kecerdasan siswa.
- e. Menciptakan buku panduan dalam menanggulangi siswa dengan gaya belajar yang bermacam-macam sebagai sarana untuk mendalami karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrafiq Dawam dan Ahmad Ta'arifin. 2005. *Manajemen Madrasah Berbasis Pesantren*. Yogyakarta: Listafariska Putra.
- Bas, Gokhan. 2010. *Effect of Multiple Intelligences Instruction Strategy on Students Achievement Levels and Attitudes Towards English Lesson*. Konya, Turkey, Selcuk University Educational Science Departement: Cypriot Journal of Educational Science (5) 2010.
- Brog and Gall. 1983. *Fourth Edition Educational Research An Introduction*. Longman: Von Hoffman Press.
- Campbell, Linda. et all. 2006. *Metode Praktis Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Depok: Intuisi Press.
- Chatib, Munif. 2010. *Sekolahnya Manusia*. Bandung: Mizan Media Utama.
- _____, _____. 2011. *Gurunya Manusia*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Departemen Agama R.I. 2006. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jakarta: Pustaka Agung Harapan.
- Depdiknas. 2006. *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Umum Pengembangan Silabus*. Diunduh pada 3 Maret 2011, pukul 07.00.
- Depdiknas. 2008. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus Mata Pelajaran Fisika*. Yogyakarta: BSNP.
- Devi, Poppy Kamalia, dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*. Jakarta: PPPPTK IPA
- Frackson, *Analysis of new Zambian High School Physics Syllabus and Practical Examinations for Levels of Inquiry and Inquiry Skills*. Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education 2007, 3(3)
- Gardner, Howard. 2003, "*Multiple intelligences, Kecerdasan Majemuk, Teori dan Praktek (Berisi wawancara-wawancara dengan Howard Gardner)*". Jakarta: Interaksara.
- Hidayat, Sofyan. 2008. *Gado-gado Fisika*. Bandung: Pustaka Utama Grafiti
- Indrawati. 2007. *Potensi Guru Fisika SMA dalam Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan di Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 067, Tahun Ke-13
- Kanginan, Marthen. 2007. *Fisika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyasa. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kometensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nariyah, Khusnatun. 2007. *Upaya Guru PAI dalam Mengembangkan Model Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Ganda (Multiple Intelligences) (Studi Kasus Madrasah Tsanawiyah Al Fatah Tumpukretang Turen Malang)*. Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, UIN Malang.
- Nurlita, Frieda. 2008. *Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kritis*. JIPP.
- Purwanto, Ngalim. 1988. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remadja Karya.
- Rizal Ariffin dan Hairul Nizam Ismail. 2007. *Konsep Keadilan dalam Teori Kecerdasan Pelbagai Menurut Perspekti Islam*. Malaysia, Pendidikan Psikologi, DP. Jilid 7. Bil.2.
- Rohmah, Siti. 2008. *Teori Kecerdasan Majemuk Howard Gardner dan Pengembangannya pada Metode Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Anak Usia Sekolah Dasar*. UIN Suka Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah Jurusan Pendidikan Agama Islam.
- Salim, Bairus. 2008. *Pembelajaran Berbasis Multiple intelligences (Telaah dari Sudut Pandang Pendidikan Islam)*. Surabaya: Program Pascasarjana, Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel, Konsentrasi Pendidikan Islam.
- Saripudin, Aip. Dkk. 2009. *Praktis Belajar Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.
- Sobandi, Unang. *Pengelolaan Pondok Pesantren, Strategi Belajar Mengajar, dan Prestasi Belajar*. Media Pendidikan, Vol. XXIV, No. 1, April 2009:1-100
- Sugeng Prasetyo Wibowo dan Faridah Nurmaliyah. 2010. *Perencanaan Pembelajaran*. Malang: UIN Maliki Press
- Sugiharti, Piping. 2005. *Penerapan Teori Multiple intelligences dalam Pembelejaran Fisika*. Jurnal Pendidikan Penabur-No.05/Th.IV/Desember 2005. Didownload pada 3 Maret 2011.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumarno, Joko. 2009. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.
- Suparno, Paul. 2009. *Kurikulum Fisika SMA/MA Berdasarkan KTSP*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Supraptinah. 2003. *Pengaruh Penggunaan Teori Inteeigensi Majemuk dalam Pembelajaran IPA (Fisika) terhadap Prestasi Belajar pada Pokok Bahasan Usaha di Kelas 1 Semester II SLTP Negeri 1 Galur*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Yogyakarta.

Young and Freedman. 2000. *Fisika Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

Young and Freedman. 2000. *Fisika Universitas Jilid II*. Jakarta: Erlangga.

Zaelani, Ahmad. Dkk. 2006. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*. Bandung : Yrama Widya

<http://www.world-education-center.org/index.php/cjes>.

<http://www.radioedukasi.com/angka-kelulusan-un-utama-diy-turun.html>

<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/08/15/pengembangan-indikator-dalam-ktsp>.

<http://www.vilila.com/2010/10/multiple-intelligence-kecerdasan-majemuk.html> diunduh pada 12 Juni 2011

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1

Contoh Silabus dan RPP Fisika Berbasis Multiple Intelligences
untuk MA Kelas X Semester II
di Pondok Pesantren

**SILABUS FISIKA BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES
UNTUK MA KELAS X SEMESTER II DI PONDOK PESANTREN**

Sekolah : MA
Kelas / Semester : X (Sepuluh) / 2 (Dua)
Mata Pelajaran : FISIKA
Standar Kompetensi : 3. Menerapkan prinsip kerja alat optik

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Kegiatan pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Jenis Kecerdasan
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen			
3.1 Menganalisis alat-alat optik secara kualitatif dan kuantitatif	Alat-alat optik: mata dan kacamata, lup, kamera, mikroskop, dan teropong	1. Menyebutkan banyaknya Kuasa Allah SWT yang terkandung dalam berbagai macam alat-alat optik (Afektif (A 5))	Kegiatan pendahuluan a. Salam pembuka dan semangat, sholawat, do'a serta mengabsen kehadiran siswa Apersepsi b. Membuat kelas memasuki zona alfa memberikan contoh sederhana tentang kamera lubang jarum dan cara kerjanya Motivasi c. Memberikan motivasi siswa dengan memberikan contoh tokoh muslim "ibnu al Haytham" yang berperan sebagai pencetus ilmu optik yang patut dicontoh Kegiatan inti Eksplorasi Kecerdasan intrapersonal a. Menggali pengetahuan dan memori siswa tentang pengetahuan optik b. Membagi siswa menjadi 4 kelompok Kecerdasan interpersonal dan ruang-visual c. Memberikan beberapa keterangan terkait dengan mata, kacamata, dan kamera menggunakan tabel Elaborasi d. Memacu siswa untuk saling bekerjasama maju dan mengerjakan beberapa latihan soal di papan tulis e. Membuat karya inovatif dan presentasi kelompok	Tes lisan	Pendapat inidividu	"Adakah yang bisa menyebutkan kuasa Allah yang lain dalam tema alat-alat optik?"	4 x 40'	Aip Saripudin. Dkk. 2009. <i>Praktis Belajar Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.	Kecerdasan intrapersonal
		2. Menghubungkan keterkaitan antara prinsip kerja mata dan kamera menggunakan tabel (Kognitif (C 4))		Tes tertulis	Tabel perbandingan cara kerja kamera dan mata	Instrumen terdapat pada lampiran 1			
		3. Menciptakan karya tentang fungsi, bagian, dan prinsip kerja alat-alat optik meliputi mata dan kacamata, serta kamera secara berkelompok (Psikomotorik (P 7) dan kognitif (C 5))		Tes tertulis	Puisi/pantun/ lirik lagu	"Buatlah puisi/pantun/ lirik lagu terkait dengan materi mata, kacamata, dan kamera"			
		4. Menggunakan persamaan optik geometris untuk memecahkan persoalan peralatan optik (Kognitif (C 4))		Tes tertulis secara berkelompok	Soal uraian	"Mata manusia sering disamakan dengan kamera. Dalam hal ini apakah mata manusia serupa dengan sebuah kamera?dalam hal apakah keduanya berbeda?"			

		Konfirmasi f. Mengklarifikasi kebenaran konsep dan memberikan kesempatan bertanya kepada siswa Kegiatan penutup a. Memberikan penilaian positif tentang hasil kerja siswa dan memberikan motivasi b. Bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dengan menekankan konsep-konsep inti dan menekankan kembali tentang kuasa Allah dalam materi alat optik bersama siswa c. Menarik siswa untuk mempersiapkan diri pada pertemuan mendatang dengan berprofesi sebagai seorang pelukis dengan tema optik. d. Ditutup dengan salam, sholawat, senyum, dan doa kafarotul majlis. Kegiatan pendahuluan a. Salam pembuka penuh semangat, sholawat, do'a dan mengabsen kehadiran siswa Apersepsi b. Membuat kelas memasuki zona alfa dengan memberikan contoh aplikasi lup yang dijadikan sebagai kompor matahari Motivasi Kecerdasan intrapersonal c. Memberikan motivasi siswa dengan menunjukkan beberapa keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan kaidah dalam agama Islam Kegiatan inti Eksplorasi a. Menggali pengetahuan dan memori siswa tentang materi pada pertemuan sebelumnya b. Memberikan keterangan tentang konsep lup dan mikroskop serta cara kerjanya dan mengaitkan prinsip kerja lup serta mikroskop dengan kaidah agama Islam				Marthen Kanginan. 2007. <i>Fisika untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta: Erlangga. Sumarno, Joko. 2009. <i>Fisika untuk SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan. Young and Freedman. 2000. <i>Fisika Universitas Jilid I dan II</i> Jakarta: Erlangga. Zaelani, Ahmad. Dkk. 2006. <i>1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA</i>. Bandung: Yrama widya	Kecerdasan intrapersonal Kecerdasan interpersonal Kecerdasan matematis-logis dan interpersonal
--	--	---	--	--	--	--	---

		Kecerdasan interpersonal dan matematis-logis c. Membawa siswa memasuki dunia imajinasi bahwa kita ada dalam sebuah pelabuhan dan merekalah yang akan menjadi penumpangnya. 1. Kapal lup 2. Kapal mikroskop d. Membagikan masing-masing kelompok 1 lembar kertas yang berisi tabel¹ untuk dilengkapi siswa Elaborasi e. Memberikan waktu pada masing-masing penumpang kapal untuk saling bekerjasama dalam mengamati bagaimana karakteristik kapal kelompoknya f. Bersama dengan siswa mendiskusikan hasil pelayaran masing-masing kelompok kapal tersebut. g. Memberikan kesempatan bagi kapal lainnya untuk memberikan masukan kepada kelompok kapal lain. Konfirmasi h. Menekankan kebenaran konsep dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya Kegiatan penutup a. Memberikan penilaian positif tentang hasil kerja siswa b. Bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini c. Mendorong siswa untuk mengungkapkan pendapatnya tentang keterkaitan lup dan mikroskop dengan kaidah agama Islam dan disertai pesan untuk mencari informasi tentang teropong (bumi dan bintang) d. Menutup dengan salam, senyum, sholawat, dan doa kafarotul majlis.				sudut lup tersebut ketika digunakan oleh seorang yang titik dekatnya 50 cm ?			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

