

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR MENGGUNAKAN MULTI  
MODUS REPRESENTASI UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA  
BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN KOGNITIF DAN  
PEMBEKALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA  
PADA TOPIK ALAT OPTIK**

**TESIS**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Magister Pendidikan Fisika



**Disusun Oleh:**

**LELA NURLAELA**

**1402186**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2017**

PENGEMBANGAN BUKU AJAR MENGGUNAKAN MULTI  
MODUS REPRESENTASI UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA  
BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN KOGNITIF DAN  
PEMBEKALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA  
PADA TOPIK ALAT OPTIK

Oleh

Lela Nurlaela

Sebuah Tesis yang diajukan untuk salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan (M.Pd) pada Program Studi Pendidikan Fisika

© Lela Nurlaela

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2017

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difoto kopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR MENGGUNAKAN MULTI  
MODUS REPRESENTASI UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA  
BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN KOGNITIF DAN  
PEMBEKALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA  
PADA TOPIK ALAT OPTIK**

Oleh

**Lela Nurlaela**  
**NIM. 1402186**

Disetujui Oleh

**Dosen Pembimbing Tesis**

**Dr. Ida Hamidah, M.Si**  
**NIP. 19680926 199303 2 002**

**Dr.Parlindungan Sinaga, M.Si**  
**NIP. 19620426 198703 1 002**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Pendidikan Fisika**

**Dr. H. Dadi Rusdiana, M.Si.**  
**NIP. 19681015 199403 1 002**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul “PENGEMBANGAN BUKU AJAR MENGGUNAKAN MULTI MODUS REPRESENTASI UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN KOGNITIF DAN PEMBEKALAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA PADA TOPIK ALAT OPTIK” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2017

Yang membuat pernyataan,

Lela Nurlaela

NIM 1402186

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menuangkannya dalam bentuk tesis yang berjudul **”Pengembangan Buku Ajar Menggunakan Multi Modus Representasi untuk Pembelajaran Fisika Berorientasi pada Kemampuan Kognitif dan Pembekalan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Topik Alat Optik”**. Penulisan tesis ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika.

Tesis ini terdiri dari lima bab yang mendeskripsikan mengenai pengembangan buku ajar fisika dengan multi modus representasi pada topic alat optik. Penulis mencoba menghadirkan sebuah buku ajar fisika yang diharapkan dapat memberikan alternatif buku ajar untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan proses sains.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga tesis yang telah disusun ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan oleh rekan-rekan sejawat sebagai referensi.

Bandung, Januari 2017

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses penulisan tesis ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ida Hamidah, M.Si selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.
2. Bapak Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si selaku pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan motivasi sehingga terselesaikannya penulisan tesis ini.
3. Bapak Dr. Dadi Rusdiana, M.Si. selaku Ketua Departemen Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
5. Staf Akademik Sekolah Pascasarjana UPI yang telah membantu demi kelancaran administrasi.
6. Ibu Dra. Tety Sulawati, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMA Laboratorium Percontohan UPI yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Lissiana Nussifera, M.Pd. selaku guru fisika yang telah memberikan bantuan selama proses pengambilan data dilapangan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Kedua orang tua, Bapak Sarwo Edi, Mamah Tjutju Sukaesih, Ibu dan Ayah mertua yang selalu setia memberikan doa terbaik, semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Suami Tercinta, Ahmad Lutfi Fauzi dan Ananda Muhammad Ghani Ar-Rasyid yang selalu setia memberikan doa, semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.
10. Kakakku, Syaeful Nugraha dan Adikku Leli Nurlaeli yang selalu memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan tesis ini.

11. Teman-teman Tim *MMR* (Lissiana Nussifera, Ifa Rifatul Mahmudah, R. Sinta Harosah) yang telah memberikan masukan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
12. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana UPI khususnya angkatan 2014/2015 atas segala kerjasamanya selama mengikuti pendidikan dan selalu memberikan *support* dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.