

**ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN PESERTA DIDIK
PADA MATERI BESARAN DAN SATUAN
MENGUNAKAN TEORI APOS
(Studi Kasus Kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun
Pelajaran 2014/2015)**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :
SUMIATUL MAHMUDAH
103611022

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2014**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sumiatul Mahmudah

Nim : 103611022

Jurusan/Program Studi : Tadris Fisika

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

Semarang, 1 Desember 2014

Saya yang menyatakan,



Sumiatul Mahmudah

NIM: 103611022



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Km 2 (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi ini dengan:

Judul : *ANALISIS TINGKAT PEMAHAMAN PESERTA DIDIK
PADA MATERI BESARAN DAN SATUAN
MENGUNAKAN TEORI APOS(Studi Kasus Kelas X
MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran
2014/2015)*

Nama : **Sumiatul Mahmudah**
NIM : 103611022
Jurusan : Tadris
Program studi : Fisika

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Tadris Fisika

Semarang, 11 Desember 2014

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Jako Budi Poernomo, M.Pd.
NIP: 197602142008011011

Sekretaris,

Drs. H. Muslam, M.Ag.
NIP: 196603052005011001

Penguji I,

Dr. H. Muslih, M.A.
NIP: 196908131996031003

Penguji II,

Dr. Hamdan Hadi Kusuma, M.Sc.
NIP: 197703202009121002

Pembimbing I,

Dr. H. Abdul Wahib, M.Ag.
NIP: 196006151991031004

Pembimbing II,

Wenty Dwi Y. S. Pd, M.Kom.
NIP. 197706222006042005

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 1 Desember 2014

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisngo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Judul : **Analisis Tingkat Pemahaman Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan Menggunakan Teori APOS (Studi Kasus Kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2014/2015)**

Nama : Sumiatul Mahmudah

Nim : 103611022

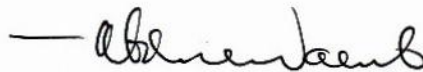
Jurusan : Tadris Fisika

Program Studi : S1

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I,



Dr. H. Abdul Wahib, M. Ag

NIP. 196006151991031004

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 1 Desember 2014

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisngo
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Judul : **Analisis Tingkat Pemahaman Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan Menggunakan Teori APOS (Studi Kasus Kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2014/2015)**

Nama : Sumiatul Mahmudah

Nim : 103611022

Jurusan : Tadris Fisika

Program Studi : S1

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II,



Wenty Dwi Y, S. Pd, M.Kom
NIP. 197706222006042005

ABSTRAK

Judul : **Analisis Tingkat Pemahaman Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan Menggunakan Teori APOS (Studi Kasus Kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2014/2015)**

Penulis : Sumiatul Mahmudah

NIM : 103611022

Teori APOS (Aksi, Proses, Obyek, Skema) merupakan suatu analisis untuk mendeskripsikan perkembangan skema seseorang pada suatu topik. Penelitian ini bertujuan untuk menguji teori APOS yang diterapkan pada materi fisika besaran dan satuan, serta untuk mengetahui pada tingkatan apakah pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum Brabo tahun pelajaran 2014/2015 dalam mempelajari bab besaran dan satuan menurut teori APOS. Metode penelitian menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu teknik observasi, teknik wawancara dengan guru, dan teknik tes kepada peserta didik. Analisis data hasil penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yaitu reduksi, penyajian data, dan menarik simpulan atau verifikasi.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum Brabo tahun pelajaran 2014/2015 pada materi besaran dan satuan menurut teori APOS, terbagi menjadi empat tahap yaitu: aksi (aktivitas prosedural), proses (pemahaman prosedural), obyek (pemahaman konseptual), dan skema (tematisasi). Tingkat pemahaman peserta didik kelas X MA Tajul Ulum Brabo menurut teori APOS, yaitu : pada sub bab besaran pada tahapan obyek 71(57,26%), untuk sub materi dimensi sampai pada tahapan aksi 18 (14,5%), untuk sub materi pengukuran sampai pada tahapan obyek 67 (54,03%), dan untuk sub materi angka penting sudah sampai tahap proses 33 (26,61%), belum ada materi materi yang sampai pada tahap skema. Tahapan skema belum tercapai karena beberapa faktor, antara lain:

1. Peserta didik kurang memiliki modal pemahaman akan materi besaran dan satuan ketika peserta didik tersebut duduk di bangku SMP/MTs.

