

**PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA
BERBASIS PENDEKATAN *INVITATION INTO INQUIRY*
UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi pendidikan Fisika



Diajukan oleh
Arif Setyo Nugroho
09690041

Kepada

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

2014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/406/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM : 09690041
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 Januari 2014
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

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

Penguji I

Retno Rahmawati, M.Si
NIP.19821116 200901 2 006

Penguji II

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

Yogyakarta, 6 Februari 2014
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Agus Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580519 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM : 09690041
Judul Skripsi : Pengembangan Buku Panduan Praktikum fisika Berbasis Pendekatan
Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 Januari 2014
Pembimbing

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

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Setyo Nugroho

NIM : 09690041

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 21 Januari 2014

yang menyatakan,



Arif Setyo Nugroho
NIM. 09690041

MOTTO

“Berdiamlah maka engkau akan sama, Berjalanlah maka engkau akan berkembang, dan Berlarilah maka engkau akan terdepan”.

“Melihat jauh ke depan membuatmu bersemangat, melihat jauh ke belakang membuatmu merasa beruntung, dan melihat ke samping akan membuatmu kuat”.

“Tak ada perjalanan yang membahagiakan dirimu, selama yang bersamamu belum merasa bahagia”.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

Almamaterku, Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas

Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta”

“Tanah Airku, tempatku bernaung Indonesia”



KATA PENGANTAR

Dengan menyebut Asma Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. *Alhamdulillahirobbil' alamin*, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan seluruh alam atas limpahan karunia dan nikmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA kelas X. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada seorang nabi yang tidak ada nabi lagi setelahnya, yaitu Nabi Muhammad SAW.

Dalam penyusunan skripsi ini penyusun telah memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penyusun hendak menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu yang senantiasa memanjatkan do'a dan memberi dukungan kepada penyusun;
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Joko Purwanto, M.Sc selaku Kaprodi Pendidikan Fisika;
4. Ika Kartika, M.Pd.Si selaku pembimbing, terima kasih atas saran, kritik, dan waktu yang diberikan selama membimbing;
5. Widayanti, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberi arahan kepada penyusun dalam menempuh perkuliahan
6. Ibrahim, M.Pd selaku validator instrumen yang telah memberi masukan kepada penyusun dalam menyusun instrumen yang baik;

7. Yuli Prihatni, M.Pd.Si selaku validator produk, terima kasih atas masukan kepada penyusun terhadap produk yang dikembangkan;
8. Oki Mustava, M.Pd.Si., Eko Nursulistiyo, M.Pd., dan Rachmad Resmiyanto, M.Pd.Si selaku ahli materi yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan;
9. Drs. Aris Munandar, M.Pd., Asih Widi Wisudawati, M.Pd., dan Muhammad Zamhari, M.Pd.Si selaku ahli media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan;
10. Suwandi, M.Pd., Arif Al Fatah, dan Edy Purwanto, S.Pd selaku guru fisika yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang dikembangkan;
11. Dosen-dosen yang telah membagi ilmunya dan senantiasa memberikan motivasi;
12. Sahabat-sahabat terbaikku Anisa Munfaatun, Arinto Setyawan, Nofanto, Dardiri, Irkham, Alfian, Luthfi, Erwin, Irsyad, Aji, dan Arief sebagai tempat saling berbagi ilmu;
13. Rekan-rekan Pendidikan Fisika angkatan 2009, terima kasih atas motivasi dan kebersamaanya;
14. Keluarga besar Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga dan keluarga besar MAN Lab. UIN, terima kasih atas bantuannya dalam penyusunan skripsi ini.

Demikian pengantar yang dapat penyusun sampaikan. Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu,

penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pembaca. Amiin.

Yogyakarta, 23 Desember 2013

Penyusun,

Arif Setyo Nugroho
NIM. 09690041



PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA BERBASIS PENDEKATAN *INVITATION INTO INQUIRY* UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X

Arif Setyo Nugroho
09690041

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pengembangan buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X. Penelitian ini bertujuan untuk: menyusun buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X, mengetahui kualitas buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru, mengetahui respon siswa terhadap buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*R&D*) dengan model prosedural. Prosedur penelitian mengikuti prosedur Borg and Gall yang dapat dilakukan dengan 5 langkah utama. Subjek coba penelitian ini adalah ahli materi, ahli media, guru fisika SMA/MA, dan siswa MAN Lab UIN. Data kualitatif penelitian berupa masukan (kritik/saran) dari penilai dan respon dari siswa. Data kuantitatif penelitian berupa skor penilaian dan skor respon. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen non tes berupa *numerical rating scale* untuk penilaian dan skala likert untuk respon siswa. Data dianalisis dengan menggunakan rerata skor, hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel klasifikasi penilaian dan respon untuk diketahui kriteria kualitatifnya.

Hasil penelitian ini yaitu: produk berupa buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X disusun dengan pokok materi optik, kualitas produk berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru adalah sangat baik (SB) dengan persentase keidealan berturut-turut 86,27%, 90,83%, dan 86,11%, respon siswa terhadap produk pada uji coba skala kecil dan skala besar adalah sangat setuju (SS) dengan persentase keidealan masing-masing 88,23% dan 85,18%.

Kata kunci : Buku panduan praktikum fisika, Pendekatan *invitation into inquiry*, Siswa SMA/MA kelas X.

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
G. Manfaat Penelitian	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
I. Definisi Istilah.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Kajian Teori	13
1. Hakikat Ilmu Fisika.....	13
2. Teori Belajar.....	14

3. Bahan Ajar.....	19
4. Buku	22
5. Praktikum	23
6. Buku Panduan Praktikum.....	25
7. Pendekatan <i>Inquiry</i>	28
8. <i>Invitation Into Inquiry</i>	38
9. Materi Optik	40
B. Kajian Penelitian yang Relevan	57
C. Kerangka Berpikir.....	59
BAB III METODE PENELITIAN	62
A. Model Pengembangan.....	62
B. Prosedur Pengembangan	62
C. Uji Coba Produk	67
1. Desain Uji Coba	67
2. Subjek Coba	67
3. Jenis Data	67
4. Instrumen Pengumpulan Data	68
5. Teknik Analisis Data.....	68
BAB IV HASIL PENELITIAN	71
A. Data Uji Coba	71
1. Data Kualitatif	71
2. Data Kuantitatif	76
B. Analisis Data	80
1. Data Kualitatif	80
2. Data Kuantitatif	80
C. Revisi Produk.....	95
1. Revisi I	95
2. Revisi II	97
3. Revisi III.....	99
4. Revisi IV	100
D. Kajian Produk Akhir	100

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	106
A. Simpulan tentang Produk.....	106
B. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN-LAMPIRAN	111



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pokok Bahasan Optik.....	40
Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian.....	58
Tabel 3.1 Klasifikasi Penilaian dan Respon.....	70
Tabel 4.1 Kritik dan Saran dari Ahli Materi.....	73
Tabel 4.2 Kritik dan Saran dari Ahli Media.....	73
Tabel 4.3 Kritik dan Saran dari Guru Fisika SMA/MA.....	74
Tabel 4.4 Kritik dan Saran pada Uji Coba Skala Kecil.....	74
Tabel 4.5 Kritik dan Saran pada Uji Coba Skala Besar.....	75
Tabel 4.6 Data Penilaian Ahli Materi.....	76
Tabel 4.7 Data Penilaian Ahli Media.....	77
Tabel 4.8 Data Penilaian Guru Fisika SMA/MA.....	78
Tabel 4.9 Data Uji Coba Skala Kecil.....	79
Tabel 4.10 Data Uji Coba Skala Besar.....	79
Tabel 4.11 Klasifikasi Penilaian Produk.....	80
Tabel 4.12 Analisis Data Penilaian Ahli Materi.....	82
Tabel 4.13 Analisis Data Penilaian Ahli Media.....	84
Tabel 4.14 Analisis Data Penilaian Guru Fisika SMA/MA.....	86
Tabel 4.15 Penilaian Keseluruhan dari Ahli dan Guru Fisika SMA/MA.....	87
Tabel 4.16 Klasifikasi Respon Siswa.....	89
Tabel 4.17 Analisis Data Uji Coba Skala Kecil.....	90
Tabel 4.18 Analisis Data Uji Coba Skala Besar.....	92
Tabel 4.19 Respon Siswa pada Uji Coba Skala Kecil dan Skala Besar.....	94
Tabel 4.20 Revisi Instrumen Penelitian.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hukum Pemantulan	41
Gambar 2.2 Bagian-bagian Cermin Cekung	42
Gambar 2.3 Hukum Pembiasan.....	45
Gambar 2.4 Bagian-bagian Lensa Cekung.....	47
Gambar 2.5 Bagian-bagian Lensa Cembung	49
Gambar 2.6 Bagian-bagian Mata	50
Gambar 2.7 Lup	53
Gambar 2.8 Mikroskop	54
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian	66
Gambar 4.1 Grafik Persentase Keidealan Penilaian Ahli Materi.....	82
Gambar 4.2 Grafik Persentase Keidealan Penilaian Ahli Media	84
Gambar 4.3 Grafik Persentase Keidealan Penilaian Guru Fisika	87
Gambar 4.4 Grafik Persentase Keidealan Penilaian Produk Keseluruhan.....	88
Gambar 4.5 Grafik Persentase Keidealan Uji Coba Skala Kecil	91
Gambar 4.6 Grafik Persentase Keidealan Uji Coba Skala Besar.....	93
Gambar 4.7 Grafik Persentase Keidealan Respon Siswa.....	94
Gambar 4.8 Bahan Acuan Sebelum Revisi	96
Gambar 4.9 Bahan Acuan Setelah Revisi	96
Gambar 4.10 Penggunaan Lambang Sebelum Revisi	96
Gambar 4.11 Penggunaan Lambang Setelah Revisi	96
Gambar 4.12 Susunan Petunjuk Penggunaan Sebelum Revisi	98
Gambar 4.13 Susunan Petunjuk Penggunaan Setelah Revisi.....	98
Gambar 4.14 Kalimat yang Terputus Sebelum Revisi.....	99
Gambar 4.15 Kalimat yang Terputus Setelah Revisi.....	99
Gambar 4.16 Kalimat Petunjuk Penggunaan Sebelum Revisi.....	99
Gambar 4.17 Kalimat Petunjuk Penggunaan Setelah Revisi	99
Gambar 4.18 Sampul Buku Panduan Praktikum.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Observasi	111
Lampiran 2. Lembar Wawancara Guru.....	112
Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Wawancara	113
Lampiran 4. Lembar Wawancara Siswa	114
Lampiran 5. Lembar Kerja Siswa	115
Lampiran 6. Daftar Nilai Ulangan Harian.....	116
Lampiran 7. Daftar Nama Validator dan Penilai	117
Lampiran 8. Pernyataan Validasi Instrumen Penilaian	118
Lampiran 9. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	119
Lampiran 10. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Ahli Media	120
Lampiran 11. Lembar Validasi Instrumen Penilaian Guru Fisika	121
Lampiran 12. Pernyataan Validasi Instrumen Respon Siswa	122
Lampiran 13. Lembar Validasi Instrumen Respon Siswa.....	123
Lampiran 14. Pernyataan Validasi Produk.....	124
Lampiran 15. Lembar Masukan Validasi Produk	125
Lampiran 16. Pernyataan Penilaian Produk oleh Ahli Materi	126
Lampiran 17. Penilaian Produk oleh Ahli Materi	129
Lampiran 18. Lembar Masukan Penilaian Produk oleh Ahli Materi.....	132
Lampiran 19. Perhitungan Kualitas Produk dari Penilaian Ahli Materi	135
Lampiran 20. Pernyataan Penilaian Produk oleh Ahli Media.....	138
Lampiran 21. Penilaian Produk oleh Ahli Media	141
Lampiran 22. Lembar Masukan Penilaian Produk oleh Ahli Media	144
Lampiran 23. Perhitungan Kualitas Produk dari Penilaian Ahli Media.....	147
Lampiran 24. Pernyataan Penilaian Produk oleh Guru Fisika	150
Lampiran 25. Penilaian Produk oleh Guru Fisika.....	153
Lampiran 26. Lembar Masukan Penilaian Produk oleh Guru Fisika.....	156
Lampiran 27. Perhitungan Kualitas Produk dari Penilaian Guru Fisika.....	159
Lampiran 28. Daftar Nama Siswa pada Uji Coba Skala Kecil	162

Lampiran 29. Pernyataan Pemberian Respon Uji Coba Skala Kecil	163
Lampiran 30. Lembar Respon Siswa Uji Coba Skala Kecil	164
Lampiran 31. Lembar Masukan Uji Coba Skala Kecil	165
Lampiran 32. Perhitungan Respon Siswa Uji Coba Skala Kecil	166
Lampiran 33. Daftar Nama Siswa Uji Coba Skala Besar	169
Lampiran 34. Pernyataan Pemberian Respon Uji Coba Skala Besar.....	170
Lampiran 35. Lembar Respon Siswa Uji Coba Skala Besar.....	171
Lampiran 36. Lembar Masukan Uji Coba Skala Besar.....	172
Lampiran 37. Perhitungan Respon Siswa Uji Coba Skala Besar.....	173
Lampiran 38. Surat Izin Melakukan Penelitian Setda Yogyakarta	176
Lampiran 39. Surat Izin Melakukan Penelitian Bappeda Bantul.....	177
Lampiran 40. Surat Keterangan Telah Penelitian	178



BAB I
PENDAHULUAN



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini persaingan dalam dunia kerja sangat ketat, terutama pada profesi guru. Kinerja menjadi satu-satunya cara untuk mengukur mutu seorang guru. Guru dituntut untuk lebih profesional, kreatif dan inovatif dalam mengemas kegiatan pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan adanya dukungan dari Menteri Pendidikan Nasional (Mendiknas), Mohammad Nuh mengharapkan agar guru mencintai produk sendiri sebagai bentuk penghargaan atas hasil karya pribadi karena dengan menghargai produk sendiri akan menjadi sesuatu yang luar biasa. Oleh karena itu, guru dihimbau untuk berlomba dalam membuat suatu produk inovasi dan menunjukkan hasilnya sesuai dengan program pendidikan (Epung Saepudin, 2012).