¹ Tabel terdapat pada lampiran 2



3.2 Menerapkan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari	1. Mengaitkan ayatullah Q.S An Nahl: 78 dengan teknologi pembuatan dan cara kerja teropong (afektif (A 4))	Kegiatan pendahuluan a. Salam pembuka semangat, sholawat, do'a dan mengabsen kehadiran siswa. Apersepsi b. Membuat kelas memasuki zona alfa dengan memberikan vidio <i>contoh pembuatan teropong sederhana</i> Motivasi Kecerdasan matematis-logis dan intrapersonal c. <i>Mengungkapkan hikmah dibalik Q.S An Nahl: 78</i> Kegiatan inti Eksplorasi a. Mengungkap inti materi pada pertemuan sebelumnya Kecerdasan matematis-logis dan interpersonal b. Membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan kuota maksimal tiap kelompok 4-5 anak dan menjelaskan tugas masing-masing kelompok c. Memancing pengetahuan siswa mengenai teropong dan beberapa macam serta manfaatnya Elaborasi d. Menjelaskan teropong bintang, teropong pantul, dan teropong bumi melalui layar LCD Kecerdasan linguistik dan musik e. Memberikan waktu untuk mencari tahu turunan rumus serta membuat karya terkait dengan teropong f. Mengungkapkan karya dan penemuan rumusnya. Konfirmasi g. Memberikan penilaian positif, menguatkan konsep-konsep teropong, dan memberikan kesempatan bertanya kepada siswa Kegiatan penutup e. Memberikan motivasi dan bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini f. Menghafalkan Q.S. an Nahl: 78 bersama g. Ditutup dengan salam, senyum, sholawat, dan doa.	Tes lisan	Mengungkapkan pendapat	Hikmah apa sajakah yang terkandung dalam Q.S. an nahl: 78?	2 x 40'	Kecerdasan matematis-logis dan intrapersonal
	2. Membuat tabel tentang perbedaan cara kerja teropong bumi, teropong bintang, teropong panggung/galilei, dan teropong pantul (kognitif (C 4))		Tes tertulis	Tabel pada kertas manilla	Lengkapilah tabel berikut ini sesuai dengan materi yang disampaikan guru		Kecerdasan matematis-logis dan interpersonal
	3. Membuat karya kelompok yang mengandung konsep teropong (psikomotorik (P 3).)		Tes tertulis	Membuat karya kelompok	Buatlah karya kelompok terkait dengan materi teropong		Kecerdasan linguistik dan musik

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN FISIKA “*BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES*”
UNTUK KELAS X SEMESTER II**

A. IDENTITAS MATA PELAJARAN

1. Satuan Pendidikan : MA.....
2. Mata pelajaran : Fisika
3. Kelas / Semester : X / 2
4. Pertemuan Ke- : 1 dan 2
5. Konsep : Alat-Alat Optik
6. Waktu : 4 x 40 menit

B. STANDAR KOMPETENSI

3. Menerapkan prinsip kerja alat-alat optik

C. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menganalisis alat-alat optik secara kualitatif dan kuantitatif

D. INDIKATOR

Untuk Pertemuan Ke-1

1. **Menyebutkan** banyaknya Kuasa Allah SWT yang terkandung dalam berbagai macam alat-alat optik (Afektif (A 5), kecerdasan *intrapersonal*)
2. **Menghubungkan** keterkaitan antara prinsip kerja mata dan kamera menggunakan tabel (Kognitif (C4), kecerdasan *ruang visual*)
3. **Menciptakan karya** tentang fungsi, bagian, dan prinsip kerja alat-alat optik meliputi mata dan kacamata, serta kamera secara berkelompok (Psikomotorik (P 7) dan kognitif (C 5), kecerdasan *interpersonal, fleksibel*)
4. **Menggunakan** persamaan tentang optik geometris untuk memecahkan persoalan peralatan optik (Kognitif (C 4), kecerdasan *matematis-logis, interpersonal*)

Untuk Pertemuan Ke-2

1. **Menyatakan pendapat** beberapa analogi keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan kaidah dalam Islam untuk mengungkap keMaha Besaran Allah SWT di balik prinsip kerja lup dan mikroskop (afektif (A 3), kecerdasan *intrapersonal*)
2. **Menjelaskan** cara kerja lup dan mikroskop menggunakan berbagai kreasi kelompok (kognitif (C 2) dan psikomotor (P 7), kecerdasan *interpersonal, fleksibel*)
3. **Menghitung** penyelesaian beberapa latihan soal terkait dengan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan berkelompok (kognitif (C 3), kecerdasan *interpersonal*)

E. TUJUAN PEMBELAJARAN

Untuk Pertemuan Ke-1

Siswa mampu untuk:

1. **Menyebutkan** begitu banyaknya Kuasa Allah yang terkandung dalam berbagai macam alat-alat optik (Afektif (A 5), kecerdasan *intrapersonal*)
2. **Menghubungkan** keterkaitan antara prinsip kerja mata dan kamera menggunakan tabel (Kognitif (C 4), kecerdasan *ruang visual*)



3. **Menciptakan karya** tentang fungsi, bagian, dan prinsip kerja alat-alat optik meliputi mata dan kacamata, serta kamera secara berkelompok (Psikomotorik (P 7) dan C 5, kecerdasan *interpersonal*, *fleksibel*)
4. **Menggunakan** persamaan tentang optik geometris untuk memecahkan persoalan peralatan optik (Kognitif (C 4), kecerdasan *interpersonal*)

Untuk Pertemuan Ke-2

Siswa mampu untuk:

1. **Menyatakan pendapat** beberapa analogi keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan kaidah dalam Islam untuk mengungkap keMaha Besaran Allah SWT di balik prinsip kerja lup dan mikroskop (afektif (A 3), kecerdasan *intrapersonal*)
2. **Menjelaskan** cara kerja lup dan mikroskop menggunakan berbagai kreasi kelompok (kognitif (C 2) dan psikomotor (P 7), kecerdasan *interpersonal*, *fleksibel*)
3. **Menghitung** penyelesaian beberapa latihan soal terkait dengan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan berkelompok (kognitif (C 3), kecerdasan *matematis-logis* dan kecerdasan *interpersonal*)

F. MATERI PEMBELAJARAN

Bagian-bagian dan fungsi alat-alat optik berupa:

1. mata dan kacamata: bagian-bagian mata, jenis lensa dan sinarnya, gangguan penglihatan (miopi, hipermetropi, presbiopi, dan astigmatisme) serta lensa yang digunakan serta pelukisan bayangannya
2. kamera: konsep pengamatan tanpa akomodasi dan akomodasi maksimum serta pelukisan bayangannya
3. lup dan mikroskop: bagian-bagiannya, cara penggunaan, dan menghitung perbesarannya (untuk mata berakomodasi maksimum dan mata tak berakomodasi) serta pelukisan bayangannya

G. METODE DAN STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Diskusi dan informasi

Strategi : *Multiple Intelligences*

H. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Buku A : Marthen Kanginan. 2007. *Fisika untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

Buku B : Young and Freedman. 2000. *Fisika Universitas Jilid II*. Jakarta : Erlangga.

Buku C : Zaelani, Ahmad. Dkk. 2006. *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika untuk SMA/MA*. Bandung : Yrama Widya

Buku D : Hidayat, Sofyan. 2008. *Gado-gado Fisika*. Bandung : Pustaka Utama Grafiti

Buku E : Aip Saripudin. Dkk. 2009. *Praktis Belajar Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.

Buku F : Sumarno, Joko. 2009. *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan.

Media Pembelajaran : Kertas HVS, kapur/spidol, kertas manila, doable tip.

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN KE-1 : 2 X 40 MENIT

Kegiatan Pembelajaran	Guru	Siswa	Waktu
1. kegiatan pendahulu	a. Salam pembuka dan semangat, sholawat, do'a serta mengabsen kehadiran siswa	a. Menjawab salam semangat, berdoa bersama, dan menunggu panggilan absen.	1 menit

an (7 menit)	b. Mengungkapkan indikator yang harus dicapai pada pertemuan ini serta meminta kerjasama siswa untuk turut serta mensukseskan pembelajaran pada pertemuan ini dengan senyum, semangat, dan keoptimisan pasti bisa. Apersepsi c. Membuat kelas memasuki zona alfa dengan memberikan pancingan yaitu “membahas penyebab terjadinya fatamorgana dan memberikan contoh sederhana tentang kamera lubang jarum dan cara kerjanya” sebagai apersepsi pengenalan alat optik Motivasi Kecerdasan intrapersonal d. Memberikan motivasi siswa dengan menyatakan bahwa begitu berharganya mata kita ini yang dapat menghasilkan pembahasan tentang ilmu alat optik dan memberikan contoh tokoh muslim “ibnu al Haytham” yang berperan sebagai pencetus ilmu optik yang patut dicontoh dan menumbuhkan semangat pada siswa bahwa tidak ada kata tidak mungkin bagi kita untuk bisa menjadi tokoh terkemuka seperti Ibnu Al Haytham selama ada tekad kuat dan usaha serta doa.	b. Memperhatikan indikator yang harus dicapai serta dengan senang hati bekerjasama untuk menjadikan pertemuan ini sebagai pembelajaran bermakna dengan senyum dan semangat. Apersepsi c. Memasuki dunia zona alfa dan merasa terpancing untuk mengetahui bagaimana fenomena itu dapat terjadi disertai semangat untuk belajar tentang optik. Motivasi Kecerdasan intrapersonal d. Merasa termotivasi untuk lebih mendalami tentang konsep alat optik dan menghayati berbagai kuasa Allah dalam materi alat optik dan termotivasi bahwa kita mampu untuk menjadi penerus ilmuwan sains muslim seperti ibnu al Haytham.	1 menit 3 menit 2 menit
2. kegiatan inti (66 menit)	Eksplorasi a. Menggali pengetahuan dan memori siswa tentang pengetahuan optik yang telah dipelajari di MTs/SMP dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menyebutkan berbagai kuasa Allah lainnya yang berhubungan dengan alat optik Kecerdasan interpersonal dan ruang-visual b. Membagi siswa menjadi 4 kelompok dengan menggunakan gulungan kertas kecil yang di dalamnya terdapat nama mata dan kacamata serta kamera. (putri dua kelompok dan putra dua kelompok) c. Memberikan beberapa keterangan terkait dengan mata, kacamata, dan kamera menggunakan tabel yang disertai dengan beberapa contoh latihan soal Elaborasi d. Memacu siswa untuk saling bekerjasama maju dan mengerjakan beberapa latihan soal di papan tulis e. Memberi waktu 7 menit kepada masing-masing kelompok untuk membuat karya inovatif terkait dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sekarang f. Memberikan waktu 3 menit di setiap presentasi kelompok untuk mengungkapkan hasil karya kelompoknya serta mendiskusikan hasil presentasi kelompok lain Konfirmasi g. Mengklarifikasi kebenaran konsep dan melengkapi konsep jika ada keterangan yang kurang lengkap pada masing-masing hasil karya kelompok serta menguatkan konsep-konsep inti yang harus diingat siswa.	Eksplorasi a. Mengungkapkan pendapatnya sambil mengingat-ingat tentang materi optik saat di SMP/MTs dan menyebutkan beberapa kuasa Allah lainnya terkait dengan optik Kecerdasan interpersonal dan ruang-visual b. berkumpul dengan kelompoknya masing-masing c. memperhatikan keterangan guru terkait dengan materi alat optik Elaborasi d. secara berkelompok saling bekerjasama untuk memecahkan latihan soalnya e. menggunakan waktu 7 menit itu dengan sebaik-baiknya untuk membuat karya terkait dengan materi alat optik f. menggunakan waktu 3 menit itu untuk menampilkan karyanya dan saling berdiskusi dalam kelas besar untuk menanggapi hasil presentasi kelompok lain Konfirmasi g. memperhatikan klarifikasi dari guru serta melengkapi konsep-konsep yang guru berikan dan memperhatikan dan berusaha untuk mengingat, memahami, dan menguatkan pemahaman konsep	7 menit 2 menit 15 menit 10 menit 7 menit 12 menit 7 menit

