

**PENGEMBANGAN *WORKBOOK* FISIKA SMA  
MENGUNAKAN REPRESENTASI MULTIMODUS  
BERORIENTASI KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA  
MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA**

**TESIS**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Fisika  
Program Studi Pendidikan Fisika**



**Oleh**

**Metta Liana  
1502331**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2017**

PENGEMBANGAN *WORKBOOK* FISIKA SMA  
MENGUNAKAN REPRESENTASI MULTIMODUS  
BERORIENTASI KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH  
DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI  
GERAK HARMONIK SEDERHANA

Oleh

Metta Liana  
1502331

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Fisika pada Program Studi Pendidikan Fisika Sekolah  
Pascasarjana

© Metta Liana 2017  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2017

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang  
Tesis tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang,  
difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin penulis

**PENGEMBANGAN *WORKBOOK* FISIKA SMA  
MENGUNAKAN REPRESENTASI MULTIMODUS  
BERORIENTASI KETERAMPILAN PEMECAHAN  
MASALAH DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA  
MATERI GERAK HARMONIK SEDERHANA**

**METTA LIANA  
1502331**

disetujui dan disahkan  
Oleh:

Pembimbing I,

**Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si.**  
**NIP. 196204261987031002**

Pembimbing II,

**Dr. Aloysius Rusli**  
**NIP. 130275885000**

Mengetahui  
Ketua Departemen Pendidikan Fisika

**Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si**  
**NIP. 195904011986011001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis yang berjudul "Pengembangan *Workbook* Fisika SMA Menggunakan Representasi Multimodus Berorientasi Keterampilan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Gerak Harmonik Sederhana" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2017  
Yang membuat pernyataan,

Metta Liana

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat beserta salam semoga tercurah limpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarganya, para sahabatnya yang mulia serta pengikutnya sampai akhir zaman.

Tesis yang disusun penulis berjudul “Pengembangan *Workbook* Fisika SMA Menggunakan Representasi Multimodus Berorientasi Keterampilan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Gerak Harmonik Sederhana”. Tesis yang disusun ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar magister pendidikan fisika pada Program Studi Pendidikan Fisika, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Harapan penulis, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca terkait pengembangan *workbook* fisika SMA menggunakan representasi multimodus berorientasi keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis.

Bandung, Agustus 2017

Penulis,

Metta Liana

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Parlindungan Sinaga, M.Si., dan Dr. Aloysius Rusli, selaku pembimbing yang sabar memberikan bimbingan, arahan dan saran kepada penulis sejak permulaan sampai dengan selesainya tesis ini.
2. Bapak Dr. Dadi Rusdiana, M.Si dan Bapak Dr. Andhy Setiawan, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan masukan untuk perbaikan tesis juga gagasan berharga untuk pengembangannya ke depan.
3. Ibu Dr. Ida Kaniawati, M.Si, Ibu Dr. Lilik Hasanah, M.Si, dan Bapak Dr. Achmad Syamsudin, M. Pd, yang telah memberikan masukan dan saran yang berharga dalam proses validasi instrumen tes dan *workbook* yang dikembangkan.
4. Ibu Dr. Winny Liliawati, M.Si selaku pembimbing akademik yang telah membimbing sejak awal penulis menempuh pendidikan di Departemen Pendidikan Fisika Sekolah Pascasarjana UPI.
5. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si selaku ketua Departemen Pendidikan Fisika UPI beserta seluruh dosen pada Program Studi Pendidikan Fisika, serta seluruh staf administrasi Sekolah Pascasarjana UPI, yang telah banyak memberikan banyak bantuan dan dukungan, serta bimbingan, ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Bapak Drs. Hatta Saputra, M.Si selaku Kepala SMA N 15 Bandung yang memberi ijin dan dukungannya atas pelaksanaan penelitian ini.

7. Seluruh keluarga atas doa, pengertian, dorongan dan pengorbanan yang diberikan pada penulis sampai saat ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S2 Pendidikan Fisika Pasca Sarjana UPI angkatan 2015 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

Teriring doa yang tulus, semoga segala kebaikan yang bapak/ibu, saudara berikan mendapat balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Bandung, Agustus 2017  
Penulis,

Metta Liana