Salah satu prinsip dalam melaksanakan program pendidikan di sekolah adalah siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Seorang guru yang profesional diharapkan dapat memberi motivasi, membimbing, dan sebagai fasilitator belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan belajar. Bahkan pada penerapan kurikulum sekarang ini, guru diberi kebebasan untuk berkreasi dalam merancang dan menyusun pembelajaran yang inovatif.

Inovasi pembelajaran merupakan suatu upaya baru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan berbagai metode, pendekatan, sarana, dan suasana yang mendukung untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Selain itu, inovasi pembelajaran juga dapat didefinisikan sebagai langkah baru yang berbeda yang digunakan untuk membentuk kepribadian dan melatih keterampilan siswa. Diselenggarakannya inovasi pembelajaran dalam dunia pendidikan bertujuan untuk memecahkan masalah yang ada dalam proses pembelajaran. Inovasi pembelajaran mencakup segala hal yang berhubungan dengan proses pembelajaran, salah satunya yaitu bahan ajar.

Menurut Andi Prastowo (2012:17), “bahan ajar adalah segala bahan (baik berupa informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran”. Sesuai dengan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar harus dirancang secara sistematis, apabila tidak dirancang secara sistematis maka tidak dapat disebut sebagai bahan ajar. Yang termasuk dalam kategori bahan ajar antara lain: buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya. Pada perkembangannya bahan ajar dapat dikombinasikan dengan metode, model, dan strategi pembelajaran.

Bahan ajar yang dikombinasikan dengan metode, model, dan strategi pembelajaran merupakan salah satu wujud penerapan inovasi dalam

pembelajaran. Inovasi dalam pembuatan bahan ajar tersebut dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik, mengesankan, dan tidak monoton. Dengan kondisi pembelajaran yang menyenangkan, secara otomatis dapat memicu terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan bermakna. Bahan ajar yang inovatif berkontribusi besar bagi keberhasilan proses pembelajaran yang dilaksanakan. Hal tersebut akan berdampak pada peningkatan kualitas siswa.

Namun dalam kenyataannya bahwa manfaat inovasi pembelajaran belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal yang berpengaruh dalam ketidaktercapaiannya proses pembelajaran antara lain: faktor siswa, sarana prasarana, dan guru yang mengajar. Dari faktor siswa karena tidak adanya minat dan motivasi ataupun tidak adanya konsentrasi sewaktu diadakan pembelajaran. Selain itu mungkin juga karena siswa mempunyai rasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran. Faktor guru yang mengajar masih menggunakan metode pembelajaran yang kurang variatif dan kurang menarik. Padahal sebenarnya banyak metode pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran semakin efektif dan bermakna karena siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat membangun pemahamannya sendiri. Kemungkinan lain dari sarana prasarana yang kurang memadai dalam menunjang proses pembelajaran, termasuk masih jarangya bahan ajar inovatif yang dapat memfasilitasi siswa agar belajar dengan aktif.

Salah satu materi pelajaran yang menuntut adanya keaktifan siswa adalah fisika. Materi pelajaran fisika merupakan salah satu materi pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh setiap siswa pada setiap jenjang sekolah. Ilmu fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena fisis secara sistematis sehingga fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung (praktik) kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Kegiatan praktikum merupakan salah satu metode yang dapat digunakan agar siswa dapat belajar fisika dengan aktif, berpikir secara ilmiah dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Praktikum juga tanpa disadari dapat meningkatkan pemahaman siswa, sebagai penguatan terhadap materi pembelajaran, serta evaluasi guna mengukur ketanggapan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Kegiatan praktikum perlu ditunjang dengan adanya buku panduan praktikum agar dapat mencapai tujuannya. Buku panduan praktikum merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan praktikum yang berisikan materi-materi praktikum yang mewakili materi pelajaran di kelas.

Kegiatan yang ada dalam buku panduan praktikum dibuat menarik dan inovatif guna meningkatkan minat belajar siswa. Buku panduan praktikum yang menarik dan inovatif dapat disusun dengan

memadupadankan buku panduan praktikum dengan metode yang menyenangkan. Akan tetapi metode yang dipadupadankan dengan buku panduan praktikum harus sesuai dan tidak boleh menyimpang dari materi yang dipraktikumkan agar praktikum yang dilaksanakan dapat berjalan efektif dan efisien.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada guru dan siswa kelas X MAN Lab. UIN bahwa kendala yang ada dalam proses pembelajaran fisika di sekolah tersebut adalah kurangnya waktu pembelajaran karena dalam seminggu hanya 2 jam pelajaran. Sebagian besar siswa mengatakan bahwa pelajaran fisika itu membosankan dan terkesan rumit karena banyak terdapat rumus-rumus. Kendala yang sering dialami saat praktikum fisika adalah kurangnya waktu praktikum. Nilai KKM kompetensi dasar yang ditetapkan di sekolah tersebut untuk materi optik adalah 66,67. Nilai ulangan harian yang diperoleh dari 29 siswa, sebanyak 12 siswa telah memenuhi kriteria tuntas, sedangkan 17 siswa belum tuntas. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa materi optik termasuk materi yang tidak mudah, daya dukung (sarana dan prasarana) sekolah tersebut untuk pembelajaran materi optik masih kurang, dan tingkat kemampuan siswa sendiri masih rendah.

Selanjutnya berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di MAN Lab UIN bahwa peralatan praktikum fisika yang ada di sekolah tersebut cukup lengkap dan dalam kondisi sangat baik, namun belum maksimal dalam pemanfaatannya. Pada pelaksanaan kegiatan praktikum

guru lebih dominan dan kurang memberikan kebebasan kepada siswa untuk bereksperimen. Praktikum fisika dilaksanakan secara berkelompok dengan pembagian kelompok bebas tanpa adanya pembagian peran yang jelas sehingga tidak jarang ada siswa yang hanya diam dan cenderung pasif. Panduan untuk kegiatan praktikum fisika sudah ada namun isi yang terdapat dalam panduan praktikum kurang membuat siswa berlatih cara berpikir yang ilmiah.

Solusi dari permasalahan di atas yaitu dengan melakukan inovasi misalnya mengembangkan buku panduan praktikum. Kegunaan buku panduan praktikum adalah agar siswa lebih mudah dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Kemudian dengan buku panduan praktikum, pelaksanaan kegiatan praktikum dapat lebih terarah. Salah satu penggunaannya dalam inovasi pembelajaran yaitu mengkombinasikan buku panduan praktikum dengan metode pembelajaran.

Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X merupakan buku panduan praktikum fisika yang dikombinasikan dengan metode pendekatan *invitation into inquiry*. Menurut Sagala (dalam Hardini & Puspitasari, 2012: 33-34), metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri siswa sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

Roestiyah (2008: 78) menjelaskan bahwa pada model pendekatan *Invitation Into Inquiry* siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemecahan masalah yang cara-caranya serupa dengan cara-cara yang biasanya dilakukan oleh ilmuwan seperti merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan lain-lain. Selanjutnya Coffman (2009: 134) juga mengungkapkan bahwa “*inquiry-oriented activities allow your students to use higher-order thinking skills, such as analysis, evaluating, and creating*”. Kegiatan yang berorientasi inkuiri memungkinkan siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan kreasi. Sesuai dengan uraian tersebut maka buku panduan praktikum fisika ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar inovatif untuk siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka pengembangan buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA Kelas X perlu segera dilakukan sebagai inovasi dalam dunia pendidikan.

B. Identifikasi Masalah

Sehubungan dengan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Materi pelajaran fisika masih dianggap sulit dipahami oleh setiap siswa.
2. Pelajaran fisika masih dipelajari dengan teknik menghafal dan berpusat pada guru.

3. Panduan praktikum yang digunakan kurang membuat siswa berlatih cara berpikir yang ilmiah.
4. Panduan praktikum yang digunakan belum dilengkapi dengan pembagian peran yang jelas sehingga siswa cenderung kurang aktif dalam kegiatan praktikum.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada, maka peneliti perlu membatasi kajian penelitian dengan tujuan untuk memfokuskan penelitian yang akan dilakukan yaitu materi fisika yang dijadikan pokok bahasan pada buku panduan praktikum adalah Optik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah menyusun buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X?
2. Bagaimanakah kualitas buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menyusun buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X.
2. Mengetahui kualitas buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru.
3. Mengetahui respon siswa terhadap buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa buku panduan praktikum dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Buku panduan praktikum fisika ini dikembangkan dengan cara mengaitkan materi dengan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk memecahkan masalah yang disajikan.
3. Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* ditujukan untuk siswa SMA/MA kelas X.

4. Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* ini berisikan materi optik yang mengacu pada Standar Kompetensi (3) menerapkan prinsip kerja alat-alat optik.
5. Bagian-bagian pada buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X antara lain:
 - a. Halaman depan/*cover*
 - b. Kata pengantar
 - c. Petunjuk penggunaan buku
 - d. Deskripsi
 - e. Pendahuluan
 - f. Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran
 - g. Daftar isi
 - h. Peta konsep
 - i. Materi pembelajaran terdiri dari: masalah, alat dan bahan, prosedur kerja, evaluasi
 - j. Diskusi Konsep
 - k. Sang Tokoh
 - l. Daftar Pustaka
 - m. Lampiran
 - n. Glosarium

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang pembuatan bahan ajar yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pengetahuan tambahan untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi guru, sebagai bahan ajar alternatif dalam pelaksanaan praktikum fisika.
3. Bagi peserta didik, dapat memudahkan pelaksanaan praktikum.
4. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan untuk peningkatan mutu sekolah.
5. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi secara tertulis maupun sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi dalam penelitian pengembangan ini yaitu bahan ajar dan model pendekatan berperan penting dalam mencapai tujuan pembelajaran fisika.
2. Pengembangan buku panduan praktikum ini memiliki keterbatasan, yaitu langkah pengembangan sampai pada tahap ujicoba skala besar tanpa disertai dengan uji efektivitas.

I. Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka peneliti memberikan penjelasan beberapa istilah dalam penulisan skripsi ini. Definisi dari istilah-istilah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang diarahkan untuk menghasilkan suatu produk, desain dan proses.
2. Buku panduan praktikum fisika adalah bahan ajar yang digunakan untuk membantu siswa dalam melaksanakan praktikum fisika yang telah disesuaikan dengan silabus.
3. Pendekatan *invitation into inquiry* yaitu siswa dilibatkan dalam proses pemecahan masalah, yang cara-caranya serupa dengan cara-cara yang biasanya dilakukan oleh para ilmuwan. Sebuah ajakan dengan memberikan suatu masalah kepada siswa, dan dengan pertanyaan yang telah direncanakan dengan teliti, mengundang siswa untuk melakukan kegiatan seperti: merancang eksperimen, merumuskan hipotesis dan lain-lain. Pada pendekatan ini siswa bersama dengan guru dalam memecahkan permasalahan.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan tentang Produk

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X disusun dengan pokok materi optik, standar kompetensi (SK) 3 yaitu menerapkan prinsi kerja alat-alat optik dengan kompetensi dasar (KD) 3.1 menganalisis alat-alat optik secara kualitatif dan kuantitatif dan 3.2 menerapkan alat-alat optik dalam kehidupan sehari-hari.
2. Kualitas buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru SMA/MA secara keseluruhan adalah sangat baik (SB) dengan persentase keidealan berturut-turut 86,27%, 90,83%, dan 86,11%.
3. Respon siswa terhadap buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* pada uji coba skala kecil dan uji coba skala besar secara keseluruhan adalah sangat setuju (SS) dengan persentase keidealan masing-masing 88,23% dan 85,18%.

B. Saran

1. Saran Pemanfaatan

Peneliti menyarankan agar produk berupa buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X digunakan dalam kegiatan praktikum fisika pada materi optik karena kualitas produk menurut ahli dan guru sangat baik dengan memperoleh respon sangat setuju dari siswa.