	h. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa terkait materi yang telah didapatkan pada pertemuan ini i. Mendorong semangat dan kreatifitas siswa dengan memberikan tantangan permasalahan¹ untuk masing-masing kelompok dengan fenomena yang berbeda untuk dipecahkan secara berkelompok sebagai tugas rumah dan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	h. jika masih ada yang belum difahami, atau masih dibingungkan, ditanyakan ke guru i. menerima soal tantangan fisika yang berkaitan dengan kehidupan disekitar dengan senang hati dan optimis bisa menyelesaikan secara berkelompok dan memecahkannya dengan predikat <i>perfect</i>.	2 menit 1 menit
3. kegiatan penutup (7 menit)	a. Memberikan penilaian positif tentang hasil kerja siswa dan memberikan motivasi dalam diri siswa bahwa ternyata teori-teori fisika yang terlihat rumit itu ketika ditekuni maka menjadi sebuah teori yang sederhana dan mudah difahami serta menyenangkan untuk ditelusuri. b. Bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dengan menekankan konsep-konsep intinya dan menekankan kembali tentang kuasa Allah dalam materi alat optik bersama siswa c. Menarik siswa untuk mempersiapkan diri dengan menyiapkan pensil, penghapus, dan penggaris serta menyatakan bahwa dipertemuan mendatang kita akan berpindah profesi sebagai seorang pelukis dengan tema optik. Jadi harus tetap semangat dan fisika itu akan berubah menjadi sebuah santapan yang lezat. d. Ditutup dengan salam, sholawat, senyum, dan doa kafarotul majlis.	a. Merasa termotivasi dengan semangat dan penilaian positif dari guru dan menyadari bahwa fisika itu tak lagi sulit dan membosankan, bahkan fisika itu adalah sesuatu yang sangat menyenangkan. b. Bersama dengan guru mengimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan ini dan menekankan kembali tentang kuasa Allah dalam materi alat optik bersama guru c. Merasa penasaran dan tertantang untuk segera bertemu mata pelajaran fisika di pertemuan mendatang serta menyiapkan apa yang diinstruksikan oleh guru d. Menjawab salam, sholawat, membalas senyum dan doa kafarotul majlis	2 menit 3 menit 1 menit 20 detik 40 detik

PERTEMUAN KE-2 : 2 X 40 MENIT

Kegiatan Pembelajaran	Guru	Siswa	Waktu
1. kegiatan pendahuluan (7 menit)	a. Salam pembuka penuh semangat, sholawat, do'a dan mengabsen kehadiran siswa b. Mengungkapkan indikator yang harus dicapai pada pertemuan ini serta meminta kerjasama dari siswa untuk turut serta mensukseskan pembelajaran pada pertemuan ini dengan senyum, semangat, dan keoptimisan pasti bisa. Apersepsi c. Membuat kelas memasuki zona alfa dengan memberikan beberapa contoh aplikasi lup untuk beberapa manfaat keseharian diantaranya bisa dijadikan sebagai kompor matahari Motivasi d. Memberikan motivasi siswa dengan menunjukkan keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan kaidah dalam agama Islam yaitu <i>“gunakanlah aplikasi lup dan mikroskop ini untuk melihat kebaikan manusia agar kita bisa mengucapkan terimakasih kepada</i>	a. Menjawab salam semangat, bersholawat, berdoa bersama, dan menunggu panggilan absen. b. Memperhatikan indikator yang harus dicapai serta dengan senang hati bekerjasama untuk menjadikan pertemuan ini sebagai pembelajaran bermakna dengan senyum, semangat, dan optimis. Apersepsi c. Memasuki dunia zona alfa dan merasa semangat. Motivasi d. Merasa termotivasi untuk lebih mendalami tentang konsep optik setelah guru memberikan motivasi keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop yang diambil dari kaidah agama Islam yang telah Allah terangkan.	1 menit 1 menit 2 menit 3 menit

¹ Contoh tantangan permasalahan terdapat pada lampiran 1

	<i>mereka, tapi jangan digunakan untuk melihat kesalahan/keburukan manusia karena itu bisa merusak diri kita sendiri yaitu belum tentu kita lebih baik dari dia, bahkan kalau bisa lihatlah kebaikan dalam kejahatannya”</i>		
2. kegiatan inti (69 menit)	Eksplorasi a. Menggali pengetahuan dan memori siswa sekilas tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	Eksplorasi a. Mengungkapkan pendapatnya tentang materi pada pertemuan sebelumnya dan ikut memberikan pendapat	5 menit
	b. Memberikan keterangan tentang konsep lup dan mikroskop serta cara kerjanya masing-masing dan menarik siswa untuk mengungkapkan keterkaitan prinsip kerja lup dan mikroskop dengan kaidah agama Islam yang lain	b. Memperhatikan keterangan guru dan mengungkapkan pendapatnya tentang keterkaitan lup dan mikroskop dengan kaidah agama Islam	10 menit
	c. Membawa siswa memasuki dunia imajinasi bahwa kita ada dalam sebuah pelabuhan dan merekalah yang akan menjadi penumpangnya. Masing-masing siswa diberikan 2 pilihan mau masuk dan berlayar menggunakan kapal yang mana. Dan perlu diingat untuk setiap kapal muatan maksimalnya adalah 5 orang, jadi ketika kapal 1 sudah penuh maka penumpang harus memilih kapal yang masih mempunyai ruang untuknya. 1. Kapal lup , dimana penumpangnya adalah orang-orang yang senang untuk mengamati benda-benda kecil seperti arkeolog, petugas bengkel arloji dsb. 2. Kapal mikroskop , dimana penumpangnya adalah orang-orang yang senang mengamati benda-benda yang benar-benar kecil, seperti para ahli peneliti kuman dsb.	c. Memasuki dunia imajinasi dan membayangkan sesuai dengan gambaran yang diimajinasikan guru	5 menit
	d. Membagikan masing-masing kelompok 1 lembar kertas yang berisi tabel ² dengan keterangan yang harus dilengkapi oleh siswa	d. Menerima selembar kertas dan siap untuk mengisi peta putih itu dengan jalur yang harus mereka lalui agar kapal sampai pada tempat tujuan	1 menit
	Elaborasi e. Memberikan waktu 5 menit pada masing-masing penumpang kapal untuk saling bekerjasama dalam mengamati bagaimana karakteristik dari kapal yang mereka naiki. <i>(bagi kapal yang tidak kembali setelah 5 menit, maka kapal itu dianggap gugur/tenggelam dan gagal berlayar)</i>	e. Menggunakan waktu 5 menit itu untuk benar-benar beraksi layaknya seorang yang membutuhkan peta lukisan sinar sesuai dengan nama kelompoknya agar jalannya kapal kelompok masing-masing tidak tersesat.	5 menit
	f. Bersama dengan siswa mendiskusikan hasil pelayaran masing-masing kelompok kapal tersebut. Untuk masing-masing nahkoda yang dibantu oleh anggotanya untuk menjelaskan hasil penjelajahan mereka sesuai inisial dengan kapal mereka dengan batas waktu 5 menit bagi masing-masing kapal	f. Memperhatikan penekanan konsep yang diberikan guru, dan mencoba memahami hasil penjelajahan kapal kelompok lain	20 menit
	g. Memberikan waktu 3 menit bagi kapal lainnya untuk menanggapi ataupun memberikan masukan kepada kelompok kapal yang sedang mengungkapkan hasil pelayarannya.	g. Menggunakan waktu 3 menit untuk menanggapi hasil temuan peta sinar kapal lain	12 menit
	Konfirmasi h. Menguatkan dan menekankan kebenaran konsep dan melengkapi konsep dari berbagai macam apresiasi kelompok kapal	Konfirmasi h. Memperhatikan penekanan konsep yang diberikan oleh guru dan melengkapi kekurangan yang berkaitan dengan kapal masing-masing	5 menit

² Tabel terdapat pada lampiran 2

	i. Memberikan kesempatan pada siswa untuk menanyakan konsep yang masih belum jelas ataupun belum faham	i. Menggunakan kesempatan bertanya bagi siswa yang belum faham atau memiliki kebingungan dalam konsep	3 menit
3. kegiatan penutup (6 menit)	a. Memberikan penilaian positif tentang hasil kerja siswa dan memberikan motivasi dalam diri siswa mengenai arti pentingnya mempelajari optik untuk kehidupan sehari-hari dan untuk agama Islam	a. Merasa termotivasi dengan semangat dan penilaian positif dari guru dan memahami arti pentingnya mempelajari optik	1 menit
	b. Bersama dengan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini dan menekankan konsep intinya.	b. Bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan ini	3 menit
	c. Mendorong siswa untuk mengungkapkan pendapatnya tentang keterkaitan lup dan mikroskop dengan kaidah agama Islam dan disertai pesan untuk mencari informasi tentang teropong (bumi dan bintang) serta perbedaan keduanya dan cara pembuatan teropong sederhana dari berbagai referensi secara berkelompok	c. Bersemangat untuk mengungkapkan pendapatnya tentang keterkaitan cara kerja lup dan mikroskop dengan kaidah agama Islam dan memperhatikan pesan guru	1 menit
	d. Menarik siswa untuk bersiap menjadi seorang fisikawan muslim yang akan bereksperimen dengan sebuah alat terkait dengan alat optik dipertemuan mendatang	d. Muncul rasa ingin tahu dan penasaran yang tinggi tentang kejutan untuk pertemuan mendatang	40 detik
	e. Menutup dengan salam, senyum, dan doa kafarotul majlis.	e. Menjawab salam, membalas senyum dan doa bersama	20 detik

J. PENILAIAN AUTENTIK

Untuk pertemuan ke-1
Kognitif :

Tes tertulis: soal uraian, permasalahan tantangan yang digunakan sebagai tugas rumah mencakup soal cerita untuk membuat karya, soal uraian pemecahan masalah, dan soal uraian untuk menuliskan temuan terbaru pembuatan alat optik menggunakan bahan sederhana.

