

**ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENGGUNAAN PERALATAN  
PRAKTIKUM DI LABORATORIUM FISIKA  
MAN 2 SEMARANG BERDASARKAN KURIKULUM  
TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Tugas dan Syarat  
guna Memperoleh Gelar Sarjana dalam  
Ilmu Pendidikan Fisika



**Disusun Oleh:**

**Umi Rizkiyah**

**NIM: 083611030**

**FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

**2012**



**KEMENTERIAN AGAMA R.I.**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS TARBIYAH**  
**Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang**  
**Telp. 024-7601295 Fax. 7615387**

---

### **PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umi Rizkiyah  
Nim : 083611030  
Jurusan/Program Studi : Tadris / Tadris Fisika

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagain tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 8 November 2012

Saya yang menyatakan



**Umi Rizkiyah**

NIM: 083611030



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS TARBIYAH  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kebutuhan Dan Penggunaan Peralatan Praktikum Fisika di Laboratorium Fisika MAN 2 Semarang Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)**  
Nama : Umi Rizkiyah  
NIM : 083611030  
Jurusan : Tadris  
Program Studi : Tadris Fisika

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan .

Semarang, 13 Desember 2012

### DEWAN PENGUJI

Ketua,

Drs. Darmuin, M. Ag.  
NIP: 19640424 199303 1003

Penguji I,

Andi Fadhan, M.Sc.  
NIP: 19800915 200501 1006

Pembimbing I,

Andi Fadhan, M.Sc.  
NIP: 19800915 200501 1006

Sekretaris,

Joko Budi Purnomo, M. Pd.  
NIP: 19760214 200801 1011

Penguji II,

Lulu Choirun nisa, M. Pd.  
NIP: 19810720 200312 2002

Pembimbing II,

Dra. Miswari, M. Ag.  
NIP: 19690418 199503 2002



## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 8 November 2012

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah  
IAIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kebutuhan Dan Penggunaan Peralatan  
Praktikum Fisika di Laboratorium Fisika MAN 2  
Semarang Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan  
Pendidikan (KTSP)**

Nama : Umi Rizkiyah

NIM : 083611030


Jurusan : Tadris Fisika

Program Studi : Tadris Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



Andi Fadhan. M.Sc.

NIP: 19800915 200501 1006

## NOTA PEMBIMBING

Semarang, 8 November 2012

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah  
IAIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Kebutuhan Dan Penggunaan Peralatan  
Praktikum Fisika di Laboratorium Fisika MAN 2  
Semarang Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan  
Pendidikan (KTSP)**

Nama : Umi Rizkiyah

NIM : 083611030

Jurusan : Tadris Fisika

Program Studi : Tadris Fisika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



Dra. Miswari, M. Ag.  
NIP:19690418 199503 2002

## ABSTRAK

Judul : *Analisis Kebutuhan dan Penggunaan Peralatan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Semarang Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*

Penulis: Umi Rizkiyah

NIM : 083611030

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan penggunaan peralatan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Semarang berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan di MAN 2 Semarang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi yaitu untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan peralatan praktikum, metode wawancara yaitu untuk mengetahui penggunaan peralatan praktikum dalam pembelajaran fisika, dan metode dokumentasi. Selain itu untuk mengetahui keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi, yaitu menjangking data dengan berbagai metode dan cara dengan menyilangkan informasi yang diperoleh agar data yang didapatkan lebih lengkap dan sesuai dengan yang diharapkan.