2. Saran Diseminasi

Buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X dapat disebarluaskan dengan mencetak buku dalam jumlah yang banyak. Selain itu, penyebaran dapat dilakukan juga dengan mengkopi *file* pdf buku tersebut. *File* pdf tersebut juga dapat diunggah ke website sehingga siapapun dapat mengunduhnya dengan mudah.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk berupa buku panduan praktikum fisika berbasis pendekatan *invitation into inquiry* untuk siswa SMA/MA kelas X perlu diuji efektivitasnya dalam kegiatan praktikum agar produk benar-benar bermanfaat di lapangan. Selain itu, perlu dikembangkan produk lainnya yang berkaitan dengan kegiatan praktikum pada pokok materi berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2008). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Andi Prastowo. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Bob Foster. (2011). *Fisika Terpadu untuk SMA/MA Kelas X Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Brickman, et al. (2009). *Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence*. *Journal of International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning* Vol. 3, No. 2 July 2009: 1-22.
- Coffman, T. (2009). *Engaging Students Through Inquiry-Oriented Learning and Technology*. United States of America: Rowman & Littlefield Education.
- Dedi Supriadi. (2001). *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Deni Kurniawan. (2011). *Pembelajaran Terpadu (Teori, Praktik dan Penilaian)*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Dyah Ayu Puspitasari, & Harun Nasrudin. (Mei 2012). *Increasing of Critical Thinking Skills Using Inquiry Learning Model in Sub Material Solubility and Solubility Product in Grade XI RSBI Senior High School 1 Bojonegoro*. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 1, No. 1, pp 76-82.
- Epung Saepudin. (2012). *Nuh Ajak Guru Lebih Hargai Inovasi Produk Dalam Negeri*. Artikel Aktual.co. Diakses pada tanggal 12 Desember 2012 dari: <http://www.aktual.co/sosial/185008nuh-ajak-guru-lebih-hargai-inovasi-produk-dalam-negeri->.
- Ergul, R., et al. (2011). *The Effects of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitudes*. *Journal of Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, Volume 5, Number 1, 2011: 1-21.
- Gita Tri P., Sulur, & Sumarjono. (2012). *Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Optik Kelas X Semester 2*. *Jurnal Online UM*, vol. 2, no. 1.

- I Wayan Santyasa. (Januari 2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*. Makalah disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran, di SMA Negeri Banjar Angkan.
- Isriani Hardini, & Dewi Puspitasari. (2012). *Strategi Pembelajaran Terpadu*. Pekalongan: Familia Pustaka Keluarga.
- Jarvis, P., Holford, J., & Griffin, C. (2003). *The Theory & Practise of Learning (2nd edition)*. Great Britain: Kogan Page Limited.
- Jarvis, P., & Parker, S. (2005). *Human Learning: An Holistic Approach*. London: Routledge.
- Johnstone, R. (1996). *Printed Teaching Materials: A New Approach for Law Teachers*. London: Cavendish Publishing Limited.
- Joko Sumarsono. (2009). *Fisika untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Kurniati, & Deana Wahyuningrum. (2011). *Pengembangan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SMA/MA melalui Penyusunan Modul Praktikum Isolasi dan Identifikasi Senyawa dalam Daun Tanaman Mint*. Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran Sains 2011. 23 September 2011 hal: 1-5.
- Ladyman, J. (2002). *Understanding Philosophy of Science*. London: Routledge.
- Mintarsih Adimiharja. *Penyelenggaraan Praktikum; Peningkatan Mutu Pembelajaran Higher Education Development Support*. Lokakarya. Lampung: UNILA.
- Punaji Setyosari. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*.
- Roestiyah, N.K. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sears, & Zemansky's. (2003). *Fisika Universitas Jilid 2 Edisi Kesepuluh*. (Terjemahan Young, H.D., & Freedman, R.A.).Chicago: Addison Wesley Longman, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 2000).
- Setya Nurachmandani. (2009). *Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Depdiknas.
- Setyo Eko Putro Widoyoko. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suhari. (2009). *Metode Inkuiri Terbimbing dan Metode Inkuiri Bebas Termodifikasi pada Pembelajaran Fisika dengan Memperhatikan Aktivitas Belajar Siswa*. Surakarta: UNS Pasca Sarjana Prodi Sains.

- Sund, Robert B., & Trowbridge, L.B. (1973). *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School (2nd Edition)*. Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Syaiful Sagala. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran (Edisi 7)*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Tipler, P.A. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik Jilid 1 Edisi Ketiga*. (Terjemahan Lea Prasetio & Rahmad W. Adi). New York: Worth Publisher, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 1991).
- Wina Sanjaya. (2007). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Yovi Nurhasanah, Didi Teguh C., & Heni Rusnayati. (2011). Penerapan Metode *Invitation Into Inquiry* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal UPI*, 23 Desember 2011.

LAMPIRAN - LAMPIRAN



LAMPIRAN 1

SURAT KETERANGAN TELAH OBSERVASI



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN)
LAB UIN YOGYAKARTA

Jl. Lingkar Timur, Pranti, Banguntapan, Bantul, 55198, Telp. (0274) 452188

SURAT KETERANGAN

Nomor : Ma.12.15/PP.00.6/164/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Mawardi, M.Pd.I
 NIP : 19560421 198103 1 003
 Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MAN Lab UIN Yogyakarta

menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Mahasiswa : Fakultas Sains dan Teknologi
 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan observasi untuk kelengkapan Skripsi dengan Judul :
 "Pengembangan Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah dengan modifikasi
 Pendekatan Invitation into Inquiry dan Inquiry Role Approach untuk SMA/MA Materi
 Kelas X Semester Genap" pada tanggal 13 Mei 2013 di MAN Lab UIN Yogyakarta.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan
 sebagaimana mestinya.

Bantul, 13 Mei 2013

Kepala,



Drs. Mawardi, M.Pd.I
 NIP. 19560421 198103 1 003

LAMPIRAN 2

LEMBAR WAWANCARA GURU

LEMBAR ANKET UNTUK GURU FISIKA SMA/MA
"KEGIATAN PEMBELAJARAN FISIKA"

Nama : EDY PURWANTO
Instansi : MAN LAB LUM JIK

A. Petunjuk:

Jawablah semua pertanyaan yang tersedia sesuai dengan kenyataan yang ada!

B. Pertanyaan:

1. Bagaimanakah proses pembelajaran fisika di sekolah ?

Jawab : lancar

2. Apakah terdapat kendala dalam melaksanakan pembelajaran fisika tersebut?

Jelaskan!
Jawab : Ya. Kendalanya: waktu kurang dan karakter siswa yg heterogen

3. Apakah seluruh siswa sudah terlibat secara aktif dalam pembelajaran fisika?

Jelaskan!
Jawab : Secara umum aktif, sedikit saja yg pasif (5%).

4. Menurut Anda apakah kegiatan praktikum fisika itu penting? Mengapa?

Jawab: sangat penting karena bermanfaat utk pemahaman siswa pd aplikasi materi fisika

5. Hal apa saja yang menjadi kendala saat kegiatan praktikum berlangsung? Sebutkan!

Jawab : 1. Kurang waktu (selama semester hanya 2 kali praktik/kelas)
2. setting waktu sore anak-anak sdh lelah

6. Menurut Anda apakah dalam kegiatan praktikum fisika membutuhkan sebuah panduan (modul)? Mengapa?

Jawab : Ya karena keg praktikum pd koordinator ter sistematis

.....
.....

Bantul, 1 Mei 2013

Guru Fisika SMA/MA

Edy Purwanto

LAMPIRAN 3**DAFTAR NAMA SISWA WAWANCARA**

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Titik Nurjanah Wijayanti | 16. Sri Darwanti |
| 2. Desi Retnawati | 17. Tri Sulistiyowati |
| 3. Bima Maulana Ma'ruf | 18. Khafina Qurrotul Ainiyah |
| 4. Andika Widyantarto | 19. Syukur Mudjiyati |
| 5. Ahmad Taufik Hidayat | 20. Ahmad Dianto |
| 6. Abdul Hakim | 21. Eva Setyani Budi Rahayu |
| 7. Muhammad Effendi | 22. Lita Astuti |
| 8. Muhamad Safei | 23. Darmiah |
| 9. Ahmad Maksum | 24. Naafi' Annisa |
| 10. Hidayati | 25. Sofia Khasanah |
| 11. Dewi Setyowati | 26. Futichat Nazilaturrizqi |
| 12. Achmad Mustofa | 27. Fadliansyah |
| 13. Azizatun-Nisa' | 28. Oktavian Lulasnisi |
| 14. Nuraeni Istihat | 29. A. Solekhan |
| 15. Siti Aulia | |

LAMPIRAN 4

LEMBAR WAWANCARA SISWA

LEMBAR ANGKET UNTUK SISWA SMA/MA
"KEGIATAN PEMBELAJARAN FISIKA"

Nama : Tite Nurjanah Wisayanti
 Instansi : MAN lab UIN Yogyakarta.

A. Petunjuk:
 Jawablah semua pertanyaan yang tersedia sesuai dengan kenyataan yang ada!

B. Pertanyaan:

1. Bagaimana metode pembelajaran fisika yang digunakan di sekolah? Berpusat pada guru atau pada siswa? Guru.
 Jawab :
2. Dari kedua pernyataan berikut manakah yang paling Anda sukai, pasif hanya mendengarkan materi dari guru atau aktif saling berbagi pengetahuan?
 Jawab : aktif saling berbagi pengetahuan.

3. Apakah pelajaran fisika itu menyenangkan? Mengapa?
 Jawab : Tidak karena sulit untuk diterima / sering tidak memahami.

4. Menurut kalian apakah kegiatan praktikum fisika itu penting? Mengapa?
 Jawab : Penting, karena agar mengetahui langsung / bisa mempraktekkan dan spy tak bosan.


5. Menurut kalian apakah dalam kegiatan praktikum fisika membutuhkan sebuah panduan (modul)? Mengapa?
 Jawab : Penting, karena jika tidak pakai modul kerumung kiman bisa lupa.

6. Apakah saat kegiatan praktikum berlangsung guru selalu memberi arahan kepada kalian?
 Jawab : Ya.

7. Apakah praktikum yang dilakukan hanya sekedar praktikum saja tanpa adanya penerapan metode ilmiah? Ya.
 Jawab :
8. Bagaimana sistem pembagian kelompok dalam praktikum?
 Jawab : mith sendiri

9. Apakah setiap anggota kelompok memiliki tugas/peran yang jelas?
 Jawab : Tidak

10. Berapakah nilai ulangan harian kalian untuk tiap materi Optik, Suhu dan Kalor, dan listrik dinamis dan berapa nilai KKM setiap materi ?
 Jawab : lupa dan tidak tahu

13 Mei 2013
 Siswa SMA/MA

 Tite Nurjanah W.

LAMPIRAN 5

LEMBAR KERJA SISWA



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI LAB UIN YOGYAKARTA
PANITIA PRAKTIKUM MATA PELAJARAN

Alamat: Jl. Ringroad Timur Ds. Pranti Banguntapan Bantul Telp (0274) 452188

LEMBAR KERJA SISWA (LKS) 2 FISIKA X

MENENTUKAN FOKUS CERMIN

Disusun oleh Edy Purwanto, S.Pd

A. TUJUAN

Menentukan fokus cermin cekung

B. DASAR TEORI

Panjang fokus dapat ditentukan dengan menggunakan rumus umum cermin

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{s} + \frac{1}{s'}$$

f = Panjang fokus (m)

s = Jarak benda ke cermin (m)

s' = Jarak bayangan ke cermin (m)

C. ALAT DAN BAHAN

1. Lilin
2. Cermin cekung
3. Mistar

D. LANGKAH KERJA

1. Menyalakan lilin dan mengamati dengan baik jalannya berkas cahaya pada saat sebelum dan sesudah mengenai cermin cekung.
2. Menggambar jalannya berkas sinar pada langkah (2), sehingga tampak sudut datang dan sudut pantulnya serta bayangan yang terbentuk.
3. Mencatat bagaimana sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung tersebut.
4. Mengatur jarak benda atau letak layar agar pada layar terbentuk bayangan yang jelas dan tajam. Selanjutnya ukur jarak benda dan jarak bayangan.

E. DATA PERCOBAAN

No	Jarak Benda (s) = m	Jarak Bayangan (s') = m	Panjang Fokus (f) = m

F. TUGAS

Lengkapi tabel di atas dengan hitungan yang jelas, kemudian cari rata-rata dari panjang fokus (f)

Kelompok

Ketua :

Anggota : 1. 2. 3. 4.