PENILAIAN PSIKOMOTORIK
MATA PELAJARAN FISIKA
KONSEP ALAT-ALAT OPTIK

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai	Jumlah skor	Nilai
		Pembuatan cerita		
1.	Kelompok 1			
2.	Kelompok 2			

Skor maksimum:

Cerita : 20

Skor minimum: 5

Untuk penilaian psikomotorik cerita:

- mata dan kacamata: bagian-bagian mata, jenis lensa dan sinarnya, gangguan penglihatan (miopi, hipermetropi, presbiopi, dan astigmatisme) serta lensa yang digunakan dan dilengkapi ayat Qur'an atau hadits yang terkait (**skor 20 jika tersampaikan 5 poin ini, skor 15 jika mampu menyampaikan 4 poin, skor 10 jika menyampaikan 3 poin, skor 5 jika tersampaikan 2 poin**)
- lup dan kamera: bagian-bagian lup dan kamera, konsep perbesaran untuk pengamatan tanpa akomodasi dan akomodasi maksimum, cara kerja lup dan kamera, dan dilengkapi ayat Qur'an atau hadits yang terkait (**skor 20 jika tersampaikan 4 poin, skor 15 jika mengandung 3 poin, skor 10 jika mengandung 2 poin, dan skor 5 jika mengandung 1 poin**)

3. mikroskop: bagian-bagian mikroskop, cara penggunaan, dan perbesarannya (untuk mata berakomodasi maksimum dan mata tak berakomodasi) dan dilengkapi ayat Qur'an atau hadits yang terkait (**skor 20 jika tersampaikan 4 poin, skor 15 jika mengandung 3 poin, skor 10 jika mengandung 2 poin, dan skor 5 jika mengandung 1 poin**)
4. teropong: bagian-bagian teropong, macam-macam teropong, serta perbesaran teropong untuk mata tak berakomodasi dan untuk mata berakomodasi maksimum dan dilengkapi ayat Qur'an atau hadits yang terkait (**skor 20 jika tersampaikan 4 poin, skor 15 jika mengandung 3 poin, skor 10 jika mengandung 2 poin, dan skor 5 jika mengandung 1 poin**)

**LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF
MATA PELAJARAN FISIKA
KONSEP ALAT-ALAT OPTIK**

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai		Jumlah skor	Nilai
		Partisipasi dalam diskusi kelompok	Keaktifan mengungkapkan kuasa Allah SWT		
1.	Edi Sudrajat				
2.	Fuad Arif				
3.	Nikmah				

Skor maksimum : 3 Skor minimum : 1

Pedoman Penilaian : Nilai = (jumlah skor x 100) : 4

KRITERIA PENILAIAN :

Nilai	Partisipasi dalam diskusi di kelas	Keaktifan mengungkapkan kuasa Allah SWT
3	Siswa bersikap kompak dan berperan aktif dlm diskusi kelompok	Siswa memberikan 3 contoh kuasa Allah yang terkait dengan alat optik
2	Siswa bersikap kompak dan berperan pasif atau siswa tidak kompak dan berperan aktif dalam diskusi kelompok	Siswa memberikan 2 contoh kuasa Allah yang terkait dengan alat optik
1	Siswa bersikap tidak kompak dan pasif dalam diskusi kelompok	Siswa memberikan 1 contoh kuasa Allah yang terkait dengan alat optik

Penilaian pertemuan ke-2

Kognitif :

Tes tertulis: penulisan hasil diskusi kelompok.

**PENILAIAN PSIKOMOTORIK
MATA PELAJARAN FISIKA
KONSEP ALAT-ALAT OPTIK**

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai		Jumlah skor	Nilai
		Kemampuan dalam menggambar bayangan yang terbentuk secara kelompok	Kualitas ketepatan alasan yang disampaikan masing-masing kelompok		
1)	Kelompok 1				
2)	Kelompok 2				

Skor maksimum : 3 Skor minimum : 1

Pedoman Penilaian : Nilai = (jumlah skor x 100) : 4

KRITERIA PENILAIAN :

Nilai	Kemampuan dalam menggambar bayangan yang terbentuk secara kelompok	Kualitas ketepatan alasan yang disampaikan masing-masing kelompok
1.	Jika bayangan yang digambarkan tidak benar dan tidak tepat	Kelompok mampu menjelaskan mengapa sinar terbentuk seperti itu dengan alasan yang tidak benar dan tidak tepat
2.	Jika bayangan yang digambarkan benar tapi tidak tepat atau tepat tapi tidak benar	Kelompok mampu menjelaskan mengapa sinar terbentuk seperti itu dengan alasan yang benar tapi tidak tepat atau tepat tapi tidak benar
3.	Jika bayangan yang digambarkan benar dan tepat	Kelompok mampu menjelaskan mengapa sinar terbentuk seperti itu dengan alasan yang benar dan tepat

LEMBAR PENILAIAN AFEKTIF
MATA PELAJARAN FISIKA
KONSEP ALAT-ALAT OPTIK

No.	Nama Siswa	Aspek Yang Dinilai		Jumlah skor	Nilai
		Kerjasama dalam diskusi kelompok	Keaktifan mengungkapkan pendapat		
1)	Edi Sudrajat				
2)	Fuad Arif				
3)	Nikmah				

Pedoman Penilaian : Nilai = (jumlah skor x 100) : 4

KRITERIA PENILAIAN :

Nilai	Partisipasi dalam diskusi di kelas
3	Siswa bersikap kompak dan berperan aktif dalam diskusi kelompok
2	Siswa bersikap kompak dan berperan pasif atau siswa tidak kompak dan berperan aktif dalam diskusi kelompok
1	Siswa bersikap tidak kompak dan pasif dalam diskusi kelompok

Skor maksimum : 3 Skor minimum : 1

No.	Keaktifan mengungkapkan pendapat
1	Siswa mampu mengeluarkan pendapatnya dengan kata-kata yang tidak benar dan tidak sopan
2	Siswa mampu mengeluarkan pendapatnya dengan kata-kata yang benar tapi tidak sopan
3	Siswa mampu mengeluarkan pendapatnya dengan kata-kata yang tidak benar tapi sopan
4	Siswa mampu mengeluarkan pendapatnya dengan kata-kata yang benar dan sopan

Skor maksimum : 4 Skor minimum : 1



Lampiran 1**Tabel perbandingan prinsip mata dan kacamata**

No.	Fungsi	Mata	Kamera
1.		Kornea	
2.	Pengaturan intensitas cahaya		
3.			Film

Soal tantangan untuk masing-masing kelompok.

Tantangan untuk menunjukkan karakteristik kelompokmu dan ekspresikan kelompokmu. (jawaban boleh menggunakan tabel, puisi, pantun, lirik lagu, yang pasti ringkas, berisi, dan jelas)

1. Jabarkan bagian mata beserta fungsinya
2. Jelaskan dan jabarkan tentang gangguan penglihatan yang meliputi miopi, hipermetropi, presbiopi, dan astigmatisme serta solusi kacamata dengan lensa seperti apa yang dapat digunakan untuk menanganinya.
3. Buatlah tabel persamaan cara kerja mata dan kamera yang dilengkapi dengan cara kerjanya masing-masing
4. Azizah menderita rabun jauh memiliki titik dekat 15 cm. Jenis kacamata dan ukuran seperti apakah yang seharusnya digunakan Azizah agar dapat membaca pada jarak baca normal (± 25 cm)
5. Ridlo menderita rabun dekat dengan titik dekatnya 100 cm. Jenis lensa kacamata yang seperti apakah yang diperlukan oleh Ridlo untuk dapat melihat secara normal.

“INILAH TANTANGAN ANDA”

Kalian adalah sekumpulan ilmuwan sains muslim yang senang mengkreasikan fisika dalam bentuk TTS, pembuatan mind map, serta cerita (boleh komik, cerpen, kartun, dan sebagainya). Suatu saat dari pihak pemerintah departemen Agama Islam meminta bantuan kepada kalian untuk membantu mereka dalam mempermudah pembelajaran fisika dengan TTS dan mind map untuk tema alat-alat optik pada jenjang MA. Dengan kesadaran kalian sebagai sekumpulan ilmuwan sains muslim, akhirnya hati kalian tergerak untuk membantu mereka dengan menganggap bahwa tugas ini adalah sarana jihad menuju keridloan Illahi. TTS dan mind map seperti apakah yang akan kalian buat sebagai upaya mempermudah pembelajaran fisika untuk jenjang MA? Dan untuk memunculkan ciri khas agama Islam, maka kalian pun tidak lupa untuk menambahkan ayat ataupun hadits yang terkait dengan materi optik dengan tujuan agar siswa MA lebih merasakan adanya Kuasa Allah *subhanahu wata'ala* di alam semesta ini. (**point maksimal untuk masing-masing karya mencakup kebenaran konsep: TTS = 15, mind map = 15, cerita = 20**)

➤ **Soal untuk masing-masing kelompok (jika benar jawabannya dan rasional penjelasannya sesuai dengan teori dalam optik, poin maksimal untuk a = 20, b = 30)**

- a. “Mata manusia sering disamakan dengan kamera. Dalam hal ini apakah mata manusia serupa dengan sebuah kamera? dalam hal apakah keduanya berbeda?”
- b. Anda adalah seorang penemu percobaan. Dan Anda sudah banyak menemukan bagaimana cara membuat beberapa macam alat fisika yang dapat membantu masyarakat disekitar Anda, dan kini Anda berkeinginan keras untuk mencari **bagaimana cara membuat kreasi kacamata yang multifungsi yang dapat digunakan untuk membantu rakyat yang sedang mengalami cacat mata (rabun jauh/rabun dekat/hipermetropi/cacat mata tua)**
- c. Anda adalah seorang penemu percobaan sederhana. Dan Anda sudah banyak menemukan bagaimana cara membuat beberapa macam alat fisika yang tidak dapat dijangkau oleh masyarakat menengah

kebawah, dan kini Anda berkeinginan keras untuk mencari **bagaimana cara membuat kamera dengan menggunakan bahan yang sederhana yang dapat dijangkau oleh masyarakat menengah kebawah**

Lampiran 2

Buatlah tabel perbandingan lup dan mikroskop dengan menjawab pertanyaan berikut ini.