Dari penelitian yang telah peneliti lakukan dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut. *Pertama*, kebutuhan peralatan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Semarang yaitu : perabot laboratorium yang meliputi : kursi, meja kerja, meja demonstrasi, meja persiapan, lemari alat, lemari bahan, dan bak cuci. Bahan dan alat ukur dasar meliputi : mistar, rolmeter, jangka sorong, mikrometer sekrup, kubus massa sama, silinder massa sama, plat, beban bercelah, neraca, pegas, dinamometer, gelas ukur, stopwacht, termometer, gelas beaker, garputala, multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt, kotak potensiometer, osiloskop, generator frekuensi, pengeras suara, kabel penghubung, komponen elektronika, catu daya, transformator, dan magnet U. Alat percobaan meliputi : percobaan atwood, percobaan kereta dan pewaktu ketik, percobaan papan luncur, percobaan ayunan sederhana, percobaan getaran pada pegas, percobaan hooke, percobaan kalorimeter, percobaan bejana berhubungan, percobaan optik, percobaan resonansi bunyi, percobaan sonometer, dan percobaan hukum ohm. Media pendidikan meliputi : papan tulis. Perlengkapan lain meliputi : soket listrik, alat pemadam kebakaran, peralatan PPPK, tempat sampah, dan jam dinding.

*Kedua*, ketersediaan peralatan praktikum di laboratorium fisika MAN 2 Semarang antara lain : Untuk perabot laboratorium di Laboratorium sudah tersedia semua. Untuk bahan dan alat ukur dasar yaitu mistar, jangka sorong, mikrometer sekrup, kubus massa sama namun untuk yang tembaga belum tersedia, beban bercelah, neraca, pegas, dinamometer, gelas ukur, stopwacht, termometer, gelas beaker, garputala, multimeter AC/DC 10 kilo ohm/volt, kotak potensiometer, generator frekuensi, kabel penghubung, komponen elektronika, catu daya, dan transformator. Untuk alat percobaan yang tersedia yaitu percobaan getaran pada pegas, percobaan hooke, percobaan kalorimeter, percobaan optik, dan percobaan hukum ohm. Media pendidikan yang tersedia yaitu papan tulis

(*white board*). Perlengkapan lain yang tersedia yaitu alat pemadam kebakaran, tempat sampah, dan jam dinding.

*Ketiga*, penggunaan peralatan praktikum dalam pembelajaran fisika kelas X, kelas XI IPA, dan kelas XII IPA di MAN 2 Semarang belum sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

Berdasarkan penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan masukan bagi mahasiswa, pemerintah, para peneliti dan semua pihak yang membutuhkan khususnya yang memiliki kepedulian terhadap penggunaan laboratorium fisika.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- a. Ayahanda Bapak Kasno dan Ibunda tercinta Ibu Khaeronah yang telah senantiasa memberikan do'a dan semangat baik moril maupun materil sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah serta skripsi ini.
- b. Kakakku Mas Abdullah Masrur dan Mas Suryanto, adikku tercinta Miranda Putri Arbiyanti, serta keponakanku Eki Maulana Malik Firdaus dan Suci Ayuningtyas Prameswari yang memberikan inspirasi dan semangatnya selalu.
- c. Saiful Khakim beserta keluarga yang telah banyak memberikan dukungan dan semangatnya selama ini.
- d. Keluarga besar Muchson dan Nurhayati yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
- e. Teman-teman Tadris Fisika, khususnya angkatan 2008 (Izzah, Nafis, Nurul, Asiyah, Mega, Ojie', Diah, Fia, Lukni, Ina dan yang lainnya) tempat berbagi dan berjuang bersama.

Semoga dukungan dan bantuan yang penulis sebut di atas mendapat ridho dari Allah yang maha pengasih dan maha penyayang, amin.



## **KATA PENGANTAR**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur saya panjatkan Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan taufik serta inayah-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang merupakan tugas dan syarat wajib dipenuhi guna memperoleh gelar kesarjanaan dari Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.

Dan tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah islam dengan penuh pengetahuan, sehingga dapat menjadi bekal hidup kita, baik di dunia dan di akhirat kelak.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang memberikan pengarahan, bimbingan dan bantuan apapun yang sangat berarti bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat yang dalam penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Dr. Suja'i, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini.
2. Andi Fadllan, M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan Dra. Miswari, M.Ag, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Suprpto, M. Pd. selaku Kepala MA Negeri 2 Semarang yang telah memberikan izin untuk mengadakan penelitian.
5. Mustain, M. Pd. I. selaku guru fisika kelas X, Joko Anis P., M. Pd. selaku guru fisika kelas XI IPA, Sunardi, S. Pd. selaku guru fisika kelas XII IPA MA Negeri 2 Semarang, yang telah membantu dalam penelitian ini.