LAMPIRAN 6

DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN



DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN
MAN LAB. UIN YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2012-2013

Kelas : X
Mata Pelajaran : Fisika
Bab : Optik Nilai KKM : 66,67

No	NIS	NAMA	NILAI			KET
			PG	ESSAY	NA	
1	4117	ABDUL HAKIM	4	16	60	BELUM
2	4122	ACHMAD MUSTOFA	6	16	70	TUNTAS
3	4127	AHMAD DIANTO	6	18	75	TUNTAS
4	4128	AHMAD MAKSUM	1	8	25	BELUM
5	4132	AHMAD SOLEKHAN	5	16	65	BELUM
6	4138	AHMAD TAUFIK HIDAYAT	4	16	60	BELUM
7	4142	ANDIKA WIDYANTARTO	6	16	70	TUNTAS
8	4147	AZIZATUN-NISA'	5	14	60	BELUM
9	4149	BIMA MAULANA MA'RUF	8	20	90	TUNTAS
10	4151	DARMAH	5	18	70	TUNTAS
11	4154	DESI RETNAWATI	4	16	60	BELUM
12	4155	DEWI SETYOWATI	3	10	40	BELUM
13	4156	EVA SETYANI BUDI R.	6	16	70	TUNTAS
14	4169	FADLIANSYAH	7	18	80	TUNTAS
15	4171	FUTICHAH NAZILATURRIZQI	2	10	35	BELUM
16	4174	HIDAYATI	4	14	55	BELUM
17	4181	KHAFINA QURROTUL A.	5	16	65	BELUM
18	4187	LITA ASTUTI	2	10	35	BELUM
19	4189	MUHAMMAD EFFENDI	7	14	70	TUNTAS
20	4190	MUHAMMAD SAFEI	8	16	80	TUNTAS
21	4197	NAAFI'ANNISA	3	10	40	BELUM
22	4201	NURAENI ISTIHAT	4	10	45	BELUM
23	4204	OKTAVIAN LULASNISI	6	14	65	BELUM
24	4205	SITI AULIA	8	16	80	TUNTAS
25	4206	SOFIA KHASANAH	5	14	60	BELUM
26	4208	SRI DARYANTI	8	12	70	TUNTAS
27	4221	SYUKUR MUDJIYAT	4	8	40	BELUM
28	4229	TITIK NURJANAH W.	6	10	55	BELUM
29	4232	TRI SULISTYOWATI	8	16	80	TUNTAS
30						
31						
32						

Bantul, 12 Februari 2013

Guru Bidang Studi

[Handwritten Signature]
Edy Purwanto

LAMPIRAN 7**DAFTAR NAMA VALIDATOR DAN PENILAI****1. Validator**

No	Nama	Bidang	Instansi
1.	Ibrahim, M.Pd	Validator instrumen	UIN Sunan Kalijaga
2.	Yuli Prihatni, M.Pd.Si	Validator produk	UST

2. Penilai

No	Nama	Bidang	Instansi
1.	Oki Mustava, M.Pd.Si	Ahli Materi	UAD
2.	Eko Nursulistiyo	Ahli Materi	UAD
3.	Rachmad Resmiyanto, M.Pd.Si	Ahli materi	UAD
4.	Drs. Aris Munandar, M.Pd	Ahli Media	UST
5.	Asih Widi Wisudawati, M.Pd	Ahli Media	UIN Sunan Kalijaga
6.	Muhammad Zamhari, M.Pd.Si	Ahli Media	UIN Sunan Kalijaga
7.	Suwandi, M.Pd	Guru Fisika	MAN 3 Yogyakarta
8.	Arif Al Fatah	Guru Fisika	MAN Muallimin
9.	Edy Purwanto, S.Pd	Guru Fisika	MAN Lab, UIN

LAMPIRAN 8

PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN

SURAT VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ibrahima
NIP : 19791031 200801 1 008
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi instrumen penilaian kualitas produk untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM : 09690041

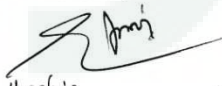
Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan lembar instrumen penilaian kualitas produk agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 31 Juli 2013....

Validator,


(.....Ibrahima.....)

NIP. 19791031 200801 1 008

LAMPIRAN 9

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK PENDAHULUAN					
1.	Kejelasan petunjuk belajar (petunjuk penggunaan)		✓		Untuk ahli media
2.	Kelengkapan komponen pendahuluan		✓		Langsung saja komposisi kelengkapan modul
D. ASPEK PEMBELAJARAN					
I. Standar Isi					
3.	Kesesuaian kompetensi dasar dengan indikator	✓			} Langsung saja kesesuaian isi dengan KD, indikator & tujuan pembelajaran.
4.	Kesesuaian kompetensi dasar dengan materi	✓			
5.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar	✓			
II. Pendekatan Invitation into Inquiry					
6.	Masalah yang disajikan sesuai dengan fakta (faktual)	✗	✓		Penyajian masalah sesuai dengan fakta
7.	Masalah yang disajikan up to date (terkini/aktual)	✗	✓		Penyajian masalah sesuai dengan perkembangan zaman.
8.	Praktikum diawali dari permasalahan ^{kegawatan}	✓	✓		
9.	Menggunakan kelompok kecil	✗	✓		Penggunaan kelompok kecil
10.	Apersepsi yang disajikan dapat memicu suasana pembelajaran yang responsif		✓		Penyajian apersepsi dapat - - -
11.	Memuat prosedur ilmiah	✓			
12.	Merangsang siswa untuk menyimpulkan ^{mencu}		✓		Apakah yang dapat memacu?
C. ASPEK PRAKTIKUM					
13.	Cakupan materi sesuai dengan kegiatan praktikum		✓		Kesesuaian materi dengan kegiatan praktikum
14.	Keruntutan komponen kegiatan praktikum	✓			
15.	Kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan	✓			
16.	Penyajian prosedur kerja secara sistematis	✓			
D. ASPEK EVALUASI					
17.	Runtutan soal yang disajikan komprehensif		✓		Kekomprehensifan runtutan soal yg disajikan
18.	Kesesuaian latihan/tes dengan kompetensi dasar dan indikator	✓			
19.	Kejelasan evaluasi dalam pemecahan masalah (soal-soal mudah dipahami)	✓			
E. ASPEK PENUTUP					
20.	Kesesuaian glosarium/daftar istilah dengan materi	✓			
21.	Kesesuaian daftar pustaka yang digunakan dengan materi	✓			

Kesimpulan secara umum tentang instrumen penilaian ahli materi buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan invitation into inquiry:

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

Yogyakarta, 31 Juli 2013

Validator,



Nama: Ibrahim

NIP. 19291031 200801 1 008

LAMPIRAN 10

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK FISIK/TAMPILAN					
1.	Proporsional layout cover/sampul depan (tata letak teks dan gambar)		✓		
2.	Kesesuaian proporsi warna/keseimbangan warna	✓			
3.	Kemenarikan desain cover	✓			
4.	Ketepatan ukuran buku panduan praktikum	✓			
5.	Sinkronisasi antar ilustrasi grafis, visual, dan verbal pada sampul	✓			
B. ASPEK FORMAT					
6.	Keserasian format kolom dengan ukuran kertas yang digunakan	✓			
7.	Ketepatan dalam penyusunan tata letak isi buku panduan praktikum	✓			
8.	Penggunaan tanda khusus sebagai penekanan untuk menarik perhatian siswa	✓			
9.	Penyajian isi buku panduan praktikum secara sistematis	✓			
10.	Tampilan peta konsep menggambarkan materi dalam buku panduan praktikum	✓			
11.	Susunan dan alur antar konten mudah dipahami dan mudah diikuti	✓			
C. ASPEK BAHASA					
12.	Penulisan buku panduan praktikum dengan gaya bahasa percakapan	✓			
13.	Tata bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami		✓		Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami
14.	Penggunaan bahasa Indonesia yang baku		✓		
15.	Kalimat yang digunakan jelas tidak menimbulkan makna ganda		✓		Penggunaan kalimat tidak - - -
D. ASPEK ILUSTRASI					
16.	Ilustrasi yang digunakan dapat menarik perhatian siswa		✓		Penggunaan ilustrasi - - -
17.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓			
18.	Isi (makna) dari ilustrasi mudah dipahami			✓	lebih ke ahli materi / tidak usah
19.	Ketepatan pemberian keterangan dan penomoran dalam setiap ilustrasi	✓			
E. ASPEK HURUF/FONT					
20.	Konsistensi penggunaan jenis font (huruf dan angka)	✓			
21.	Konsistensi penggunaan ukuran font (huruf dan angka)	✓			

Kesimpulan secara umum tentang instrumen penilaian ahli media buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry*:

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

Yogyakarta, 31 Juli 2013,

Validator,



Nama: Ibrahim

NIP. 19790231 200001 1008

LAMPIRAN 11


LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN GURU FISIKA

No	Indikator	Penilaian			Saran/Masukan
		VTR	VDR	TV	
A. ASPEK KUALITAS ISI					
1.	Kesesuaian isi buku panduan praktikum dengan tujuan pembelajaran	✓			
2.	Ketepatan isi buku panduan praktikum (<i>accuracy</i>) dengan kemampuan siswa		✓		
3.	Kecukupan cakupan materi pada kegiatan praktikum (<i>sufficiency</i>)	✓			
4.	Kemutakhiran isi buku panduan praktikum (aktual dan faktual)	✓			
B. METODE PENYAJIAN					
5.	Penggunaan contoh/masalah yang sesuai dengan kegiatan praktikum	✓			
6.	Penyajian kegiatan praktikum secara logis dan sistematis		✓		
7.	Mengajak siswa aktif dalam kegiatan praktikum		✓		drapa san/ apa yang mengujak ?
8.	Kesinambungan strategi pembelajaran dengan kegiatan praktikum	✓			
9.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan	✓			
C. ASPEK BAHASA					
10.	Penggunaan bahasa yang komunikatif		✓		
11.	Tata bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami		✓		Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami
12.	Kalimat yang digunakan jelas, tidak menimbulkan makna ganda		✓		Penggunaan kalimat jelas dan ...
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baku		✓		
14.	Kesesuaian teks dengan materi praktikum	✓			
D. ASPEK ILUSTRASI					
15.	Ketepatan jenis ilustrasi yang digunakan	✓			
16.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi praktikum	✓			
17.	Menarik minat dan perhatian siswa		✓		Apanya yang menarik ?
18.	Kejelasan pemberian keterangan setiap ilustrasi				
19.	Ketepatan dalam penempatan ilustrasi	✓			
E. ASPEK KUALITAS FISIK/TAMPILAN					
20.	Kejelasan tulisan dan ilustrasi	✓			
21.	Desain sampul menarik		✓		Kemarikan desain sampul
22.	Tampilan isi buku panduan praktikum		✓		Kemarikan tampilan isi buku - ...
23.	Susunan konten buku panduan praktikum memudahkan siswa memahami materi		✓		Penjuruan - ...
F. ASPEK EVALUASI					
24.	Kesesuaian latihan dengan kemampuan siswa	✓			
25.	Soal-soal mudah dipahami oleh siswa			✓	Berikan tingkat respon siswa!
26.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan/tes	✓			
G. ASPEK KETERLAKSANAAN					
27.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan praktikum	✓			
28.	Kemudahan penggunaan buku panduan praktikum dalam pelaksanaan praktikum	✓			

Kesimpulan secara umum tentang instrumen penilaian guru Fisika SMA/MA buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry*:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	

Yogyakarta, 21 Juli 2021
Validator,


Nama: Ibrahim
NIP. 19191031 200001 1 008

LAMPIRAN 12

PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN RESPON SISWA

SURAT VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ibrahim
 NIP : 19791031 200801 1 008
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga


menyatakan bahwa saya telah memvalidasi angket respon siswa untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah dengan Modifikasi Pendekatan Invitation Into Inquiry dan Inquiry Role Approach Pokok Bahasan Optik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan lembar angket respon siswa agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 31 Juli 2013.....

Validator,


 (.....)

NIP. 19791031 200801 1 008

LAMPIRAN 13


LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN RESPON SISWA

No. butir	Validitas Isi			Tata Bahasa			Kesimpulan			
	TV	VDR	VTR	TDP	KDP	DP	PK	RB	RK	TR
1		✓			✓			✓		
2			✓			✓				✓
3			✓			✓				✓
4		✓				✓			✓	
5			✓			✓				✓
6			✓			✓				✓
7		✓				✓			✓	
8			✓			✓				✓
9			✓			✓				✓
10			✓			✓				✓
11		✓			✓				✓	
12	✓			✓			✓			
13			✓			✓				✓
14			✓			✓				✓
15		✓				✓		✓		
16		✓			✓				✓	
17			✓			✓				✓
18			✓			✓				✓
19			✓			✓				✓
20			✓			✓				✓
21			✓			✓				✓
22			✓			✓				✓
23			✓			✓				✓

Kesimpulan secara umum tentang angket respon siswa buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry*:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	

Yogyakarta, 31 Juli 2013
Validator,


Ibrahim
NIP. 1979081 2009 1 008

No	Saran/Kritik
	<p>1) Wajar penggunaan bahasa yang siswa seperti belum tentu tau! Contoh: berfikir secara ilmiah -</p> <p>2) Penggunaan bahasa superba'it' ya...</p> <p>3) Jangan menyuruh siswa untuk mengoreksi isi! Contoh: Informasi pada buku up to date... apakah memang siswa tau buku yang up to date itu seperti apa?</p>

LAMPIRAN 14

PERNYATAAN VALIDASI PRODUK

SURAT VALIDASI PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Prihatni, M.Pd
 NIP : 08105229
 Instansi : UST

menyatakan bahwa saya telah memvalidasi produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 2/9 2013

Validator,

(*Yuli Prihatni*)

NIP.