Untuk kelompok lup

1. Apakah fungsi lup secara umum?
2. Apakah kelebihan lup dibandingkan dengan mikroskop?
3. Bagaimanakah rumus perbesaran lup

Secara umum

Untuk mata tanpa akomodasi

Untuk mata berakomodasi maksimum
4. Gambarkan lukisan bayangan yang dibentuk pada lup
5. Sebuah lup memiliki perbesaran sudut 3 kali untuk mata normal tak berakomodasi. Berapa perbesaran sudut lup tersebut ketika digunakan oleh seorang yang titik dekatnya 50 cm ?
6. Buatlah kreasi yang dapat memberikan ciri khas kelompok kalian.

Untuk kelompok mikroskop

1. Apakah fungsi mikroskop secara umum?
2. Apakah kelebihan mikroskop dibandingkan dengan lup?
 Bagaimanakah rumus perbesaran mikroskop

Secara umum

Untuk mata tanpa akomodasi

Untuk mata berakomodasi maksimum
3. Gambarkan lukisan bayangan yang dibentuk pada mikroskop
4. Sebuah benda diletakkan pada jarak 4,1 mm di depan lensa objektif yang jarak fokusnya 4,0 mm. Jika perbesaran okulernya 10 kali, berapakah perbesaran yang dihasilkan mikroskop?
5. Buatlah kreasi yang dapat memberikan ciri khas kelompok kalian.

Lampiran 2
Penilaian Kualitas Silabus dan RPP Fisika
Menurut Guru Fisika MA Kelas X
di Pondok Pesantren

Angket untuk Guru

Instrumen Penilaian Pengembangan Silabus dan RPP Fisika untuk MA kelas X di Pondok Pesantren

Nama Penilai : Ir. Dyah Sinta Ratih

Asal Sekolah : MA Ibnuul Qoyyim Putri

Petunjuk pengisian:

1. Lakukan penilaian silabus dan RPP Fisika berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir.
2. Berilah tanda cheklist (√) pada kolom 'nilai' sesuai penilaian Bapak/ Ibu Guru terhadap silabus dan RPP berbasis *multiple intelligences* dengan ketentuan sebagai berikut :

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup Baik

K = Kurang Baik

SK = Sangat Kurang

3. Apabila penilaian Bapak/ Ibu Guru adalah cukup baik, kurang baik, atau sangat kurang, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan silabus dan RPP berbasis *multiple intelligences* yang telah di susun dan dapat dituliskan pada lembar "saran dan kritik" pada lembar terakhir.
4. Terimakasih kami ucapkan atas kerjasamanya

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ir. Dyah Sinta Ratih
NIP : -
Pekerjaan : Guru Fisika
Instansi : MA. Ibnuul Qayyim Putri
Alamat Instansi : Gandu, Sendangtirto, Berbah, Sleman

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis *multiple intelligences* untuk MA kelas X semester II di Pondok Pesantren yang disusun oleh :

Nama : Dwi Utami
NIM : 07690022
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 2 April 2012

Guru Kelas X MA Ibnuul Qayyim Putri


Ir. Dyah Sinta Ratih
NIP.

LEMBAR SARAN DAN KRITIK

Semua sudah baik, bahkan ada beberapa yg menurut saya lebih baik dari pada RPP yang saya buat. Secara konsep silabus dan RPP sudah baik artinya sudah sesuai dg BSNP, hanya di beberapa pelaksanaannya terutama alokasi waktu untuk praktek saya kira kalau hanya 15 menit untuk anak-anak tidak cukup, apalagi proses pemanasan yg diukur pemanasannya.

Uraian pada kegiatan pembelajaran kata-kata terlalu panjang lebar, cari kata² yang simpel / mengena.

Yogyakarta, 2 April 2012

Guru Fisika MA Honul Isyqim Putri



Ir. Dyah Sinta Ratih
NIP. -

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Nilai				
			SB	B	C	K	SK
1.	Pengembangan indikator pembelajaran berbasis <i>multiple intelligences</i>	1. Kesesuaian indikator yang dikembangkan dengan SK KD yang terdapat dalam silabus BSNP		✓			
		2. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional		✓			
		3. Kesesuaian indikator dengan kegiatan pembelajaran			✓		
		4. Keterkaitan indikator dengan bentuk penilaian		✓			
		5. Nilai <i>multiple intelligences</i> dalam indikator		✓			
		6. Kesesuaian indikator dengan karakteristik pondok pesantren	✓				
2.	Pengembangan kegiatan pembelajaran berbasis <i>multiple intelligences</i>	7. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan SK KD yang terdapat dalam silabus BSNP		✓			
		8. Pengalokasian waktu dalam kegiatan pembelajaran			✓		
		9. Perancangan kegiatan pendahuluan dalam kegiatan pembelajaran di RPP dan silabus	✓				
		10. Perancangan kegiatan inti dalam kegiatan pembelajaran RPP dan silabus		✓			
		11. Perancangan kegiatan penutup dalam kegiatan pembelajaran RPP dan silabus	✓				
		12. Rancangan kegiatan pembelajaran membuat siswa aktif	✓				
		13. Kegiatan pembelajaran mampu mengembangkan kemampuan siswa		✓			
		14. Perancangan kegiatan pembelajaran <i>multiple intelligences</i>		✓			
		15. Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan karakteristik pondok pesantren		✓			
		16. Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan pembelajaran		✓			
3.	Pengembangan penilaian pembelajaran berbasis <i>multiple</i>	17. Kesesuaian ragam penilaian dengan SK KD yang terdapat dalam silabus BSNP		✓			
		18. Kreatifitas dalam melakukan penilaian			✓		
		19. Keanekaragaman penilaian disesuaikan dengan gaya belajar siswa		✓			

	<i>intelligences</i>	20. Kandungan <i>multiple intelligences</i> dalam penilaian			✓		
		21. Kesesuaian jenis penilaian dengan indikator yang dikembangkan		✓			
		22. Kesesuaian penilaian dengan kegiatan pembelajaran		✓			
4.	Aspek kebahasaan	23. Penggunaan kalimat yang baku dalam silabus dan RPP			✓		
		24. Penggunaan kalimat yang mudah difahami			✓		
5.	Kesinkronan silabus dan RPP berbasis <i>multiple intelligences</i>	25. Indikator dalam silabus dan RPP berbasis <i>multiple intelligences</i>		✓			
		26. Kegiatan pembelajaran dalam silabus dan RPP berbasis <i>multiple intelligences</i>	✓				
		27. Penilaian pembelajaran dalam silabus dan RPP berbasis <i>multiple intelligences</i>		✓			

Lampiran 3
Perhitungan Kualitas Silabus dan RPP Fisika
Menurut Guru Fisika MA
di Pondok Pesantren

Lampiran 3

Perhitungan Kualitas Silabus dan RPP Fisika Berbasis *Multiple Intelligences*

Untuk MA Kelas X Semester II Di Pondok Pesantren Oleh Guru Fisika

1. Mengubah penilaian huruf menjadi skor dengan menggunakan skala Likert dengan ketentuan:

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (SK)	= 1

2. Setelah data terkumpul, kemudian menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$M = \frac{\square \odot}{\text{II}}$$

Keterangan: M = skor rata-rata

$\square \odot$ = jumlah skor

II = jumlah penilai

3. Mengubah skor rata-rata penilaian silabus dan RPP fisika menjadi nilai kuantitatif menggunakan kriteria penilaian ideal sebagai berikut :

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > (M_i + 1,5 \text{ SUD})$	Sangat Baik
2.	$(M_i + 0,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i + 1,5 \text{ SUD})$	Baik
3.	$(M_i - 0,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i + 0,5 \text{ SUD})$	Cukup
4.	$(M_i - 1,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i - 0,5 \text{ SUD})$	Kurang
5.	$M \leq (M_i - 1,5 \text{ SUD})$	Sangat Kurang

Keterangan :

M_i : rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

DSi : deviasi standar ideal yang dapat dicari dengan rumus

$$DSi = \frac{1}{3} \times M_i$$

SUD : skala unit deviasi yang dapat dicari dengan rumus

$$SUD = 1,5 \times Dsi$$

Skor maksimal ideal = $\varnothing$ butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = $\varnothing$ butir kriteria x skor terendah

a. Kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian guru fisika

Aspek Penilaian	Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	ΣSkor	Σ Peraspek	Rata-rata peraspek
A	1	4	4	5	4	5	4	26	154	25,67
	2	4	4	5	4	4	4	25		
	3	5	3	5	4	4	3	24		
	4	5	4	5	3	5	5	27		
	5	4	4	4	4	4	4	24		
	6	4	5	5	5	4	5	28		
B	7	5	4	5	4	5	5	28	267	44,5
	8	4	3	4	5	4	4	24		
	9	4	5	5	5	5	4	28		
	10	4	4	4	5	5	4	26		
	11	4	5	5	5	4	4	27		
	12	5	5	5	4	5	4	28		
	13	4	4	4	5	4	4	25		
	14	5	4	5	5	5	4	28		
	15	4	4	5	4	5	4	26		
	16	4	4	5	5	5	4	27		
C	17	4	4	4	4	4	3	23	147	24,5
	18	4	3	5	5	5	4	26		
	19	4	4	4	4	5	4	25		
	20	4	3	4	4	5	5	25		
	21	4	4	4	4	4	3	23		
	22	4	4	5	4	5	3	25		
D	23	3	3	4	4	5	5	24	49	8,17
	24	3	3	4	5	5	5	25		
E	25	4	4	5	5	4	5	27	83	13,83
	26	5	5	5	5	5	5	30		
	27	5	4	5	3	5	4	26		
Jumlah								700	700	116,67

Keterangan :

A = pengembangan indikator pembelajaran berbasis *multiple intelligences* di Pondok Pesantren

B = pengembangan kegiatan pembelajaran berbasis *multiple intelligences* di Pondok Pesantren

