

**PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP**



**Skripsi**

**Oleh:**

**Emi Rofiah**

**K2308084**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2013**  
*commit to user*

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**  
**KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emi Rofiah

NIM : K2308084

Jurusan/ Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul "**PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP**" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juni 2013

Yang membuat pernyataan

Emi Rofiah



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA

**PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP**



**Skripsi**

**Ditulis dan Diajukan untuk Memenuhi Syarat Mendapat Gelar Sarjana  
Pendidikan Program Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

*commit to user*  
**2013**

### HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Pada hari : 2013  
Tanggal : 22 Maret 2013

Tim Penguji Skripsi

Nama Tim Penguji

Tanda/Tanggal

Ketua : Dr. Suparwoto, M.Pd

Anggota I : Ahmad Fandi, S.Pd, M.Pd

Anggota II : Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd

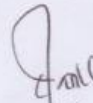
Anggota III : Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd, M.Pd

Surakarta, 22 Maret 2013

### Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd  
NIP. 1951 0401 197603 2 001

Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd, M.Pd  
NIP. 1977 0717 200501 2 002

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada hari : Rabu .....

Tanggal : 12 Juni 2013

Tim Penguji Skripsi :

	Nama Terang	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. Supurwoko, M. Si	(.....)
Sekretaris	: Ahmad Fauzi, S. Pd, M. Pd	(.....)
Anggota I	: Dr. Nonoh Siti Aminah, M.Pd	(.....)
Anggota II	: Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd,M.Pd	(.....)

Disahkan oleh  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M. Pd  
NIP. 19600727 198702 1 001

## ABSTRAK

Emi Rofiah. **PENYUSUNAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI FISIKA PADA SISWA SMP**. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Maret 2013.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik instrumen tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa SMP yang disusun.

Penelitian ini merupakan penelitian dasar (*basic research*). Pengambilan data dilakukan melalui teknik tes serta telaah kualitatif oleh ahli evaluasi. Data kuantitatif diperoleh dari respon siswa pada tes sedangkan data kualitatif diperoleh dari telaah kualitatif. Analisis data dilakukan secara kualitatif yang meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Analisis data secara kuantitatif menggunakan program MicroCat ITEMAN versi 3.00 yang meliputi reliabilitas, taraf kesukaran, daya beda serta efektifitas distraktor. Penyusunan instrumen tes dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, yaitu penyusunan spesifikasi tes, penulisan soal tes, penelaahan item tes, revisi I, uji coba I, analisis item tes, revisi II, uji coba II, analisis item tes.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang telah disusun yaitu tes kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa SMP materi Sifat Cahaya dan Alat Optik. Bentuk tes berupa tes objektif pilihan ganda model empat pilihan. Tes disusun dari 29 indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri dari 6 indikator kemampuan berpikir kritis, 12 indikator kemampuan berpikir kreatif dan 11 indikator kemampuan pemecahan masalah. Tes dibuat dalam dua paket yaitu paket tes A dan paket tes B, masing-masing paket tes terdiri dari 30 item dengan waktu pelaksanaan tes 60 menit. Karakteristik tes yang telah disusun yaitu pada paket tes A, diperoleh hasil akhir 20% item diterima, 73% item direvisi serta 7% item ditolak. Sedangkan pada paket tes B, diperoleh hasil akhir 20% item diterima, 80% item direvisi, dan tidak ada item yang ditolak.

**Kata Kunci:** penyusunan tes, kemampuan berpikir tingkat tinggi

## ABSTRACT

Emi Rofiah. **INSTRUMENTAL ARRANGEMENT OF THE HIGH ORDER THINKING SKILL TEST AT PHYSIC SUBJECT ON JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS.** Thesis. Surakarta: Teacher Training and Education Faculty. Sebelas Maret University, March. 2013

The research aims to figure out the characteristics of the arranged test instruments of the high order thinking skill on the junior high school students.

The research used basic research method. The data were taken through test technique and qualitative analysis done by the evaluative expert. Quantitative data were taken from the student's response toward the test while qualitative data were taken from qualitative analysis. The analysis of the data was conducted qualitatively. This included material, construction, and language. While, quantitative data analysis used MicroCat ITEMAN version 3.00 which includes reliability, the difficulty index, the discriminating index and distracters effectiveness. The test instruments arrangement in this research was done in using the following steps: test specification arrangement, questions writing, questions analysis, first revision, first try out, analysis of each item, second revision, second try out, and analysis of each item.