LAMPIRAN 15

LEMBAR MASUKAN VALIDASI PRODUK

Lembar Masukan (Kritik & saran)

- Bahan acuan diutamakan dari sumber yang dapat di pertanggungjawabkan (jurnal, buku teks, wikipedia dan yg lain)
- Pembacaan lambang harus konstan

LAMPIRAN 16**PERNYATAAN PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MATERI****Ahli Materi I****SURAT PENILAIAN PRODUK**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Okimustava, M.Pd. Si
 NIP : 60110639
 Instansi : UAD


menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 3 September 2013

Ahli Materi


 (Okimustava, M.Pd. Si)

NIP. 60110639

Ahli Materi II

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Edo Nursulistyoko, M.Pd
NIP : 60110633
Instansi : UAD

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM: : 09690041
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 21-9-2013

Ahli Materi

(Edo Nursulistyoko)

NIP. 60110633

Ahli Materi III

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rachmas Resmiyanto

NIP : 60100599

Instansi : UAT

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho

NIM: : 09690041

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 9 September 2013

Ahli Materi


(.....Rachmas Resmiyanto.....)

NIP. 60100599

LAMPIRAN 17

PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MATERI

Ahli Materi I

Instrumen Penilaian Ahli Materi

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK PENDAHULUAN						
1.	Kelengkapan komponen pendahuluan (petunjuk penggunaan, deskripsi, kompetensi, peta konsep, pengantar, tata tertib)	✓				
B. ASPEK PEMBELAJARAN						
I. Standar Isi						
2.	Kesesuaian isi materi dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	✓				
II. Pendekatan <i>Invitation into Inquiry</i>						
3.	Penyajian masalah sesuai dengan fakta	✓				
4.	Penyajian masalah sesuai dengan perkembangan zaman		✓			
5.	Kegiatan praktikum diawali dari permasalahan		✓			
6.	Penggunaan kelompok kecil		✓			
7.	Penyajian apersepsi dapat memicu suasana pembelajaran yang responsif		✓			
8.	Memuat prosedur ilmiah		✓			
9.	Penyajian kegiatan praktikum dapat memacu siswa untuk menyimpulkan	✓				
C. ASPEK PRAKTIKUM						
10.	Kesesuaian materi dengan kegiatan praktikum	✓				
11.	Keruntutan komponen kegiatan praktikum	✓				
12.	Kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan		✓			
13.	Penyajian prosedur kerja secara sistematis	✓				
D. ASPEK EVALUASI						
14.	Kesesuaian tes dengan kompetensi dasar dan indikator		✓			
15.	Kejelasan dalam penyelesaian soal evaluasi (soal-soal mudah dipahami)		✓			
E. ASPEK PENUTUP						
16.	Kesesuaian glosarium/daftar istilah dengan kegiatan praktikum		✓			
17.	Kesesuaian daftar pustaka yang digunakan dengan kegiatan praktikum		✓			

Yogyakarta, 8 September 2013

Ahli Materi,

Nama: Okmudala M.H. Si
NIP. 60110634

Ahli Materi II


Instrumen Penilaian Ahli Materi

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK PENDAHULUAN						
1.	Kelengkapan komponen pendahuluan (petunjuk penggunaan, deskripsi, kompetensi, peta konsep, pengantar, tata tertib)	✓				Sangat lengkap.
B. ASPEK PEMBELAJARAN						
I. Standar Isi						
2.	Kesesuaian isi materi dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran		✓			Materi kurang - Alat optik → lup, mikroskop, kerangka bumi, dll. - menggunakan media gambar untuk materi sudut pantul, sinar bias harus benar.
II. Pendekatan <i>Invitation into Inquiry</i>						
3.	Penyajian masalah sesuai dengan fakta	✓				
4.	Penyajian masalah sesuai dengan perkembangan zaman		✓			
5.	Kegiatan praktikum diawali dari permasalahan	✓				
6.	Penggunaan kelompok kecil		✓			
7.	Penyajian apersepsi dapat memicu suasana pembelajaran yang responsif		✓			
8.	Memuat prosedur ilmiah	✓				
9.	Penyajian kegiatan praktikum dapat memacu siswa untuk menyimpulkan		✓			
C. ASPEK PRAKTIKUM						
10.	Kesesuaian materi dengan kegiatan praktikum	✓				Sudah sesuai + p. Materi kag lengkap.
11.	Keruntutan komponen kegiatan praktikum	✓				
12.	Kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan	✓				
13.	Penyajian prosedur kerja secara sistematis	✓				
D. ASPEK EVALUASI						
14.	Kesesuaian tes dengan kompetensi dasar dan indikator	✓	✓			Besarnya soal - soal → evaluasi → cet. bisa → mengaitkan → menui kew.
15.	Kejelasan dalam penyelesaian soal evaluasi (soal-soal mudah dipahami)	✓				
E. ASPEK PENUTUP						
16.	Kesesuaian glosarium/daftar istilah dengan kegiatan praktikum	✓				
17.	Kesesuaian daftar pustaka yang digunakan dengan kegiatan praktikum	✓				

Yogyakarta, 21-9-2013

Ahli Materi,


 Nama: Eko Murningsih
 NIP. 60110633

Ahli Materi III

Instrumen Penilaian Ahli Materi

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK PENDAHULUAN						
1.	Kelengkapan komponen pendahuluan (petunjuk penggunaan, deskripsi, kompetensi, peta konsep, pengantar, tata tertib)	✓				Simplifikasi lab
B. ASPEK PEMBELAJARAN						
I. Standar Isi						
2.	Kesesuaian isi materi dengan KD, indikator, dan tujuan pembelajaran	✓				
II. Pendekatan <i>Invitation into Inquiry</i>						
3.	Penyajian masalah sesuai dengan fakta	✓				
4.	Penyajian masalah sesuai dengan perkembangan zaman	✓				
5.	Kegiatan praktikum diawali dari permasalahan	✓				
6.	Penggunaan kelompok kecil	✓				
7.	Penyajian apersepsi dapat memicu suasana pembelajaran yang responsif		✓			
8.	Memuat prosedur ilmiah	✓				
9.	Penyajian kegiatan praktikum dapat memacu siswa untuk menyimpulkan	✓				
C. ASPEK PRAKTIKUM						
10.	Kesesuaian materi dengan kegiatan praktikum	✓				
11.	Keruntutan komponen kegiatan praktikum	✓				
12.	Kesesuaian relevansi bahasa yang digunakan	✓				
13.	Penyajian prosedur kerja secara sistematis	✓				
D. ASPEK EVALUASI						
14.	Kesesuaian tes dengan kompetensi dasar dan indikator	✓				
15.	Kejelasan dalam penyelesaian soal evaluasi (soal-soal mudah dipahami)	✓				
E. ASPEK PENUTUP						
16.	Kesesuaian glosarium/daftar istilah dengan kegiatan praktikum	✓				
17.	Kesesuaian daftar pustaka yang digunakan dengan kegiatan praktikum	✓				

Yogyakarta, 7 September 2013

Ahli Materi,



Nama: Radhmad Resmiyanto

NIP. 60100539

LAMPIRAN 18

LEMBAR MASUKAN PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MATERI

Ahli Materi I

Lembar Saran dan Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1.	Petunjuk penggunaan dibuat lurus ke bawah
2.	Gambar lensa lebih diperjelas.
3.	Bilangan nomor pada setiap persamaan
4.	Penulisan ket gambar dibawah gambar
5.	Persamaan ditulis miring
6.	Penulisan penilaian lebih formal.
7.	Penggunaan numbering
8.	Penulisan Al Qur'an diberi surat dan ayat.
9.	Penulisan sumber dari internet disesuaikan standar.


Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 3 September 2013
Ahli Materi,


Nama: Df. Imutova, M.Pd
NIP. 60110634

Ahli Materi II

Lembar Saran dan Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
①	Pembentukan bayangan pada alat optik belum dipraktekan padahal ada di tujuan. dan indikator → harus ada teleskop.
②	Materi kurang → lihat sk KD sebelumnya. → teleskop, teropong bumi, mikroskop lux; gambar Hz Snellius (penting).
③	Type soal → untuk menguatkan konsep (ada). → untuk evaluasi (belum ada) → tambahkan.

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 1 - 5 - 2013

Ahli Materi,

Nama: Ito Nurulhikmah

NIP.

Ahli Materi III

Lembar Saran dan Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran

Kesimpulan

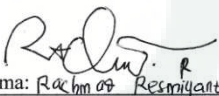
Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 4 September 2013

Ahli Materi,


 Nama: Rachma Resmianto
 NIP. 60100594

LAMPIRAN 19**PERHITUNGAN KUALITAS PRODUK DARI PENILAIAN AHLI MATERI****Tabel Klasifikasi Penilaian Produk**

No	Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
1	> 3,25 s/d 4,00	Sangat Baik (SB)
2	> 2,50 s/d 3,25	Baik (B)
3	> 1,75 s/d 2,50	Kurang (K)
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Kurang (SK)

Penilaian Keseluruhan

Jumlah skor keseluruhan = 176

Jumlah butir seluruh responden = 51

Jumlah skor ideal = 204

Rerata skor = $\frac{176}{51} = 3,45098 \approx 3,45$

Persentase keidealan = $\frac{176}{204} \times 100\% = 86,27\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Pendahuluan

Jumlah skor keseluruhan = 11

Jumlah butir seluruh responden = 3

Jumlah skor ideal = 12

Rerata skor = $\frac{11}{3} = 3,6667 \approx 3,67$

Persentase keidealan = $\frac{11}{12} \times 100\% = 91,67\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Pembelajaran

Jumlah skor keseluruhan	= 84
Jumlah butir seluruh responden	= 24
Jumlah skor ideal	= 96
Rerata skor	= $\frac{84}{24} = 3,50$
Persentase keidealan	= $\frac{84}{96} \times 100\% = 87,50\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Praktikum

Jumlah skor keseluruhan	= 42
Jumlah butir seluruh responden	= 12
Jumlah skor ideal	= 48
Rerata skor	= $\frac{42}{12} = 3,50$
Persentase keidealan	= $\frac{42}{48} \times 100\% = 87,50\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Evaluasi

Jumlah skor keseluruhan	= 19
Jumlah butir seluruh responden	= 6
Jumlah skor ideal	= 24
Rerata skor	= $\frac{19}{6} = 3,16667 \approx 3,17$
Persentase keidealan	= $\frac{19}{24} \times 100\% = 79,17\%$

Kriteria kualitatif = baik (B)

Aspek Penutup

Jumlah skor keseluruhan = 20

Jumlah butir seluruh responden = 6

Jumlah skor ideal = 24

Rerata skor = $\frac{20}{6} = 3,33$

Persentase keidealan = $\frac{20}{24} \times 100\% = 83,33\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

LAMPIRAN 20**PERNYATAAN PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MEDIA**

Ahli Media I

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs Aris Munandar MPH
 NIP : 4901288
 Instansi : UST

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 7-09-2013

Ahli Media


 (Drs Aris Munandar) MPH

NIP. 4901288

Ahli Media II

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asih Widi Wisudawati, M.Pd
 NIP : 19840501 200912 2004
 Instansi : Prodi. Pend. Kimia Fak. Sainstek UIN Sunan Kalijaga

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, ...10...September 2013

Ahli Media



(...Asih...Widi...M.Pd)

NIP. 19840501 200912 2004

Ahli Media III

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Zamhari
NIP : 19860702 201101 1014
Instansi : UIN Sunan Kalijaga

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM: : 09690041
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 10 September 2013

Ahli Media

(M. Zamhari)

NIP. 19860702 201101 1014

LAMPIRAN 21

PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MEDIA

Ahli Media I

Instrumen Penilaian Ahli Media

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK FISIK/TAMPILAN						
1.	Proporsi layout <i>cover</i> /sampul depan (tata letak teks dan gambar)	√				
2.	Kesesuaian proporsi warna/keseimbangan warna	√				
3.	Kemenarikan desain <i>cover</i>	√				
4.	Ketepatan ukuran buku panduan praktikum	√				
5.	Sinkronisasi antar ilustrasi grafis, visual, dan verbal pada sampul		√			
B. ASPEK FORMAT						
6.	Keserasian format kolom dengan ukuran kertas yang digunakan		√			
7.	Ketepatan dalam penyusunan tata letak isi buku panduan praktikum		√			
8.	Penggunaan tanda khusus sebagai penekanan untuk menarik perhatian siswa		√			
9.	Penyajian isi buku panduan praktikum secara sistematis		√			
10.	Tampilan peta konsep menggambarkan materi dalam buku panduan praktikum	√				
11.	Susunan dan alur antar konten mudah dipahami dan mudah diikuti	√				
C. ASPEK BAHASA						
12.	Penulisan buku panduan praktikum dengan gaya bahasa percakapan		√			
13.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami		√			
14.	Penggunaan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD		√			
15.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	√				
D. ASPEK ILUSTRASI						
16.	Penggunaan ilustrasi dapat menarik perhatian siswa	√				
17.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	√				
18.	Ketepatan pemberian keterangan dan penomoran dalam setiap ilustrasi	√				
E. ASPEK HURUF/FONT						
19.	Konsistensi penggunaan jenis <i>font</i> (huruf dan angka)	√				
20.	Konsistensi penggunaan ukuran <i>font</i> (huruf dan angka)	U				