C = pengembangan penilaian pembelajaran berbasis *multiple intelligences* di Pondok Pesantren

D = kebahasaan

E = kesinkronan pengembangan silabus dan RPP

1) Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika secara keseluruhan

- a) Jumlah kriteria = 27
 b) Skor maksimal ideal = 27×5 = 135
 c) Skor minimal ideal = 27×1 = 27
 d) M_i = $\frac{1}{2} \times (135 + 27)$ = 81
 e) DS_i = $\frac{1}{3} \times 81$ = 27
 f) M = $M = \frac{\Sigma 700}{6}$ = **116,67**
 g) SUD = $1,5 \times 27$ = 40,5
 h) $M_i + 1,5 \text{ SUD}$ = $81 + (1,5 \times 40,5)$ = 141,75
 i) $M_i + 0,5 \text{ SUD}$ = $81 + (0,5 \times 40,5)$ = 101,25
 j) $M_i - 0,5 \text{ SUD}$ = $81 - (0,5 \times 40,5)$ = 60,75
 k) $M_i - 1,5 \text{ SUD}$ = $81 - (1,5 \times 40,5)$ = 20,25

Tabel Kategori Penilaian Ideal Silabus dan RPP fisika secara keseluruhan

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > 141,75$	Sangat Baik
2.	$101,25 < M \leq 141,75$	Baik
3.	$60,75 < M \leq 101,25$	Cukup
4.	$20,25 < M \leq 60,75$	Kurang
5.	$M \leq 20,25$	Sangat Kurang

2) Persentase Keidealan

$$\text{Presentase keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan (P) secara keseluruhan} = \frac{700}{810} \times 100\% = 87,5 \%$$

Lampiran 4

Lembar Saran dan Kritik

Lampiran 4

Saran dan Masukan dari *Peer Reviewer*

<i>peer reviewer</i>	Komentar, saran, dan masukan	Tindak lanjut untuk perbaikan (revisi)
I	➤ Menurut saya tabel silabus masih kurang rapi, sehingga perlu dirapikan lagi terkait dengan margin dan pemenggalan kata yang sesuai dengan EYD ➤ Tiga kata untuk produk ini: keren, kreatif, dan penuh semangat ➤ Pesan saya: tunjukkan kelebihan-kelebihan silabus dan RPP ini sehingga semua orang dapat melihatnya.	➤ Merapikan tabel silabus serta perbaikan penggunaan kata yang sesuai dengan EYD
II	➤ Saya suka dengan kegiatan pembelajarannya, runtut, menarik, menciptakan suasana aktif, dan tidak membosankan. ➤ Masukan saya : indikator yang mencakup karakteristik pondok pesantren sebaiknya digaris bawahi karakteristik yang seperti apa, adakah karakteristik lain selain dengan ayatullah? ➤ Keanekaragaman gaya belajar siswa, kalau memang perlu disebutkan gaya belajar siswa apa saja dan siapa siswanya ➤ Penulisan EYD direview kembali dan kalimat-kalimat yang kurang pas, misalnya kelebihan kata yang tidak perlu dipakai	➤ Penebalan indikator yang menunjukkan karakteristik Pondok Pesantren tidak hanya ayat al qur'an saja tetapi juga pengintegrasian kaidah agama Islam dengan konsep fisika yang disesuaikan dengan materi pembelajaran pada setiap pertemuan ➤ Penguatan gaya belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran yang terdapat pada silabus dan RPP ➤ Penyederhanaan penggunaan kata dan penyesuaian dengan EYD
III	➤ Penggunaan waktu untuk percobaan disesuaikan saja, karena tidak hanya satu. ➤ Taraf penggunaan taksonomi Bloom C₁ – C₆ menggunakan patokan yang lama atau yang baru ➤ Pemahaman mengenai konsep Islam dan keterkaitannya sudah bagus, tambahannya supaya memperjelas maksud hubungannya. ➤ Penggunaan huruf diperbesar	➤ Taraf penggunaan taksonomi Bloom menggunakan patokan yang terdapat pada buku Suharsimi Arikunto dan BSNP ➤ Memperjelas maksud hubungan keterkaitan kaidah agama maupun ayat al Qur'an dengan konsep fisika ➤ Karena silabus memiliki kolom yang cukup banyak sehingga besar huruf pun disesuaikan

		dengan kolom tersebut agar silabus lebih terlihat rapi dan nyaman dipandang
IV	➤ Tolong disetiap pertemuan diberi indikator keagamaan, agar karakteristik Pondok Pesantrennya lebih terlihat	➤ Melengkapi indikator keagamaan dalam setiap pertemuan
V	➤ Indikator dalam silabus dan RPP lebih baik disinkronkan lagi (contoh: kata kerjasama/berkelompok, dan menciptakan/menyusun kembali dengan sebuah karya) dipilih salah satu saja. ➤ Untuk RPP yang satu kali pertemuan point D dan E tidak usah ditulis untuk pertemuan ke-... karena di identitas RPP sudah ada ➤ Dalam RPP point I : kegiatan guru pada bagian (b) “mengeksplorakan” maksudnya apa?	➤ Meneliti dan merapikan dengan menggunakan salah satu kata kerja operasional dalam satu indikator ➤ Menghapus tulisan pertemuan ke-... dalam RPP yang dibuat untuk satu kali pertemuan karena telah tertulis di identitas RPPnya ➤ Mengganti kata “mengeksplorakan” dengan mengungkapkan agar lebih mudah dicerna maksudnya

Saran dan Masukan dari Ahli Kurikulum dan Ahli Pembelajaran

Ahli	Komentar, saran, dan masukan	Tindak lanjut untuk perbaikan (revisi)
Pembelajaran I	➤ Pengembangan bahan ajar silabus dan RPP berbasis <i>multiple intelligences</i> sudah cukup bagus ➤ Indikator yang mendukung <i>multiple intelligences</i> perlu diperjelas, karena indikator harus mudah diukur dan diobservasi ➤ Pengembangan bahan ajar ini perlu ditindak lanjuti agar manfaatnya juga ada dan bisa digunakan oleh sekolah-sekolah yang khususnya berbasis pesantren	➤ Memperjelas indikator yang mendukung <i>multiple intelligences</i> agar mudah diukur dalam penilaian dan diobservasi
Pembelajaran II	➤ Lebih diperjelas kecerdasan apa saja yang dikembangkan	➤ Kecerdasan yang dikembangkan mencakup <i>matematis logis, ruang visual, musikal, interpersonal, dan intrapersonal</i>

Kurikulum	➤ Aspek ke-8 penilaian dalam instrumen penilaian berupa angket diurai lagi menjadi beberapa item soal agar lebih mudah menilainya. ➤ Indikator penilaian dalam instrumen angket lebih dispesifikasikan	➤ Memperbaiki instrumen penilaian berupa angket dengan memperjelas indikator penilaiannya
-----------	---	---

Saran dan Masukan dari 6 Guru Fisika

Guru fisika	Komentar, saran, dan masukan	Tindak lanjut untuk perbaikan (revisi)
I	➤ Semua sudah baik, bahkan ada beberapa yang menurut saya lebih baik daripada RPP yang saya buat. ➤ Secara konsep, silabus dan RPP sudah baik, artinya sudah sesuai dengan BSNP, hanya dibebberapa pelaksanaannya terutama alokasi waktu untuk praktek saya kira kalau hanya 15 menit untuk anak-anak tidak cukup, apalagi saat proses pemanasan yang diukur pemuaiannya. ➤ Uraian pada kegiatan pembelajaran, kata-kata terlalu panjang, cari kata-kata yang simple/mengena.	➤ Menyederhanakan/ mensimplekan kalimat dalam silabus dan RPP terutama dalam bagian kegiatan pembelajarannya
II	➤ Lebih baik lagi jika ditambahi dengan bebrapa teori baru yang mendukung dengan referensi baru yang bagus untuk dibaca “Garden Brain”	➤ Terimakasih untuk masukkannya, tapi mungkin untuk penambahan teori baru, semoga produk ini bisa lebih ditindaklanjuti oleh peneliti selanjutnya agar semakin sempurna.
III	➤ Kegiatan untuk siswa pada kegiatan pembelajaran di RPP sepertinya ditiadakan saja dan diganti dengan nama “kegiatan pembelajaran saja” tanpa dikhususkan kegiatan guru ataupun siswanya. ➤ Secara umum silabus dan RPP ini sudah terbilang cukup bagus dengan kegiatan	➤ Mohon maaf sebelumnya, karena sepengetahuan saya RPP itu yang penting adalah adanya komponen inti, sehingga ketika komponen intinya sudah terlengkapi maka tidak ada salahnya ketika saya mengkreasikan atau menambahkan sendiri komponen yang sekiranya diperlukan dalam RPP yang

	pembelajaran yang variatif	sekiranya penting untuk saya.
IV	➤ Kesesuaian indikator dengan karakteristik pondok memang bagus (sesuai kriteria), tetapi kalau dikaji tidak semua materi pas/sesuai dengan dalil Al Qur'an ➤ Belum semua indikator dikembangkan dalam bentuk penilaian ➤ Alokasi waktu harap lebih disesuaikan lagi dengan materi ➤ Untuk materi perpindahan kalor dilihat dari kegiatan pembelajaran siswa mampu menganalisis perpindahan kalor secara kualitatif belum sampai kuantitatif ➤ Secara keseluruhan bagus dan bisa dikembangkan lagi	➤ Lebih berhati-hati dalam menggunakan ayat al qur'an yang digunakan sebagai integrasi materi fisika ➤ Penambahan penilaian dalam silabus dan RPP yang disesuaikan dengan indikator ➤ Perbaikan pengalokasian waktu ➤ Perbaikan kegiatan pembelajaran siswa dalam RPP agar sampai pada penilaian kuantitatif
V	➤ Data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi diperjelas menggunakan bentuk apa. ➤ Uji kelas terbatas dan uji publik diperjelas	➤ Perbaikan proposal dengan memperjelas bentuk observasi yang digunakan dalam penelitian, yaitu pengisian angket ➤ Memperjelas uji kelas terbatas dan uji publik dalam proposal
VI	➤ Kesesuaian indikator dengan penilaian ada yang kurang tepat ➤ Secara umum silabus dan RPP ini sudah baik	➤ Memperbaiki produk dengan menyesuaikan indikator dengan penilaian agar lebih sinkron

Lampiran 5
Penilaian Kualitas Silabus dan RPP Fisika
Menurut Siswa MA Kelas X
di Pondok Pesantren

Angket untuk Siswa

Nama : Jenis kelamin:

No. Absen : Usia :

Petunjuk pengisian:

1. Berilah tanda cheklist (✓) pada kolom 'nilai' sesuai penilaian Anda terhadap pembelajaran hari ini
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Nilai 5 = sangat setuju, 4 = setuju, 3 = ragu-ragu, 2 = tidak setuju, 1 = Sangat tidak setuju

Apabila penilaian Anda adalah 3, 2, atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan dalam kegiatan pembelajaran berbasis *multiple intelligences*.