6. Ayahanda dan Ibunda tercinta, kakak serta adik tersayang, Saiful khakim yang dengan rela dan ikhlas dalam doa, restu, *support*, motivasi serta materi yang tiada henti dan tidak mengharap balasan.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dan tempat bertukar pikiran.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penyelesaian skripsi ini.

Kepada mereka semua penulis tidak dapat memberikan apa-apa hanya untaian terima kasih dengan tulus serta iringan doa, semoga Allah membalas semua amal kebaikan mereka dan selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang berkesempatan membacanya.

Pada akhirnya penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Amin.

Semarang, 8 November 2012

Peneliti,

**Umi Rizkiyah**

NIM. 083611030

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA PEMBIMBING .....	iv
ABSTRAK .....	vi
PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kajian Pustaka .....	7
B. Laboratorium Fisika .....	9
1. Pengertian Laboratorium .....	9
2. Jenis Ruang yang diperlukan .....	10
3. Desain Ruang Laboratorium .....	12
4. Fasilitas Laboratorium .....	13
5. Tenaga Bantu Laboratorium .....	14
6. Penjadwalan Penggunaan Laboratorium .....	15
7. Pengelolaan Laboratorium .....	16
8. Keselamatan Kerja di Laboratorium .....	18

C. Pembelajaran Fisika Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) .....	19
D. Peranan Laboratorium dalam Pembelajaran Fisika .....	27

### BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	31
B. Desain Penelitian .....	31
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
D. Sumber Data .....	32
E. Fokus dan Ruang Lingkup Penelitian .....	33
F. Teknik Pengumpulan Data .....	33
G. Teknik Analisis Data .....	34
H. Pengujian Kredibilitas Data .....	35

### BAB IV : ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENGGUNAAN PERALATAN PRAKTIKUM DI LABORATORIUM FISIKA MAN 2 SEMARANG BERDASARKAN KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)

A. Desain Laboratorium Fisika .....	37
B. Ketersediaan Peralatan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Semarang .....	38
C. Fasilitas Laboratorium Fisika MAN 2 Semarang .....	49
D. Penggunaan Peralatan Praktikum di Laboratorium Fisika MAN 2 Semarang dalam Pembelajaran Fisika .....	50
E. Pengelolaan Laboratorium Fisika di MAN 2 Semarang .....	54

### BAB V : PENUTUP

A. Simpulan .....	57
B. Saran .....	58
C. Penutup .....	59

DAFTAR KEPUSTAKAAN .....	60
RIWAYAT HIDUP .....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Kompetensi Materi Pelajaran Fisika Yang Memerlukan laboratorium .....	20
Tabel 2.2	Kebutuhan Peralatan Praktikum di Laboratorium Fisika .....	22
Tabel 4.1	Kebutuhan dan Ketersediaan Peralatan Praktikum .....	39
Tabel 4.2	Contoh Jadwal Penggunaan Laboratorium IPA MAN 2 Semarang .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Desain Ruang Laboratorium IPA .....	12
Gambar 2.2	Kerucut Pengalaman Edgar Dale .....	29
Gambar 4.1	Desain Ruang Laboratorium MAN 2 Semarang .....	38
Gambar 4.2	Kegiatan Praktikum Alat-alat Optik Kelas X <sub>C</sub> .....	50
Gambar 4.3	Penggunaan Peralatan Praktikum dalam Kelas di Kelas X <sub>B</sub> ...	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Lembar Observasi Fasilitas Laboratorium Fisika .....	64
Lampiran 2	Instrumen Wawancara Terhadap Guru Fisika di MAN 2 Semarang .....	66
Lampiran 3	Jadwal Penggunaan Laboratorium IPA .....	68
Lampiran 4	Contoh Kartu Stok Peminjaman Alat Laboratorium .....	69
Lampiran 5	Struktur Organisasi Laboratorium IPA MAN 2 Semarang .....	70