Yogyakarta, 7 - 09 - 2013

Ahli Media,


 Nama: Drs. Agus Muhandaz MPA

NIP. 4901288

Ahli Media II

Instrumen Penilaian Ahli Media

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK FISIK/TAMPILAN						
1.	Proporsi layout <i>cover</i> /sampul depan (tata letak teks dan gambar)	✓				
2.	Kesesuaian proporsi warna/keseimbangan warna	✓				
3.	Kemenarikan desain <i>cover</i>	✓				
4.	Ketepatan ukuran buku panduan praktikum	✓				
5.	Sinkronisasi antar ilustrasi grafis, visual, dan verbal pada sampul		✓			
B. ASPEK FORMAT						
6.	Keserasian format kolom dengan ukuran kertas yang digunakan	✓				
7.	Ketepatan dalam penyusunan tata letak isi buku panduan praktikum		✓			
8.	Penggunaan tanda khusus sebagai penekanan untuk menarik perhatian siswa	✓				
9.	Penyajian isi buku panduan praktikum secara sistematis	✓				
10.	Tampilan peta konsep menggambarkan materi dalam buku panduan praktikum	✓				
11.	Susunan dan alur antar konten mudah dipahami dan mudah diikuti	✓				
C. ASPEK BAHASA						
12.	Penulisan buku panduan praktikum dengan gaya bahasa percakapan		✓			
13.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami	✓				
14.	Penggunaan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD		✓			
15.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda		✓			
D. ASPEK ILUSTRASI						
16.	Penggunaan ilustrasi dapat menarik perhatian siswa		✓			
17.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓				
18.	Ketepatan pemberian keterangan dan penomoran dalam setiap ilustrasi	✓				
E. ASPEK HURUF/FONT						
19.	Konsistensi penggunaan jenis <i>font</i> (huruf dan angka)	✓				
20.	Konsistensi penggunaan ukuran <i>font</i> (huruf dan angka)	✓				

Yogyakarta, 10 September 2013

Ahli Media,

Nama: Asti Widi W., M.Pd
NIP. 19840501 200912 2009

AhliMedia III

Instrumen Penilaian Ahli Media

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Indikator	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK FISIK/TAMPILAN						
1.	Proporsi layout cover/sampul depan (tata letak teks dan gambar)	✓				Ketebalan Lipatan & pen- nahan
2.	Kesesuaian proporsi warna/keseimbangan warna	✓				
3.	Kemenarikan desain cover	✓				
4.	Ketepatan ukuran buku panduan praktikum	✓				Ukuran 05 ltn simpel & dalam tas
5.	Sinkronisasi antar ilustrasi grafis, visual, dan verbal pada sampul	✓				Cukup mewakili
B. ASPEK FORMAT						
6.	Keserasian format kolom dengan ukuran kertas yang digunakan	✓				Kertas 80gus, tebal
7.	Ketepatan dalam penyusunan tata letak isi buku panduan praktikum	✓				
8.	Penggunaan tanda khusus sebagai penekanan untuk menarik perhatian siswa	✓				Terdapat monoton dan tertu- paleh desain lain
9.	Penyajian isi buku panduan praktikum secara sistematis	✓				
10.	Tampilan peta konsep menggambarkan materi dalam buku panduan praktikum	✓				Explains & je
11.	Susunan dan alur antar konten mudah dipahami dan mudah diikuti	✓				
C. ASPEK BAHASA						
12.	Penulisan buku panduan praktikum dengan gaya bahasa percakapan	✓				Akan tetapi, banyak meng- gunakan kata ganti orang
13.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami	✓				Bantuan EYD. Tanda Baca tolong & perbaiki
14.	Penggunaan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD	✓				Berp HLI EYD
15.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	✓				Berp sulit & pahami
D. ASPEK ILUSTRASI						
16.	Penggunaan ilustrasi dapat menarik perhatian siswa	✓				Cukup, tp beberapa tdk langsung menarik sbb terhadap desain
17.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi	✓				
18.	Ketepatan pemberian keterangan dan penomoran dalam setiap ilustrasi	✓				Gunakan numbering s&f konsisten
E. ASPEK HURUF/FONT						
19.	Konsistensi penggunaan jenis font (huruf dan angka)	✓				Tdpt beberapa font berbeda
20.	Konsistensi penggunaan ukuran font (huruf dan angka)	✓				Konsisten, tp sebaiknya keterangan penjelasan s&f & penekanan

Yogyakarta, 10 September 2019

Ahli Media,



Nama: M. Zamhari

NIP. 1986092201011019

LAMPIRAN 22

LEMBAR MASUKAN PENILAIAN PRODUK OLEH AHLI MEDIA

Ahli Media I

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1	lebih - pembelajaran
2	observasi / atau informasi
3	

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 07.09.2018

Ahli Media,

Nama: Dr. Aris Munandar MPA

NIP. 4901288

Ahli Media II

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1	hal ii kolom 9, ada kalimat yg terputus
2	hal ii kolom 9, kalimatnya tdk jelas (apakah sebagai perintah atau pernyataan)
3	Gambar ke yg ditampilkan mohon dituliskan sumber gambar.

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 10 September 2013

Ahli Media,

Nama: Asih Widi W. M.Pd

NIP. 19840301 200312 2007

Ahli Media III

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1	Cetak dan sempurna, terutama cutting
2	Baris tengah pd cover dihilangkan saja jika ragu ketebalannya
3	lebih baik letak nomor halaman di bawah dan tulisan ulu panduan di atas
4	Tulis Gunakan Bahasa Indonesia yang komunikatif dan EYD
5	Hindari kata ganti orang (kami), di sigasikan pasif lebih baik. 3
6	Desain, → Simple saja. less do more.
7	Gunakan bullets dan numbering scr tepat
8	Posen & Peneliti, jangan digunakan
9	Referensi gambar?
10	Utk rumus, berikan kejelasan.
11	Gunakan tanda baca scr baik

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 10-09-2015

Ahli Media,



Nama: M. Zamhari

NIP. 19860702 2011 01 1019

LAMPIRAN 23**PERHITUNGAN KUALITAS PRODUK DARI PENILAIAN AHLI MEDIA****Tabel Klasifikasi Penilaian Produk**

No	Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
1	> 3,25 s/d 4,00	Sangat Baik (SB)
2	> 2,50 s/d 3,25	Baik (B)
3	> 1,75 s/d 2,50	Kurang (K)
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Kurang (SK)

Penilaian Keseluruhan

Jumlah skor keseluruhan = 218

Jumlah butir seluruh responden = 60

Jumlah skor ideal = 240

Rerata skor = $\frac{218}{60} = 3,63$

Persentase keidealan = $\frac{218}{240} \times 100\% = 90,83\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Tampilan

Jumlah skor keseluruhan = 56

Jumlah butir seluruh responden = 15

Jumlah skor ideal = 60

Rerata skor = $\frac{56}{15} = 3,73$

Persentase keidealan = $\frac{56}{60} \times 100\% = 93,33\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Format

Jumlah skor keseluruhan	= 66
Jumlah butir seluruh responden	= 18
Jumlah skor ideal	= 72
Rerata skor	= $\frac{66}{18} = 3,66667 \approx 3,67$
Persentase keidealan	= $\frac{66}{72} \times 100\% = 91,67\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Bahasa

Jumlah skor keseluruhan	= 40
Jumlah butir seluruh responden	= 12
Jumlah skor ideal	= 48
Rerata skor	= $\frac{40}{12} = 3,33$
Persentase keidealan	= $\frac{40}{48} \times 100\% = 83,33\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Ilustrasi

Jumlah skor keseluruhan	= 33
Jumlah butir seluruh responden	= 9
Jumlah skor ideal	= 36
Rerata skor	= $\frac{33}{9} = 3,67$
Persentase keidealan	= $\frac{33}{36} \times 100\% = 91,67\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Huruf/font

Jumlah skor keseluruhan	= 23
Jumlah butir seluruh responden	= 6
Jumlah skor ideal	= 24
Rerata skor	= $\frac{23}{6} = 3,83$
Persentase keidealan	= $\frac{23}{24} \times 100\% = 95,83\%$
Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)	

LAMPIRAN 24

PERNYATAAN PENILAIAN PRODUK OLEH GURU FISIKA SMA/MA

Guru I

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SUWANDI, M.Pd.
 NIP : 150 271 545 / 19626291999031001
 Instansi : MAN 3 YOGYAKARTA

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 10-9-2013

Guru Fisika

Suwandi
 (Suwandi, M.Pd.)

NIP. 150 271 545

Guru II

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ARIF ALFATAH

NIP : -

Instansi : MA MU'ALLIMIN MUH. YK

menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho

NIM: : 09690041

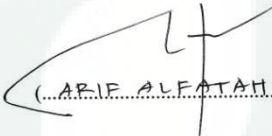
Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta,10.....SEPT.....2013

Guru Fisika


(.....ARIF ALFATAH.....)
NIP. -

Guru III

SURAT PENILAIAN PRODUK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : EDY PURWANTO, S.Pd.
 NIP : 197302131999031086
 Instansi : MAN Lab LUN Yogyakarta


menyatakan bahwa saya telah menilai produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM: : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, ...10 Sept 2013

Guru Fisika


 (...Edy Purwanto, S.Pd.)

NIP. 197302131999031086

LAMPIRAN 25

PENILAIAN PRODUK OLEH GURU FISIKA SMA/MA

Guru I

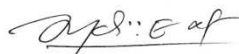
Instrumen Penilaian Guru SMA/MA

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Kriteria	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK KUALITAS ISI						
1.	Kesesuaian isi buku panduan praktikum dengan tujuan pembelajaran	✓				
2.	Ketepatan isi buku panduan praktikum (<i>accuracy</i>) dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
3.	Kecukupan cakupan materi pada kegiatan praktikum (<i>sufficiency</i>)		✓			
4.	Kemutakhiran isi buku panduan praktikum (aktual dan faktual)	✓				
B. ASPEK METODE PENYAJIAN						
5.	Penggunaan contoh/masalah yang sesuai dengan kegiatan praktikum		✓			
6.	Penyajian kegiatan praktikum sistematis		✓			
7.	Penyajian kegiatan praktikum mengajak siswa aktif dalam kegiatan praktikum		✓			
8.	Kesinambungan strategi pembelajaran dengan kegiatan praktikum		✓			
9.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan		✓			
C. ASPEK BAHASA						
10.	Penggunaan bahasa komunikatif		✓			
11.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami		✓			
12.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda		✓			
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baku			✓		Revisi: Seharusnya EYD
14.	Kesesuaian teks dengan materi praktikum	✓				
D. ASPEK ILUSTRASI						
15.	Ketepatan jenis ilustrasi yang digunakan		✓			
16.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi praktikum		✓			
17.	Tampilan ilustrasi menarik minat dan perhatian siswa		✓			
18.	Kejelasan pemberian keterangan setiap ilustrasi		✓			
19.	Ketepatan dalam penempatan ilustrasi		✓			
E. ASPEK KUALITAS FISIK/TAMPILAN						
20.	Kejelasan tulisan dan ilustrasi		✓			
21.	Kemenarikan desain sampul		✓			
22.	Kemenarikan tampilan isi buku panduan praktikum membuat siswa ingin belajar		✓			
23.	Penyusunan konten buku panduan praktikum memudahkan siswa memahami materi		✓			
F. ASPEK EVALUASI						
24.	Kesesuaian latihan dengan kemampuan siswa		✓			
25.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan/tes		✓			
G. ASPEK KETERLAKSANAAN						
26.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan praktikum			✓		
27.	Kemudahan penggunaan buku panduan praktikum dalam pelaksanaan praktikum			✓		

Yogyakarta, 10-9-2013.