No.	Pernyataan	Indikator penilaian				
		ST	S	R	TS	STS
1.	Saya termotivasi dengan pengalaman belajar fisika hari ini					
2.	Saya mudah memahami fisika dengan pembelajaran seperti ini					
3.	Saya merasa bosan dengan pembelajaran ini					
4.	Saya kesulitan mendalami fisika menggunakan pembelajaran ini					
5.	Saya semakin cinta fisika senang dengan pembelajaran seperti ini					
6.	Saya bisa mempelajari fisika sesuai gaya belajar yang saya miliki					
7.	Saya semakin tidak menyukai fisika dengan pembelajaran seperti ini					
8.	Saya kesulitan mendalami gaya belajar yang saya miliki dengan kegiatan pembelajaran seperti ini					
9.	Saya bisa memiliki banyak karya fisika dengan pembelajaran ini					
10.	Saya merasa memiliki peluang sangat sedikit untuk menghasilkan karya melalui pembelajaran ini					

Keterangan:

Nilai angka	Keterangan angka
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju

Kotak saran untuk pembelajaran fisika selanjutnya

3	Ragu-ragu
4	Setuju
5	Sangat setuju

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

NIS :

Sekolah :

Alamat Sekolah :

Kelas :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan saran dan kritik pada aplikasi Perangkat Pembelajaran Fisika berbasis *multiple intelligences* untuk MA kelas X semester II di Pondok Pesantren yang disusun oleh :

Nama : Dwi Utami

NIM : 07690022

Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta,

2012

siswa

(_____)

NIS.

Lampiran 6

Perhitungan Kualitas Silabus dan RPP Fisika

Menurut Siswa MA Kelas X Semester II

di Pondok Pesantren

Lampiran 6

Perhitungan Kualitas Silabus dan RPP Fisika Berbasis *Multiple Intelligences*

Untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren Oleh Siswa

1. Mengubah penilaian huruf menjadi skor dengan menggunakan skala Likert dengan ketentuan:

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (SK)	= 1

2. Setelah data terkumpul, kemudian menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$M = \frac{\square \odot}{\text{II}}$$

Keterangan: M = skor rata-rata

$\square \odot$ = jumlah skor

II = jumlah penilai

3. Mengubah skor rata-rata penilaian silabus dan RPP fisika menjadi nilai kuantitatif menggunakan kriteria penilaian ideal sebagai berikut :

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > (M_i + 1,5 \text{ SUD})$	Sangat Baik
2.	$(M_i + 0,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i + 1,5 \text{ SUD})$	Baik
3.	$(M_i - 0,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i + 0,5 \text{ SUD})$	Cukup
4.	$(M_i - 1,5 \text{ SUD}) < M \leq (M_i - 0,5 \text{ SUD})$	Kurang
5.	$M \leq (M_i - 1,5 \text{ SUD})$	Sangat Kurang

Keterangan :

M_i : rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

DSi : deviasi standar ideal yang dapat dicari dengan rumus

$$DSi = \frac{1}{3} \times M_i$$

SUD : skala unit deviasi yang dapat dicari dengan rumus

$$SUD = 1,5 \times Dsi$$

Skor maksimal ideal = Jumlah butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = Jumlah butir kriteria x skor terendah

a. Kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa pada uji kelas terbatas

Nama	kriteria																				Σ Skor	
	A				B				C						D							
	I		II		I		II		I			II			I			II			I	II
	1	4	1	4	2	10	2	10	3	5	6	3	5	6	7	8	9	7	8	9		
Adib M.	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	31	39
Ahmad M.	4	2	5	5	3	1	4	5	4	3	5	4	4	3	4	2	4	4	4	5	32	43
Ahmad M.	3	3	4	5	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	2	4	4	4	28	40
Ana M.	3	4	4	4	3	3	4	4	3	1	3	4	3	3	4	2	4	4	3	3	30	36
Ayat Sobari	3	2	5	5	3	3	5	5	2	3	3	5	5	5	4	3	3	5	5	5	29	50
Azmi Ahsan	4	3	4	4	3	3	4	3	5	5	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	37	35
Bekti K.	1	1	4	5	2	2	4	4	1	1	1	5	5	5	2	2	2	5	5	4	15	46
Dwi B. R. T	4	3	4	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	5	3	3	3	5	5	4	33	44
Futchatur R.	3	3	4	4	2	3	3	3	2	2	3	4	2	3	4	4	3	2	2	4	29	31
Iis Solehati	3	3	4	4	2	2	5	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	29	39
Muhajir M.	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	2	3	4	3	31	33
M. Sifaul U.	3	3	4	2	2	3	3	5	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	32	34
Nihaya S.	1	1	4	4	2	4	3	4	1	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	3	27	38
Nining S.	3	3	5	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	33	37
Nuraini W.			4	4			4	4				4	4	4				3	3	4	0	38
Retno Juliani	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	30	35
Rizki R.	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	33	35
Romi I. S.	5	5	5	5	4	4	5	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	43	50
Rossana A.D	3	3			1	3			3	1	3				3	1	1				22	0
Sulaiman M.	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	30	38
Marinda L.	3	4	4	3	2	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	30	34
Jumlah per aspek	122		165		110		153		181			231			191			227			604	775

Keterangan :

A = Aspek motivasi siswa

B = Aspek penyerapan teori fisika

C = Aspek kenyamanan siswa

D = Aspek pendalaman gaya belajar siswa

1) Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika secara keseluruhan pada kelas terbatas pertama

(a) Jumlah kriteria = 10

(b) Skor maksimal ideal = 10×5 = 50

(c) Skor minimal ideal = 10×1 = 10

$$\begin{aligned}
(d) \text{ Mi} &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) &= 30 \\
(e) \text{ DSi} &= \frac{1}{3} \times 30 &= 10 \\
(f) \text{ M} &= M = \frac{\Sigma 604}{20} &= \mathbf{30,2} \\
(g) \text{ SUD} &= 1,5 \times 10 &= 15 \\
(h) \text{ Mi} + 1,5 \text{ SUD} &= 30 + (1,5 \times 15) &= 52,5 \\
(i) \text{ Mi} + 0,5 \text{ SUD} &= 30 + (0,5 \times 15) &= 37,5 \\
(j) \text{ Mi} - 0,5 \text{ SUD} &= 30 - (0,5 \times 15) &= 22,5 \\
(k) \text{ Mi} - 1,5 \text{ SUD} &= 30 - (1,5 \times 15) &= 7,5
\end{aligned}$$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Silabus dan RPP fisika

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > 52,5$	Sangat Baik
2.	$37,5 < M \leq 52,5$	Baik
3.	$22,5 < M \leq 37,5$	Cukup
4.	$7,5 < M \leq 22,5$	Kurang
5.	$M \leq 7,5$	Sangat Kurang

- 2) Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika secara keseluruhan pada kelas terbatas kedua

$$\begin{aligned}
(a) \text{ Jumlah kriteria} &= 10 \\
(b) \text{ Skor maksimal ideal} &= 10 \times 5 &= 50 \\
(c) \text{ Skor minimal ideal} &= 10 \times 1 &= 10 \\
(d) \text{ Mi} &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) &= 30 \\
(e) \text{ DSi} &= \frac{1}{3} \times 30 &= 10 \\
(f) \text{ M} &= M = \frac{\Sigma 775}{20} &= \mathbf{38,75} \\
(g) \text{ SUD} &= 1,5 \times 10 &= 15 \\
(h) \text{ Mi} + 1,5 \text{ SUD} &= 30 + (1,5 \times 15) &= 52,5 \\
(i) \text{ Mi} + 0,5 \text{ SUD} &= 30 + (0,5 \times 15) &= 37,5 \\
(j) \text{ Mi} - 0,5 \text{ SUD} &= 30 - (0,5 \times 15) &= 22,5 \\
(k) \text{ Mi} - 1,5 \text{ SUD} &= 30 - (1,5 \times 15) &= 7,5
\end{aligned}$$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Silabus dan RPP fisika

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > 52,5$	Sangat Baik
2.	$37,5 < M \leq 52,5$	Baik
3.	$22,5 < M \leq 37,5$	Cukup
4.	$7,5 < M \leq 22,5$	Kurang
5.	$M \leq 7,5$	Sangat Kurang

3) Persentase keidealan pada uji kelas terbatas pertama

$$\text{Presentase keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan (P) secara keseluruhan} = \frac{604}{1000} \times 100\% = 60 \%$$

4) Persentase keidealan pada uji kelas terbatas kedua

$$\text{Presentase keidealan (P) secara keseluruhan} = \frac{775}{1000} \times 100\% = 77,8 \%$$

b. Kualitas silabus dan RPP fisika menurut penilaian siswa pada Uji kelas luas pertama dan kedua

Nama	kriteria																		Σ Skor			
	A				B				C						D							
	I		II		I		II		I			II			I			II			I	II
	1	4	1	4	2	10	2	10	3	5	6	3	5	6	7	8	9	7	8	9		
Adib M.			4	5			3	5				5	5	5				4	3	4	0	43
Ahmad M.			4	3			4	4				4	4	3				4	3	4	0	37
Ahmad M.	4	4	3	4	4	3	3	3	4	5	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	37	33
Ana M.	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	4	5	37	45
Ayat Sobari	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	41	40
Azmi Ahsan			4	4			4	4				4	4	4				4	4	4	0	40
Bekti K.	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	4	5	5	4	4	3	3	43	38
Dwi B. R. T			5	4			4	4				4	4	5				4	4	4	0	42
Futchatur R.			3	3			3	3				3	3	3				3	3	3	0	30
Iis Solehati	5	4	4	4	4	4	3	3	5	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	41	36
Muhajir M.	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	3	4	4	3	4	3	2	2	2	27	29
M. Sifaul U.	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	36	34
Nihaya S.	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	3	3	4	4	3	3	2	2	38	30
Nining S.	4	3	5	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35	41
Nuraini W.	4	3	5	5	4	3	5	5	5	3	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	40	48