2. Alat-alat ukur yang masih minim dimiliki oleh sekolah, terutama alat ukur massa.
3. Respon dari peserta didik kurang, karena peserta didik cenderung pendiam atau juga gaduh sendiri
4. Jam pembelajaran yang kurang panjang, karena terlalu banyak terpotong untuk materi-materi agama.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, taufiq, inayah dan bimbingan serta kekuatan lahir batin kepada diri peneliti, sehingga dalam penyusunan tugas akhir perkuliahan berupa skripsi dapat terselesaikan sebagaimana mestinya melalui proses yang panjang. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai suri teladan yang baik bagi seluruh umat, pembawa petunjuk ke jalan yang lurus.

Penelitian yang berjudul “**Analisis Tingkat Pemahaman Peserta Didik pada Materi Besaran dan Satuan Menggunakan Teori APOS (Studi Kasus Kelas X MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2014/2015)**” pada dasarnya disusun untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang. Oleh karena itu karya ilmiah ini merupakan kulminasi-formal akademik, selain untuk memenuhi kewajiban akademik juga sebagai wahana pengembangan ilmu pengetahuan, dan solusi dunia kependidikan.

Penulis mencurahkan segala kemampuan untuk menyelesaikan karya tulis ini, penulis juga memiliki rasa keingintahuan yang besar karena dianugerahi akal oleh sang Maha Pencipta. Penulis sadar sebagai Insan biasa tentu memiliki banyak

kekurangan dan kelemahan dan jauh dari kesempurnaan keterbatasan kemampuan dalam diri penulis.

Dalam proses penyusunan penelitian tersebut, peneliti banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu izinkan peneliti untuk mengucapkan terima kasih kepada hamba-hamba Allah yang mulia yang telah membantu peneliti sehingga karya sederhana ini menjadi kenyataan bukan angan-angan belaka. Peneliti mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. H. Darmuin, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Andi Fadllan, M. Sc. selaku ketua dan dosen Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Walisongo Semarang, beserta Bapak dan Ibu dosen yang belum disebut yang telah membimbing, mendidik dan memberikan pencerahan selama menimba ilmu di Kampus IAIN Walisongo Semarang.
3. Bapak Dr. H. Abdul Wahib, M. Ag., selaku Pembimbing I (Bidang Metodologi) dan Wenty Dwi Y, S.Pd, M.Kom., selaku Pembimbing II (Bidang Materi), yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan arahan, saran, dan bimbingan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kyai Amnan Muqoddam dan ibu nyai Rofiqotul Makiyyah beserta keluarga selaku pengasuh Pon.Pes Al-Hikmah. Terima kasih atas

lautan doa yang panjenengan berikan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

5. H. Ahmad Mohdlori, S.Ag.,M.Si, Kepala Sekolah MA Tajul Ulum Brabo yang telah memberikan izin kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Saefudin, S.Si dan Ida Syarifah, S.Pd, guru mata pelajaran Fisika MA Tajul Ulum Brabo yang telah memberikan informasi dan membantu penelitian ini.
7. Kedua orang tua tercinta (Bapak Junaidi dan Ibu Alfiyah), dan seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan material dengan tulus.
8. Teman seperjuangan Tadris Fisika 2010 yang senantiasa menjadi penyemangat penulis.
9. Teman-teman di pondok Al Hikmah yang selalu memberikan bantuan, motivasi, inspirasi, nasehat, pelajaran hidup, dan dukungan selalu dalam suka maupun duka.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari demi perbaikan dan penyempurnaan penulisan skripsi ini, penulis dengan rendah hati membuka serta menerima saran dan kritik yang konstruktif dari berbagai pihak.