Guru Fisika SMA/MA,



Nama: Suwandi

NIP. 150 271 505

Guru II


Instrumen Penilaian Guru SMA/MA

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Kriteria	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK KUALITAS ISI						
1.	Kesesuaian isi buku panduan praktikum dengan tujuan pembelajaran	✓				
2.	Ketepatan isi buku panduan praktikum (<i>accuracy</i>) dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
3.	Kecukupan cakupan materi pada kegiatan praktikum (<i>sufficiency</i>)		✓			
4.	Kemutakhiran isi buku panduan praktikum (aktual dan faktual)	✓				
B. ASPEK METODE PENYAJIAN						
5.	Penggunaan contoh/masalah yang sesuai dengan kegiatan praktikum	✓				
6.	Penyajian kegiatan praktikum sistematis	✓				
7.	Penyajian kegiatan praktikum mengajak siswa aktif dalam kegiatan praktikum		✓			
8.	Kesinambungan strategi pembelajaran dengan kegiatan praktikum	✓				
9.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan	✓				
C. ASPEK BAHASA						
10.	Penggunaan bahasa komunikatif		✓			
11.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami		✓			
12.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	✓				
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baku	✓				
14.	Kesesuaian teks dengan materi praktikum	✓				
D. ASPEK ILUSTRASI						
15.	Ketepatan jenis ilustrasi yang digunakan	✓				
16.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi praktikum		✓			
17.	Tampilan ilustrasi menarik minat dan perhatian siswa	✓				
18.	Kejelasan pemberian keterangan setiap ilustrasi	✓				
19.	Ketepatan dalam penempatan ilustrasi		✓			
E. ASPEK KUALITAS FISIK/TAMPILAN						
20.	Kejelasan tulisan dan ilustrasi		✓			
21.	Kemenarikan desain sampul	✓				
22.	Kemenarikan tampilan isi buku panduan praktikum membuat siswa ingin belajar	✓				
23.	Penyusunan konten buku panduan praktikum memudahkan siswa memahami materi		✓			
F. ASPEK EVALUASI						
24.	Kesesuaian latihan dengan kemampuan siswa	✓				
25.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan/tes	✓				
G. ASPEK KETERLAKSANAAN						
26.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan praktikum	✓				
27.	Kemudahan penggunaan buku panduan praktikum dalam pelaksanaan praktikum	✓				

Yogyakarta, 15 SEPTEMBER 2013

Guru Fisika SMA/MA,


 Nama: ARIF ALFATAH
 NIP. -

Guru III

Instrumen Penilaian Guru SMA/MA

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Kriteria	Skor				Saran
		4	3	2	1	
A. ASPEK KUALITAS ISI						
1.	Kesesuaian isi buku panduan praktikum dengan tujuan pembelajaran	✓				
2.	Ketepatan isi buku panduan praktikum (<i>accuracy</i>) dengan tingkat perkembangan siswa		✓			
3.	Kecukupan cakupan materi pada kegiatan praktikum (<i>sufficiency</i>)		✓			
4.	Kemutakhiran isi buku panduan praktikum (aktual dan faktual)	✓				
B. ASPEK METODE PENYAJIAN						
5.	Penggunaan contoh/masalah yang sesuai dengan kegiatan praktikum	✓				
6.	Penyajian kegiatan praktikum sistematis	✓				
7.	Penyajian kegiatan praktikum mengajak siswa aktif dalam kegiatan praktikum	✓				
8.	Kesinambungan strategi pembelajaran dengan kegiatan praktikum	✓				
9.	Kemampuan memotivasi siswa untuk merespon pesan		✓			
C. ASPEK BAHASA						
10.	Penggunaan bahasa komunikatif	✓				
11.	Penggunaan tata bahasa sederhana dan mudah dipahami		✓			
12.	Penggunaan kalimat jelas dan tidak menimbulkan makna ganda		✓			
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia yang baku	✓				
14.	Kesesuaian teks dengan materi praktikum	✓				
D. ASPEK ILUSTRASI						
15.	Ketepatan jenis ilustrasi yang digunakan	✓				
16.	Kesesuaian ilustrasi dengan materi praktikum	✓				
17.	Tampilan ilustrasi menarik minat dan perhatian siswa	✓				
18.	Kejelasan pemberian keterangan setiap ilustrasi	✓				
19.	Ketepatan dalam penempatan ilustrasi	✓				
E. ASPEK KUALITAS FISIK/TAMPILAN						
20.	Kejelasan tulisan dan ilustrasi	✓				
21.	Kemenarikan desain sampul	✓				
22.	Kemenarikan tampilan isi buku panduan praktikum membuat siswa ingin belajar	✓				
23.	Penyusunan konten buku panduan praktikum memudahkan siswa memahami materi	✓				
F. ASPEK EVALUASI						
24.	Kesesuaian latihan dengan kemampuan siswa		✓			
25.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal latihan/tes		✓			
G. ASPEK KETERLAKSANAAN						
26.	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan praktikum	✓				
27.	Kemudahan penggunaan buku panduan praktikum dalam pelaksanaan praktikum	✓				

Yogyakarta, 10 September 2013

Guru Fisika SMA/MA,


 Nama: Eddy Purwanto, S.Pd

NIP. 197302131999031001

LAMPIRAN 26

LEMBAR MASUKAN PENILAIAN PRODUK OLEH GURU FISIKA
SMA/MA

Guru I

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk
Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1.	lenghapi data suhu 1700° --- (hal 20)
2.	Cek ulang waktu kehadiran (5 atau 5?) → hal. 9. menit → Mengingat pergantian jam pel.
3.	Ejaan ETD yg benar : - hal 22: risiko - hal 21: ke arah - " 41: ke dalam, di ujung, di depan - judul halaman huruf kapital, kembali kata sambung
4.	Hal 42 no 3 perlu disempurnakan / direvisi pertanyaan, agar lebih baik.
5.	Hal 43 : Judul buku keisob → italic.

Kesimpulan

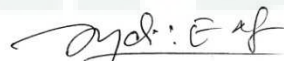
Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa
SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 10-9-2013

Guru Fisika SMA/MA,



Nama: Sawarba

NIP. 19626291994031001

Guru II

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
	<p>Perlu revisi/penyempurnaan sedikit perihal: pada gambar/ilustrasi ditampilkan mana yg s (jarak benda) dan mana yg s' (jarak bayangan)</p>

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta,.....17 SEPT. 2013

Guru Fisika SMA/MA,

Nama: ARIF ALFATAH

NIP. -

Guru III

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk
Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
	<p>Penampakan sudah OK hanya perlu dicermati pd lembar lampiran masih ditemui kurang teliti dalam pengetikan.</p>

Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation into Inquiry* untuk Siswa SMA/MA Kelas X ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Yogyakarta, 10 September 2013

Guru Fisika SMA/MA,



Nama: Eko Purwanto S.Pd

NIP. 197312131994031006

LAMPIRAN 27**PERHITUNGAN KUALITAS PRODUK DARI PENILAIAN GURU FISIKA
SMA/MA****Tabel Klasifikasi Penilaian Produk**

No	Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
1	> 3,25 s/d 4,00	Sangat Baik (SB)
2	> 2,50 s/d 3,25	Baik (B)
3	> 1,75 s/d 2,50	Kurang (K)
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Kurang (SK)

Penilaian Keseluruhan

$$\text{Jumlah skor keseluruhan} = 279$$

$$\text{Jumlah butir seluruh responden} = 81$$

$$\text{Jumlah skor ideal} = 324$$

$$\text{Rerata skor} = \frac{279}{81} = 3,43$$

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{279}{324} \times 100\% = 86,11\%$$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Kualitas Isi

$$\text{Jumlah skor keseluruhan} = 42$$

$$\text{Jumlah butir seluruh responden} = 12$$

$$\text{Jumlah skor ideal} = 48$$

$$\text{Rerata skor} = \frac{42}{12} = 3,5$$

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{42}{48} \times 100\% = 87,5\%$$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Metode Penyajian

Jumlah skor keseluruhan	= 53
Jumlah butir seluruh responden	= 15
Jumlah skor ideal	= 60
Rerata skor	= $\frac{53}{15} = 3,53$
Persentase keidealan	= $\frac{53}{60} \times 100\% = 88,33\%$
Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)	

Aspek Bahasa

Jumlah skor keseluruhan	= 50
Jumlah butir seluruh responden	= 15
Jumlah skor ideal	= 60
Rerata skor	= $\frac{50}{15} = 3,33$
Persentase keidealan	= $\frac{50}{60} \times 100\% = 83,33\%$
Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)	

Aspek Ilustrasi

Jumlah skor keseluruhan	= 52
Jumlah butir seluruh responden	= 15
Jumlah skor ideal	= 60
Rerata skor	= $\frac{52}{15} = 3,47$
Persentase keidealan	= $\frac{52}{60} \times 100\% = 86,67\%$
Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)	

Aspek Tampilan

Jumlah skor keseluruhan	= 42
Jumlah butir seluruh responden	= 12
Jumlah skor ideal	= 48
Rerata skor	= $\frac{42}{12} = 3,50$
Persentase keidealan	= $\frac{42}{48} \times 100\% = 87,50\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Evaluasi

Jumlah skor keseluruhan	= 20
Jumlah butir seluruh responden	= 6
Jumlah skor ideal	= 24
Rerata skor	= $\frac{20}{6} = 3,33$
Persentase keidealan	= $\frac{20}{24} \times 100\% = 83,33\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Pelaksanaan

Jumlah skor keseluruhan	= 20
Jumlah butir seluruh responden	= 6
Jumlah skor ideal	= 24
Rerata skor	= $\frac{20}{6} = 3,33$
Persentase keidealan	= $\frac{20}{24} \times 100\% = 83,33\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)










LAMPIRAN 28

DAFTAR NAMA SISWA PADA UJI COBA SKALA KECIL

DAFTAR SISWA

UJICOBA SKALA KECIL

“Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X”

No.	Nama Siswa	Instansi	Tanda tangan
1.	Zahra Aulia Nursanti	MAN LAB UIN YK	1. 
2.	Mega Listya Efendy	MAN LAB UIN YK	2. 
3.	Viyani	MAN LAB UIN YK	3. 
4.	Azzatul - Nisa'	MAN LAB UIN YK	4. 
5.	Ratna Sari	MAN Lab. UIN YK	5. 
6.	Futihat Nazilaturraei	MAN Lab. UIN YK	6. 
7.	Fatkhurrohman	MAN Lab. UIN YK	7. 
8.	Romi	MAN Lab. UIN YK	8. 
9.	Muh Anang Marup	MAN Lab. UIN YK	9. 
			10.
			11.
			12.

Yogyakarta, 11 September 2013

Guru Fisika


 Nama Edy Purwanto, S.Pd
 NIP 197302131999031006

LAMPIRAN 29**PERNYATAAN PEMBERIAN RESPON UJI COBA SKALA KECIL****SURAT PEMBERIAN RESPON PRODUK**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:


Nama : Futichat Nazilaturrizai
NIS :
Instansi : MAN lab. UIN Yogyakarta.

menyatakan bahwa saya telah memberi respon produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM: : 09690041
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Siswa


(Futichat Nazilaturrizai)

NIS.

LAMPIRAN 30

LEMBAR RESPON SISWA UJI COBA SKALA KECIL

Pernyataan Angket

NO	Indikator	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
ASPEK KUALITAS ISI					
1.	Informasi pada buku panduan praktikum memberikan pengetahuan baru	✓			
2.	Adanya daftar istilah dapat menambah pemahaman	✓			
3.	Daftar pustaka dapat menambah referensi belajar		✓		
4.	Orientasi yang disajikan pada awal praktikum merupakan fenomena yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari	✓			
ASPEK PENYAJIAN					
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
6.	Pemberian keterangan mempermudah dalam memahami ilustrasi	✓			
7.	Buku panduan praktikum mengajak untuk lebih aktif		✓		
8.	Penggunaan ruang kosong, ukuran, warna, garis, dan tanda-tanda lain dapat memusatkan perhatian	✓			
ASPEK ILUSTRASI					
9.	Ilustrasi (gambar, peta konsep, grafik) dalam buku panduan praktikum menarik	✓			
10.	Penggunaan ilustrasi mempermudah dalam memahami materi		✓		
ASPEK EVALUASI					
11.	Petunjuk pengerjaan soal jelas	✓			
12.	Soal-soal dalam modul memudahkan dalam memahami materi		✓		
ASPEK TAMPILAN FISIK					
13.	Sampul/cover modul menarik perhatian			✓	
14.	Tulisan dapat terbaca dengan jelas	✓			
15.	Gambar terlihat dengan jelas	✓			
ASPEK MANFAAT					
16.	Buku panduan praktikum membuat praktikum lebih mudah	✓			
17.	Buku panduan praktikum meningkatkan semangat belajar dan rasa ingin tahu	✓			

Siswa SMA/MA,


Nama: Futihat Nazikaturrizai

LAMPIRAN 31

LEMBAR MASUKAN UJI COBA SKALA KECIL

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk
Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1.	Seharusnya, gambar $\frac{1}{2}$ pada alat $\frac{1}{2}$ praktikum Fisika diperjelas, diberikan keterangan dan diberikan fungsi dari alat $\frac{1}{2}$ tsb.
2.	Seharusnya ilustrasi $\frac{1}{2}$ yang ada di buku tsb jangan terlalu mencolok.
3.	Apabila di bagian bawah diberikan kata $\frac{1}{2}$ mutiara, siswa akan lebih tertarik belajar dg buku panduan.