Retno Juliani			5	5			5	5				5	5	3				4	4	4	0	45
Rizki R.			3	3			3	2				5	4	5				3	4	3	0	35
Romi I. S.	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	4	4	3	48	38
Rossana A.D	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	3	3	3	3	30	30
Sulaiman M.	4	4			3	4			4	4	4				4	4	3				38	
Marinda L.																					0	
Afina R.			4	4			4	4				4	3	4				4	3	4	0	38
Ahmad A.A.	5	4	5	5	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	37	44
Azza R. A.			4	4			4	4				4	3	4				4	3	4	0	38
Badriah Ulfa	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	2	3	32	32
Baquh N.S	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	2	4	5	5	4	40	47
Fathonah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	2	5	4	4	4	2	2	39	32
Hendrik K.	4	3	5	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5	3	4	3	3	3	3	4	36	39
Ida Roidah	5	5	4	4	5	5	4	3	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	50	38
Inayatus S.			4	4			4	3				4	4	3				4	3	3	0	36
M. Abdul J.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	30
M. Ihbabul I.	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	37	28
M. Rifda H.	5	3	5	5	3	5	5	5	5	3	4	5	3	5	1	3	5	3	4	5	37	45
M. Rio Y.	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	2	2	2	3	34	35
Muntaha	4	3	4	5	5	3	4	4	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	40	41
Okta G.			3	3			4	2				3	3	2				4	3	3	0	30
Saraful A.	4	3	5	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	1	2	4	4	3	3	3	32	33
Supriyanto	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	36	37
Tito R. B	4	4	4	3	3	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	39	37
Wahyu Hadi	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	39	40
Yati A.M.	4	3	4	5	3	3	3	4	4	5	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	36	38
Riski A. P.	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	43	43
Jumlah per aspek	237		320		228		303		340			458			343			454			1148	1535

Keterangan :

A = Aspek motivasi siswa

B = Aspek penyerapan teori fisika

C = Aspek kenyamanan siswa

D = Aspek pendalaman gaya belajar siswa

- 1) Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika secara keseluruhan pada kelas luas pertama

(a) Jumlah kriteria = 10

(b) Skor maksimal ideal = 10×5 = 50

(c) Skor minimal ideal = 10×1 = 10

(d) Mi = $\frac{1}{2} \times (50 + 10)$ = 30

(e) DSi = $\frac{1}{3} \times 30$ = 10

$$\begin{aligned}
 \text{(f) } M &= M = \frac{\Sigma 1148}{30} &&= \mathbf{38,3} \\
 \text{(g) SUD} &= 1,5 \times 10 &&= 15 \\
 \text{(h) } Mi + 1,5 \text{ SUD} &= 30 + (1,5 \times 15) &&= 52,5 \\
 \text{(i) } Mi + 0,5 \text{ SUD} &= 30 + (0,5 \times 15) &&= 37,5 \\
 \text{(j) } Mi - 0,5 \text{ SUD} &= 30 - (0,5 \times 15) &&= 22,5 \\
 \text{(k) } Mi - 1,5 \text{ SUD} &= 30 - (1,5 \times 15) &&= 7,5
 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Silabus dan RPP fisika

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > 52,5$	Sangat Baik
2.	$37,5 < M \leq 52,5$	Baik
3.	$22,5 < M \leq 37,5$	Cukup
4.	$7,5 < M \leq 22,5$	Kurang
5.	$M \leq 7,5$	Sangat Kurang

- 3) Perhitungan kualitas silabus dan RPP fisika secara keseluruhan pada kelas luas kedua

$$\begin{aligned}
 \text{(a) Jumlah kriteria} &= 10 \\
 \text{(b) Skor maksimal ideal} &= 10 \times 5 &&= 50 \\
 \text{(c) Skor minimal ideal} &= 10 \times 1 &&= 10 \\
 \text{(d) } Mi &= \frac{1}{2} \times (50 + 10) &&= 30 \\
 \text{(e) } DSi &= \frac{1}{3} \times 30 &&= 10 \\
 \text{(f) } M &= M = \frac{\Sigma 1535}{40} &&= \mathbf{37,6} \\
 \text{(g) SUD} &= 1,5 \times 10 &&= 15 \\
 \text{(h) } Mi + 1,5 \text{ SUD} &= 30 + (1,5 \times 15) &&= 52,5 \\
 \text{(i) } Mi + 0,5 \text{ SUD} &= 30 + (0,5 \times 15) &&= 37,5 \\
 \text{(j) } Mi - 0,5 \text{ SUD} &= 30 - (0,5 \times 15) &&= 22,5 \\
 \text{(k) } Mi - 1,5 \text{ SUD} &= 30 - (1,5 \times 15) &&= 7,5
 \end{aligned}$$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Silabus dan RPP fisika

No.	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori Kualitatif
1.	$M > 52,5$	Sangat Baik
2.	$37,5 < M \leq 52,5$	Baik
3.	$22,5 < M \leq 37,5$	Cukup
4.	$7,5 < M \leq 22,5$	Kurang
5.	$M \leq 7,5$	Sangat Kurang

- 4) Persentase keidealan pada uji kelas luas pertama

$$\text{Presentase keidealan } (P) = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan } (P) \text{ secara keseluruhan} = \frac{1148}{1500} \times 100\% = 76 \%$$

- 5) Persentase keidealan pada uji kelas luas kedua

$$\text{Presentase keidealan } (P) \text{ secara keseluruhan} = \frac{1535}{2000} \times 100\% = 77 \%$$

Lampiran 7

Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



TÜVRheinland
CERT
ISO 9001

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

Surat Keterangan

Nomor : UIN.02/ TU.ST/PP.01.1/ 1456 / 2011

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa Mahasiswa :

Nama : Dwi Utami
NIM : 07690022
Program Studi : Pendidikan Fisika
Semester : IX
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Sopen
Telp/HP : 085643071192

Telah menyelesaikan semua beban SKS dengan :

Nilai sebanyak..... **tanpa Nilai E** dan telah menyelesaikan tugas praktik KKN, PPL I dan PPL II , IP Kumulatif.....**3.30**

Telah memenuhi persyaratan untuk mengikuti sidang Munaqosah.

Demikian agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta , 20 Oktober 2011

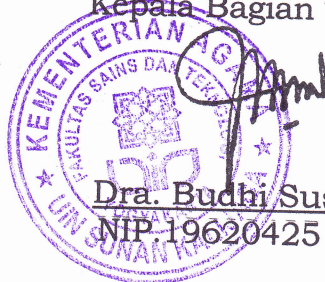
a.n. Dekan

Kepala Bagian Tata Usaha

Pengecek Nilai

Sri Wahyu Khotiastuti

NIP 1964 1011 199303 2 00 2



Dra. Budhi Susilowati, MA

NIP.19620425 199103 2 00 3



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/317/V/1/2012

Membaca Surat : DEKAN FAK SAIN DAN TEKNOLOGI UIN Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/076/2012
Tanggal : 11 Januari 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

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

Nama : DWI UTAMI NIP/NIM : 07690022.
Alamat : JL MARSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES UNTUK MA KELAS X SEMESTER II DI PONDOK PESANTREN.
Lokasi : - Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA
Waktu : 16 Januari 2012 s/d 16 April 2012

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 16 Januari 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan


Ir. Joko Wuryantoro, M.Si

NIP. 19580108198603 1 011

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq. Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
4. DEKAN FAK SAINS DAN TEKNOLOGI UIN
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0110

0330/3A

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/317/V/1/2012 Tanggal : 16/01/2012
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan Kepada : Nama : DWI UTAMI NO MHS / NIM : 07690022
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA YK
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Drs. Murtono, M.Si.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS "MULTIPLE INTELLIGENCES" UNTUK MA KELAS X SEMESTER 1 DI PONDOK PESANTREN

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 16/01/2012 Sampai 16/04/2012
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

DWI UTAMI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 18-1-2012

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO

NIP 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala MA Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta
5. Ybs



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/317/V/1/2012

Membaca Surat : DEKAN FAK SAIN DAN TEKNOLOGI UIN Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/076/2012
Tanggal : 11 Januari 2012 Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

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

Nama : DWI UTAMI NIP/NIM : 07690022.
Alamat : JL MARSDA ADISUCIPTO YOGYAKARTA
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES UNTUK MA KELAS X SEMESTER II DI PONDOK PESANTREN.
Lokasi : - Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA
Waktu : 16 Januari 2012 s/d 16 April 2012

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta

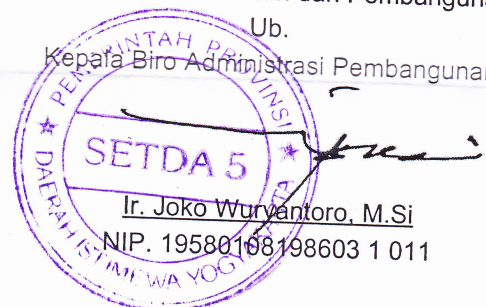
Pada tanggal 16 Januari 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq. Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
4. DEKAN FAK SAINS DAN TEKNOLOGI UIN
5. Yang Bersangkutan

Lampiran 8

Surat Keterangan

Selesai Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN BINA PUTRA
MADRASAH ALIYAH NURUL UMMAH
KOTAGEDE YOGYAKARTA

Alamat : Jl. R. Ronggo KG II / 982 Kotagede Yogyakarta 55172 Telp. (0274) 377174, 085742426818

SURAT KETERANGAN

Nomor : 101/L/MANU/YPBP/IV/2012

Bismillâhirrahmânirrahîm.

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dwi Utami
NIM : 07690022
Asal PT : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Fak./Jur. : Sains dan Teknologi / Pendidikan Fisika
Semester : X

Benar-benar telah mengadakan penelitian observasi di Madrasah Aliyah Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta untuk kelengkapan penyusunan tugas akhir yang berjudul:
“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Multiple Intelligences Untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren”.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 03 April 2012

Kepala Madrasah,

Muh. Baehaqi, M.Ag

Lampiran 8

CURRICULUM VITAE



A. Identitas Pribadi

Nama : Dwi Utami
Tempat, Tanggal Lahir : Purbalingga, 12 Agustus 1989
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nama Orang Tua :
1. Ayah : Gholib
2. Ibu : Siti Khamdiah
Alamat Rumah : Grujugan RT 01 RW 04 Kecamatan Kemranjen,
Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53194
Alamat email : wie_utamy12@yahoo.com / d_utm@yahoo.com

B. Riwayat Pendidikan

TK Aisyiah Grujugan	1993 - 1995
SD Negeri 1 Grujugan	1995 - 2001
PonPes MTs Wathoniyah Islamiyah Kebarongan	2001 - 2004
PonPes MA Wathoniyah Islamiyah Kebarongan	2004 - 2007
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2007 - 2012

C. Riwayat Organisasi

Pengurus IKAPMAWI sebagai Bendahara II	2008 - 2010
Pengurus IMM sebagai ketua koordinator Bidang Keilmuan	2009 - 2010
Pengurus TPA Al Huda Papringan sebagai Bendahara Umum	2010 - 2012

Yogyakarta, 31 Juli 2012

Penyusun

Dwi Utami
NIM. 07690022