According to the result and discussion of the data analysis, it can be concluded that the arranged test instrument was high order thinking skill test on junior high school students especially in understanding the Light Criteria and Optic Equipment material. The test given to the students was in the form of optional questions (four optional answers). The test constructed by 29 high order thinking skills indicators that consist of 6 indicators of critical thinking skills, 12 indicators of creative thinking skills and 11 indicators of problem solving skills. The test consist of two packages, A and B. Each of the packages consists of 30 item. The students were given 60 minutes to do the test. The characteristic of the arranged test for package A are 20% item were accepted, 73% item were revised, and 7% item were rejected. While, the characteristic of the arranged test for package B are 20% item were accepted, 80% item were revised, and no item were rejected.

**Keywords: test arrangement, high order thinking skill**

## MOTTO

“ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”  
( QS. Al Insyiroh : 5-7 )

“ Luruskan niat, lakukan yang terbaik, syukuri apapun hasilnya “ ( Penulis )



*commit to user*



## PERSEMBAHAN



Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Bapak ibu tercinta atas segala do'a dan dukungannya
2. Kakak-kakakku tersayang
3. Rekan Pendidikan Fisika '08 atas inspirasi yang tak pernah henti

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul **“Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP”**.

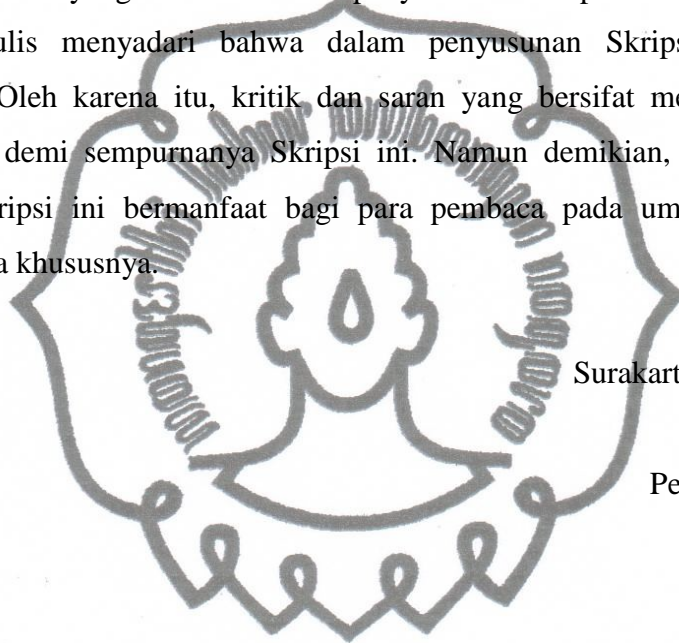
Penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Furqon Hidayatullah, M. Pd Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Sukarmin, S.Pd, M.Pd, Ph.D Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Drs. Supurwoko, M.Si Selaku Ketua Program Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Surakarta.
4. Ibu Dra. Rini Budiharti, M. Pd dan Drs. Surantoro, M. Si. Selaku Koordinator Skripsi yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyusun Skripsi.
5. Ibu Dr. Nonoh Siti Aminah, M. Pd. Selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis sehingga penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ibu Elvin Yusliana Ekawati, S. Pd, M. Pd. Selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis sehingga penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Segenap Dosen Pendidikan Fisika Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
8. Ibu NM. Dwi Mulyani PA, S. Pd, M. Pd. Selaku kepala SMP Negeri 2 Sragen yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian.
9. Ibu Titik Satuti, S. Pd, M. Pd. Selaku guru mata pelajaran Fisika SMP Negeri 2 Sragen yang telah memberikan waktu untuk membantu penulis dalam mengadakan penelitian.

*commit to user*

10. Siswa kelas IX C, IX D, dan IX F SMP Negeri 2 Sragen atas kerjasamanya dalam kegiatan penelitian
11. Soni Nugroho, untuk senyum, semangat dan kesabaran yang luar biasa
12. Keluarga kos (Mbak Yuni, Laras, Anjani, dan Lusy) yang selalu memberi semangat
13. Teman-teman P. Fisika 2008 yang selalu memberi inspirasi
14. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi sempurnanya Skripsi ini. Namun demikian, penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.



Surakarta, Maret 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
HALAMAN MOTTO .....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka	
1. Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi .....	7
2. Teknik Penilaian .....	12
3. Tes Pilihan Ganda .....	17
4. Penyusunan Instrumen Tes .....	21
5. Ranah Kognitif sebagai Objek Penilaian .....	33

6. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	36
7. Karakteristik Pembelajaran IPA (Fisika) pada Tingkat SMP ..	45
B. Penelitian yang Relevan .....	46
C. Kerangka Berpikir .....	48
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	
1. Tempat Penelitian .....	51
2. Waktu Penelitian .....	51
B. Metode Penelitian .....	51
C. Prosedur Penyusunan	
1. Menyusun spesifikasi tes .....	53
2. Menulis item tes .....	56
3. Menelaah item tes .....	57
4. Revisi I .....	57
5. Melakukan uji coba I .....	57
6. Menganalisis item tes .....	57
7. Revisi II .....	57
8. Melakukan uji coba II .....	58
9. Menganalisis item tes .....	58
D. Subjek Penelitian .....	58
E. Data dan Teknik Pengambilan Data	
1. Data .....	59
2. Teknik Pengambilan Data .....	59
F. Teknik Analisis Data	
1. Validitas Tes .....	59
2. Reliabilitas Tes .....	60
3. Tingkat Kesukaran .....	61
4. Daya Beda .....	61
5. Efisiensi Distraktor .....	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data	<i>commit to user</i>

1. Spesifikasi Tes .....	64
2. Item Tes .....	65
B. Hasil Penelitian	
1. Hasil Penelaahan Item Tes .....	65
2. Hasil Analisis Item Tes Uji Coba I .....	65
3. Revisi Item Tes Uji Coba I .....	72
4. Hasil Analisis Uji Coba II .....	72
C. Pembahasan .....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	139
B. Keterbatasan Penelitian .....	140
C. Saran .....	140
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	142
<b>LAMPIRAN</b> .....	145

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP .....	50
Gambar 3.1 Diagram Prosedur Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP .....	52



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Fungsi Tes menurut Thorndike & Hagen .....	14
Tabel 2.2 Kategori Tingkat Kesukaran Berdasarkan Nilai p .....	31
Tabel 3.1 Ringkasan Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP .....	54
Tabel 3.2 Proporsi dan Jumlah Butir Tiap Materi .....	55
Tabel 3.3 Rincian Pelaksanaan Uji Coba II Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP .....	58
Tabel 3.4 Tingkat Kesukaran Item Tes .....	61
Tabel 3.5 Daya Beda Item Tes .....	62
Tabel 3.6 Kriteria Keputusan untuk Penilaian Item Tes .....	63
Tabel 4.1 Ringkuman Hasil Analisis Uji Coba I .....	66
Tabel 4.2 Ringkuman Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Item Tes Uji Coba I .....	68
Tabel 4.3 Ringkuman Hasil Analisis Daya Beda Item Uji Coba I .....	69
Tabel 4.4 Ringkuman Hasil Analisis Efektifitas Distraktor Uji Coba I .....	70
Tabel 4.5 Kriteria Keputusan untuk Penilaian Item Tes .....	71
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Analisis Uji Coba I .....	72
Tabel 4.7 Hasil Analisis Uji Coba II .....	73
Tabel 4.8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Item Uji Coba II .....	74
Tabel 4.9 Daya Beda Item Uji Coba II .....	75
Tabel 4.10 Efektifitas Distraktor Item Uji Coba II .....	77
Tabel 4.11 Kesimpulan Penerimaan Item Tes Uji Coba II .....	78



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rincian Waktu Pelaksanaan Penelitian Skripsi .....	145
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	146
Lampiran 3 Validasi Item Soal .....	172
Lampiran 4 Lembar Telaah Butir Soal Pilihan Ganda .....	203
Lampiran 5 Revisi I Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ....	207
Lampiran 6 Soal Uji Coba I .....	216
Lampiran 7 Lembar Jawab Uji Coba I .....	234
Lampiran 8 Input & Nilai Hasil Uji Coba I .....	238
Lampiran 9 Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba I.....	240
Lampiran 10 Output Hasil Analisis Uji Coba I.....	244
Lampiran 11 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba I .....	254
Lampiran 12 Hasil Analisis Daya Beda Soal Uji COBa I .....	255
Lampiran 13 Hasil Analisis Efektifitas Distraktor Soal Uji Coba I .....	256
Lampiran 14 Keputusan Penerimaan Butir Soal Uji Coba I .....	258
Lampiran 15 Revisi Soal Uji Coba I .....	260
Lampiran 16 Soal Uji Coba II .....	296
Lampiran 17 Lembar Jawab Uji Coba II .....	314
Lampiran 18 Input & Nilai Hasil Uji Coba II .....	318
Lampiran 19 Analisis Relibilitas Soal Uji Coba II .....	326
Lampiran 20 Output Hasil Analisis Uji Coba II .....	342
Lampiran 21 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba II .....	352
Lampiran 22 Hasil Analisis Daya Beda Soal Uji Coba II .....	353
Lampiran 23 Hasil Analisis Efektifitas Distraktor Soal Uji Coba II .....	354
Lampiran 24 Keputusan Penerimaan Butir Soal Uji Coba II .....	356
Lampiran 25 Validitas Tes pada Uji Coba I dan Uji Coba II .....	377
Lampiran 26 Dokumentasi Penelitian .....	378
Lampiran 27 Surat – surat .....	379

*commit to user*