Sebelum penulis tutup, penulis hanya dapat mendo'akan mudah-mudahan segala upaya, dan bantuan dari berbagai pihak dapat menjadi amal *sholeh mutaqobbalan* dan mendapat balasan serta ridho dari Allah SWT. Dan akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini

dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. *Amin.*

Semarang, 1 Desember 2014

Penulis

Sumiatul Mahmudah

NIM. 103611022

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II: TINGKAT PEMAHAMAN MATERI BESARAN DAN SATUAN MENGGUNAKAN TEORI APOS	
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Tingkat Pemahaman	10
2. Pembelajaran Fisika.....	12
3. Besaran dan Satuan.....	17
4. Teori <i>Action, Process, Object, Schema</i> (APOS)	28
a. Pengertian Teori APOS	28
b. Karakteristik Teori Belajar APOS.....	38

	B. Kajian Pustaka.....	39
BAB III	METODE PENELITIAN	
	A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	43
	B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
	C. Fokus Penelitian	44
	D. Sumber Penelitian	45
	E. Teknik Pengumpulan Data	46
	F. Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV:	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	A. Gambaran Umum Sekolah MA Tajul Ulum Brabo	56
	B. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	58
	C. Pembahasan Hasil Penelitian	76
	D. Keterbatasan Penelitian	80
BAB V:	PENUTUP	
	A. Kesimpulan	82
	B. Saran.....	83
	C. Penutup.....	84
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN 1-15		
RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1 Besaran Pokok, 19.
- Tabel 2.2 Besaran Turunan, 20.
- Tabel 2.3 Alat Ukur Panjang, 21.
- Tabel 2.4 Kesalahan dalam Pengukuran, 24.
- Tabel 2.5 Aturan Angka Penting, 26.
- Tabel 2.6 Kriteria Pemahaman Peserta Didik tentang Materi Besaran dan Satuan berdasarkan kerangka Teori APO, 35.
- Tabel 3.1 Klasifikasi Daya Pembeda Soal, 49.
- Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran, 50.
- Tabel 3.3 Kriteria Jawaban Peserta Didik, 52.
- Tabel 3.4 Pengkategorian Soal Menurut Teori APOS, 54.
- Tabel 4.1 Data Observasi Kelas X IPA A, 58.
- Tabel 4.2 Data Observasi Kelas X IPA B, 59.
- Tabel 4.3 Data Observasi Kelas X IPA C, 59.
- Tabel 4.4 Data Observasi Kelas X IPA D, 59.
- Tabel 4.5 Data Hasil Observasi, 60.
- Tabel 4.6 Hasil Penelitian Metode Tes No.1, 65.
- Tabel 4.7 Hasil Penelitian Metode Tes No.2, 67.
- Tabel 4.8 Hasil Penelitian Metode Tes No.3, 68.
- Tabel 4.9 Hasil Penelitian Metode Tes No.4, 70.
- Tabel 4.10 Hasil Penelitian Metode Tes No.5, 73.
- Tabel 4.11 Hasil Analisis Perhitungan di Kelas X IPA A, 73.

- Tabel 4.12 Hasil Analisis Perhitungan di Kelas X IPA B, 74.
- Tabel 4.13 Hasil Analisis Perhitungan di Kelas X IPA C, 74.
- Tabel 4.14 Hasil Analisis Perhitungan di Kelas X IPA, 74.
- Tabel 4.15 Data Hasil Tes, 75.
- Tabel 4.16 Kalkulasi Pencapaian Siswa, 75.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Mistar, 21.
- Gambar 2.2 Jangka Sorong, 22.
- Gambar 2.3 Mikrometer Skrup, 22.
- Gambar 2.4 Stopwatch, 23.
- Gambar 2.5 Neraca, 23.
- Gambar 2.5 Ilustrasi Proses Pemahaman Menurut Teori APOS, 33.
- Gambar 4.1 Jawaban Benar No.1, 64.
- Gambar 4.2 Jawaban Kurang No.1, 64.
- Gambar 4.3 Jawaban Salah No.1, 65.
- Gambar 4.4 Jawaban Benar No.2, 66.
- Gambar 4.5 Jawaban Salah No.2, 76.
- Gambar 4.6 Jawaban Kriteria 3 No.3, 67.
- Gambar 4.7 Jawaban Kriteria 2 No.3, 68.
- Gambar 4.8 Jawaban Kriteria 1 No.3, 68.
- Gambar 4.9 Jawaban Kriteria 3 No.4, 69.
- Gambar 4.10 Jawaban Kriteria 2 No.4, 70.
- Gambar 4.11 Jawaban Kriteria 1 No.4, 70.
- Gambar 4.12 Jawaban Kriteria 3 No.5, 71.
- Gambar 4.13 Jawaban Kriteria 2 No.5, 72.
- Gambar 4.14 Jawaban Kriteria 1 No.5, 72.