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan buku panduan praktikum ini? Ya/Tidak.
2. Menurut Anda buku panduan ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam kegiatan praktikum (tanpa perbaikan)
 - b. Baik digunakan dalam kegiatan praktikum, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam praktikum

Siswa SMA/MA



Nama. Futihaht Nazilaturrizai

LAMPIRAN 32**PERHITUNGAN RESPON SISWA UJI COBA SKALA KECIL****Tabel Klasifikasi Respon Siswa**

No	Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
1	> 3,25 s/d 4,00	Sangat Setuju (SS)
2	> 2,50 s/d 3,25	Setuju (S)
3	> 1,75 s/d 2,50	Tidak Setuju (TS)
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Tidak Setuju (STS)

Respon Siswa Keseluruhan

Jumlah skor keseluruhan = 540

Jumlah butir seluruh responden = 153

Jumlah skor ideal = 612

Rerata skor = $\frac{540}{153} = 3,53$

Persentase keidealan = $\frac{540}{612} \times 100\% = 88,23\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Kualitas Isi

Jumlah skor keseluruhan = 127

Jumlah butir seluruh responden = 36

Jumlah skor ideal = 144

Rerata skor = $\frac{127}{36} = 3,527778 \approx 3,53$

Persentase keidealan = $\frac{127}{144} \times 100\% = 88,19\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Penyajian

Jumlah skor keseluruhan	= 126
Jumlah butir seluruh responden	= 36
Jumlah skor ideal	= 144
Rerata skor	= $\frac{126}{36} = 3,50$
Persentase keidealan	= $\frac{126}{144} \times 100\% = 87,50\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Ilustrasi

Jumlah skor keseluruhan	= 64
Jumlah butir seluruh responden	= 18
Jumlah skor ideal	= 72
Rerata skor	= $\frac{64}{18} = 3,56$
Persentase keidealan	= $\frac{64}{72} \times 100\% = 88,89\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Evaluasi

Jumlah skor keseluruhan	= 62
Jumlah butir seluruh responden	= 18
Jumlah skor ideal	= 72
Rerata skor	= $\frac{62}{18} = 3,44$
Persentase keidealan	= $\frac{62}{72} \times 100\% = 86,11\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Tampilan

Jumlah skor keseluruhan	= 96
Jumlah butir seluruh responden	= 27
Jumlah skor ideal	= 108
Rerata skor	= $\frac{96}{27} = 3,56$
Persentase keidealan	= $\frac{96}{108} \times 100\% = 88,89\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Manfaat

Jumlah skor keseluruhan	= 65
Jumlah butir seluruh responden	= 18
Jumlah skor ideal	= 72
Rerata skor	= $\frac{65}{18} = 3,61$
Persentase keidealan	= $\frac{65}{72} \times 100\% = 90,28\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

LAMPIRAN 33

DAFTAR NAMA SISWA PADA UJI COBA SKALA BESAR

DAFTAR SISWA

UJICOBA SKALA BESAR

“Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X”

No.	Nama Siswa	Instansi	Tanda tangan
1.	Melina Angraeni	MAN LAB UIN Yogyakarta	1.
2.	DEWI MAWATI SARI	MAN LAB UIN YOGYAKARTA	2.
3.	Dewa Nagari	---	3.
4.	Muhammad Isroq	---	4.
5.	M. Mucosellin	MAN LAB UIN	5.
6.	Munasiehin	Man Lab Uin	6.
7.	Adab Ashuri	Man Lab UIN	7.
8.	Galih Sholehman	MAN LAB UIN	8.
9.	M. Abdull Aziz	MAN LAB UIN	9.
10.	Litawati fl- Walidul	---	10.
11.	Zakia Mega f. W.	---	11.
12.	Hayyatun Hanif	---	12.
13.	Ela Dewi wardani	---	13.
14.	Ririn Khoirul Umah	---	14.
15.	Sufiana Novita	---	15.
16.	Fatimah Az-Zahrah	---	16.
17.	Fik Khurfatunah	---	17.
18.	Nereng Komariah	Man Lab. UIN	18.
19.	Achmad Mustika	---	19.
20.	Moek. Imami.F	---	20.
21.	Siti Khotimah	---	21.
22.	Wa' Nuruzmi	---	22.
23.	Sumiyah	MAN LAB UIN YK	23.
24.	Tardi	MAN Lab UIN YK	24.
25.	Siti Umayah	MAN Lab UIN YK	25.
26.	lin Hidayati	---	26.
			27.
			28.

Yogyakarta, 10 September 2013

Guru Fisika

Nama Edy Purwanto, S.Pd.
 NIP 197302131999031006

LAMPIRAN 34**PERNYATAAN PEMBERIAN RESPON UJI COBA SKALA BESAR****SURAT PEMBERIAN RESPON PRODUK**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Sofiana Novita*
NIS : *22*
Instansi : *MAN Kab. UIN Yogyakarta*

menyatakan bahwa saya telah memberi respon produk berupa buku panduan praktikum untuk keperluan skripsi yang berjudul "*Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan Invitation Into Inquiry untuk Siswa SMA/MA Kelas X*" yang disusun oleh:

Nama : Arif Setyo Nugroho
NIM: : 09690041
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan buku panduan praktikum fisika dengan pendekatan *invitation into inquiry* agar menjadi lebih baik.

Siswa

Sofiana Novita
(*Sofiana Novita*...)

NIS.

LAMPIRAN 35

LEMBAR RESPON SISWA UJI COBA SKALA BESAR

Pernyataan Angket

NO	Indikator	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
ASPEK KUALITAS ISI					
1.	Informasi pada buku panduan praktikum memberikan pengetahuan baru	✓			
2.	Adanya daftar istilah dapat menambah pemahaman	✓			
3.	Daftar pustaka dapat menambah referensi belajar		✓		
4.	Orientasi yang disajikan pada awal praktikum merupakan fenomena yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari		✓		
ASPEK PENYAJIAN					
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	✓			
6.	Pemberian keterangan mempermudah dalam memahami ilustrasi	✓			
7.	Buku panduan praktikum mengajak untuk lebih aktif		✓		
8.	Penggunaan ruang kosong, ukuran, warna, garis, dan tanda-tanda lain dapat memusatkan perhatian		✓		
ASPEK ILUSTRASI					
9.	Ilustrasi (gambar, peta konsep, grafik) dalam buku panduan praktikum menarik	✓			
10.	Penggunaan ilustrasi mempermudah dalam memahami materi	✓			
ASPEK EVALUASI					
11.	Petunjuk pengerjaan soal jelas	✓			
12.	Soal-soal dalam modul memudahkan dalam memahami materi		✓		
ASPEK TAMPILAN FISIK					
13.	Sampul/cover modul menarik perhatian		✓		
14.	Tulisan dapat terbaca dengan jelas	✓			
15.	Gambar terlihat dengan jelas	✓			
ASPEK MANFAAT					
16.	Buku panduan praktikum membuat praktikum lebih mudah	✓			
17.	Buku panduan praktikum meningkatkan semangat belajar dan rasa ingin tahu	✓			

Siswa SMA/MA,



Nama: Sofiana Novita

LAMPIRAN 36

LEMBAR MASUKAN UJI COBA SKALA BESAR

Lembar Saran & Kesimpulan

Buku Panduan Praktikum Fisika dengan Pendekatan *Invitation Into Inquiry* untuk
Siswa SMA/MA Kelas X

No	Saran
1.	Diberi Tambahan beberapa materi namun juga tidak banyak karena termasuk buku panduan praktikum. Walaupun petunjuk praktikum tapi kalau diberi beberapa materi akan menambah pengetahuan yang lebih bagi pembaca.
2.	Ukuran buku terlalu besar, setidaknya besarnya itu sebesar Lt&.
3.	Bagian sampul belakang lebih baik ditambah pengetahuan, entah itu riwayat hidup ahli fisika, alam, perputaran bumi atau apalah yang berbagai pengetahuan yang menarik.
4.	Tidak hanya OPTIK saja yang dibuat buku panduan

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

- Apakah Anda tertarik dengan buku panduan praktikum ini? Ya Tidak.
- Menurut Anda buku panduan ini:
 - Sangat baik digunakan dalam kegiatan praktikum (tanpa perbaikan)
 - Baik digunakan dalam kegiatan praktikum, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - Kurang baik jika digunakan dalam praktikum

Siswa SMA/MA



Nama. Sofiana Novita

LAMPIRAN 37**PERHITUNGAN RESPON SISWA UJI COBA SKALA BESAR****Tabel Klasifikasi Respon Siswa**

No	Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
1	> 3,25 s/d 4,00	Sangat Setuju (SS)
2	> 2,50 s/d 3,25	Setuju (S)
3	> 1,75 s/d 2,50	Tidak Setuju (TS)
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Tidak Setuju (STS)

Respon Siswa Keseluruhan

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor keseluruhan} &= 1506 \\
 \text{Jumlah butir seluruh responden} &= 442 \\
 \text{Jumlah skor ideal} &= 1768 \\
 \text{Rerata skor} &= \frac{1506}{442} = 3,41 \\
 \text{Persentase keidealan} &= \frac{1506}{1768} \times 100\% = 85,18\%
 \end{aligned}$$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Kualitas Isi

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah skor keseluruhan} &= 355 \\
 \text{Jumlah butir seluruh responden} &= 104 \\
 \text{Jumlah skor ideal} &= 416 \\
 \text{Rerata skor} &= \frac{355}{104} = 3,41 \\
 \text{Persentase keidealan} &= \frac{355}{416} \times 100\% = 85,34\%
 \end{aligned}$$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Penyajian

Jumlah skor keseluruhan	= 348
Jumlah butir seluruh responden	= 104
Jumlah skor ideal	= 416
Rerata skor	= $\frac{348}{104} = 3,35$
Persentase keidealan	= $\frac{348}{416} \times 100\% = 83,65\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Ilustrasi

Jumlah skor keseluruhan	= 184
Jumlah butir seluruh responden	= 52
Jumlah skor ideal	= 208
Rerata skor	= $\frac{184}{52} = 3,54$
Persentase keidealan	= $\frac{184}{208} \times 100\% = 88,46\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Evaluasi

Jumlah skor keseluruhan	= 167
Jumlah butir seluruh responden	= 52
Jumlah skor ideal	= 208
Rerata skor	= $\frac{167}{52} = 3,21$
Persentase keidealan	= $\frac{167}{208} \times 100\% = 80,29\%$

Kriteria kualitatif = baik (B)

Aspek Tampilan

Jumlah skor keseluruhan	= 275
Jumlah butir seluruh responden	= 78
Jumlah skor ideal	= 312
Rerata skor	= $\frac{275}{78} = 3,53$
Persentase keidealan	= $\frac{275}{312} \times 100\% = 88,14\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

Aspek Manfaat

Jumlah skor keseluruhan	= 177
Jumlah butir seluruh responden	= 52
Jumlah skor ideal	= 208
Rerata skor	= $\frac{177}{52} = 3,40$
Persentase keidealan	= $\frac{177}{208} \times 100\% = 85,10\%$

Kriteria kualitatif = sangat baik (SB)

LAMPIRAN 38

SURAT IZIN MELAKUKAN PENELITIAN SETDA YOGYAKARTA



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / VI 6669 / 9 /2013

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK UIN SUNAN KALIJAGA** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/2574/2013**

Tanggal : **22 AGUSTUS 2013** Perihal : **PERMOHONAN 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
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah,
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah

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

Nama : **ARIF SETYO NUGROHO** NIP/NIM : **09690041**
 Alamat : **UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**
 Judul : **PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA BERBASIS PENDEKATAN *INVITATION INTO INQUIRY* UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X**
 Lokasi : **MAN LAB UIN. KAB BANTUL**
 Waktu : **05 September 2013 s/d 05 Desember 2013**

Dengan Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website: adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan n
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- 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;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **05 September 2013**

An. Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pengembangan
 Ub.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan

**Tembusan:**

- 1 Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2 BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA
- 3 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
- 4 YANG BERSANGKUTAN

LAMPIRAN 39

SURAT IZIN MELAKUKAN PENELITIAN BAPPEDA BANTUL



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / 2135

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah, Pemerintah Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/6639/9/2013
Tanggal : 05 September 2013 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada
Nama : ARIF SETYO NUGROHO
P. T / Alamat : UIN SUNAN KALIJAGA, JL. ADISUCIPTO YK
NIP/NIM/No. KTP : 09690041
Tema/Judul : PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA BERBASIS PENDEKATAN INVITATION INTO INQUIRY UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X
Kegiatan :
Lokasi : MAN LAB UIN, BANGUNTAPAN BANTUL
Waktu : 05 September 2013 sd 05 Desember 2013
Personil : 1 orang

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 05 September 2013

A.n. Kepala,
Sekretaris,
Ub.

Ka. Subbag Penyusunan Program

Wijiarsa, SP., M.Si
NIP: 19660310 199803 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik
3. Ka. Dinas Dikmenof Kab Bantul
4. Ka. MAN LAB UIN, BANGUNTAPAN BANTUL
5. Yang Bersangkutan

LAMPIRAN 40

SURAT KETERANGAN TELAH PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
MADRASAH ALIYAH NEGERI (MAN)
LAB UIN YOGYAKARTA
 Jl. Lingkar Timur, Pranti, Banguntapan, Bantul 55198, Telp. (0274) 452188

SURAT KETERANGAN

Nomor : Ma.12.15/PP.00.6/ 445 /2013

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. MAWARDI, M.Pd.I
 NIP : 19560421 198103 1 003
 Pangkat/Gol. Ruang : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MAN Lab UIN Yogyakarta

menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Arif Setyo Nugroho
 NIM : 09690041
 Program Studi : Pendidikan Fisika
 Mahasiswa : Fakultas Sains dan Teknologi
 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan penelitian untuk kelengkapan Skripsi dengan Judul : “
 Pengembangan Buku Panduan Praktikum Fisika Berbasis Pendekatan Invitation Into Inquiri
 Untuk Siswa SMA/MA Kelas X ” pada tanggal : 11 – 12 September 2013 di MAN Lab UIN
 Yogyakarta.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana
 mestinya.

Bantul, 12 September 2013

Kepala,



Drs. Mawardi, M.Pd.I
 NIP. 19560421 198103 1 003