

**PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN  
GELOMBANG DAN OPTIKA BERBASIS *SCAFFOLDING* UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN *HABITS OF MIND*  
MAHASISWA CALON GURU**

**DISERTASI**

**diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Doktor Kependidikan dalam Bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Oleh:  
Eko Susilowati  
NIM 1202101**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2017**

**PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN  
GELOMBANG DAN OPTIKA BERBASIS *SCAFFOLDING* UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN *HABITS OF MIND*  
MAHASISWA CALON GURU**

Oleh  
Eko Susilowati

Dr. Pendidikan IPA, SPs UPI Bandung, 2017  
M. Si. Fisika Optoelektronika, ITS Surabaya, 2004  
S. Pd. Pendidikan Fisika, Unika Widya Mandala Surabaya, 2000

Sebuah Disertasi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Doktor Pendidikan (Dr.) dalam Bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

© Eko Susilowati 2017  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2017

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Disertasi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**EKO SUSILOWATI**

**PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN  
GELOMBANG DAN OPTIKA BERBASIS *SCAFFOLDING* UNTUK  
MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN *HABITS OF MIND*  
MAHASISWA CALON GURU**

**DISERTASI**

disetujui dan disahkan oleh panitia disertasi:

Promotor

**Dr. H. Dadi Rusdiana, M.Si.**

NIP. 196810151994031002

Ko-Promotor

**Dr. Aloysius Rusli.**

Anggota

**Dr. Hj. Ida Kaniawati, M.Si.**

NIP. 196807031992032001

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan IPA

**Dr. H. Riandi, M.Si.**

NIP. 196305011988031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi yang berjudul “PENGEMBANGAN MODEL PERKULIAHAN GELOMBANG DAN OPTIKA BERBASIS *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN *HABITS OF MIND* MAHASISWA CALON GURU” 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, Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan,

Eko Susilowati  
NIM 1202101

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulisan disertasi yang berjudul “*Pengembangan Model Perkuliahan Berbasis Scaffolding untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Habits of Mind Mahasiswa Calon Guru*” dapat terselesaikan dengan baik. Disertasi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor Kependidikan pada Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Disertasi ini memaparkan hasil penelitian tentang peningkatan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa calon guru sebagai dampak diterapkannya model perkuliahan berbasis *scaffolding*. Penelitian ini dikembangkan atas dasar kebutuhan sumber daya manusia yang cepat dan cerdas dalam mengambil keputusan logis melalui penalaran pengetahuan yang baik dalam rangka mengantisipasi perkembangan zaman yang pesat. Selain itu kebutuhan dalam berpikir kritis, kreatif, dan mandiri sangat diperlukan untuk menyikapi persoalan setiap aspek kehidupan masyarakat yang menuntut setiap individu memiliki ketrampilan berpikir dalam mengambil keputusan melalui *habits of mind* yang dimiliki. Pendidikan sains harus ikut berkontribusi dalam menghasilkan sumber daya manusia yang terdidik dan terpelajar. Kebutuhan mahasiswa calon guru fisika pada perkuliahan di LPTK dapat difasilitasi melalui upaya pengembangan model perkuliahan berbasis *scaffolding* untuk menunjang kompetensi yang ditetapkan sesuai dengan kurikulum.

Penulis menyadari disertasi ini tidak sempurna karena memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh sebab itu penulis sangat menghargai apabila ada saran dan kritik dalam penyempurnaan disertasi ini. Semoga hasil penelitian disertasi ini bermanfaat bagi para pembaca untuk pengembangan ilmu dan peningkatan kualitas pendidikan khususnya pendidikan fisika.

Bandung, Agustus 2017

Penulis

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji Syukur kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, atas berkat dan rahmatNya, penulis dapat menyelesaikan laporan disertasi yang berjudul “Pengembangan Model Perkuliahan Gelombang dan Optika berbasis *scaffolding* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan *habits of mind* mahasiswa calon guru” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar doktor di Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan disertasi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan, hormat, dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktorat Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan Beasiswa Pendidikan Pasca Sarjana (BPPS) untuk mengikuti pendidikan doktoral di Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI.
2. Rektor Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ijin untuk menempuh tugas belajar.
3. Dekan FKIP Unlam yang telah memberikan ijin tugas belajar dan memfasilitasi penulis untuk melakukan penelitian di kampus FKIP Unlam.
4. Direktur Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memfasilitasi penulis untuk menuntut ilmu di SPs UPI.
5. Dr. H. Dadi Rusdiana, M. Si., Dr. Aloysius Rusli, dan Dr. Hj. Ida Kaniawati, M. Si. selaku promotor dan ko-promotor yang dengan penuh ketulusan dan kesabaran memberikan dukungan dan bimbingan mulai dari awal penelitian disertasi sampai terselesainya disertasi ini.
6. Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M. Pd. dan Dr. Ida Hamidah, M. Si. selaku penguji disertasi yang telah memberikan pertanyaan, saran dan masukan demi tersempurnanya disertasi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen di Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memperkaya khasanah keilmuan dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menggali pengetahuan, pengalaman, dan wawasan selama perkuliahan.

8. Staf dosen Prodi Pendidikan Fisika FKIP Unlam yang telah memberikan dukungan dan doanya.
9. Teman-teman seperjuangan S3 Prodi Pendidikan IPA SPs UPI Angkatan 2012 dalam *Embedded Group* (Pak Taufik, Bu Soesy, Bu Ian, Bu Eneng, Pak Bambang, Bu Elli, Bu Eni, Pak Lukman, Bu Antuni, Pak Sam, Bu Tantri, Bu Emil, Bu Suci, Pak Nanang) sebagai teman berbagi dalam suka dan duka serta segala bantuan dan kerjasamanya selama ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya secara pribadi dalam ucapan terima kasih ini.

Terimakasih yang mendalam juga penulis sampaikan kepada suami tercinta, papa Matheos Kornelius Kapitan, SE, M. Si. yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melanjutkan studi dan mendukung sepenuh hati dengan doa dan kasih sayang. Terimakasih untuk ananda tercinta, Amaryllis Victoria Kapitan (Vicka) yang menjadi motivasi utama penulis untuk segera menyelesaikan studi. Kepada kedua orang tua penulis, bapak Kartono dan ibu Kusmiati yang telah memberikan semangat, doa, dan kasih sayang kepada penulis untuk menuntut ilmu setinggi mungkin. Kepada kedua mertua, alm. Bai Then dan alm. Nenek Vic yang tidak sempat menyaksikan kelulusan ini. Ketiga adik penulis, Dian Dwi Pangestuningsih, ST., Doffi Syam Yulianto dan Priya Tri Adhi Dharma, S.Kom. yang selalu mendukung dan mendoakan penulis.

Kiranya segala ketulusan bantuan, doa, dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang terbaik dari Allah Yang Maha Kuasa. Amin.

Bandung, Agustus 2017

Penulis