

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN
ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG
DI SMPK ST. ANTONIUS MATARAM**

SKRIPSI



Oleh

SIRLUS ANDREANTO JASMAN DULI

1113011006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2015**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN
ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG
DI SMPK ST. ANTONIUS MATARAM**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya**

Oleh

SIRLUS ANDREANTO JASMAN DULI

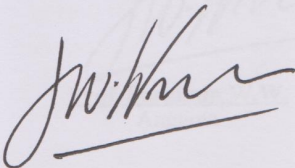
1113011006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang di SMPK St. Antonius Mataram” yang ditulis oleh Sirlus Andreanto Jasman Duli (1113011006) telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

Dosen Pembimbing I



Prof. Soegimin W. W.

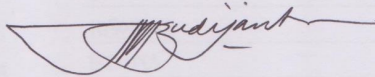
Dosen Pembimbing II



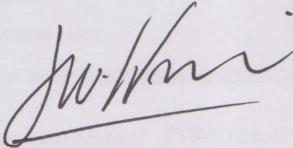
J.V. Djoko Wirjawan, Ph D.

LEMBAR PENGESAHAN

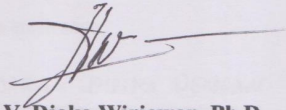
Skripsi yang ditulis oleh Sirlus Andreanto Jasman Duli NRP 1113011006 telah diuji pada tanggal 7 Juli 2015 dan dinyatakan LULUS pada tanggal 10 Juli 2015 oleh Tim Penguji



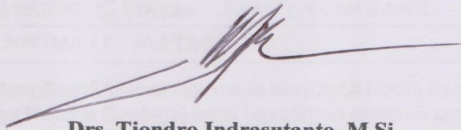
Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.
Ketua Tim Penguji



Prof. Soegimin W.W.
Anggota



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.
Anggota



Drs. Tjondro Indrasutanto, M.Si
Anggota



J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.
Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Mengetahui



Herwinarso, S.Pd., M.Si.
Ketua Jurusan P.MIPA
Program Studi Pendidikan Fisika

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi Perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Nama Mahasiswa : Sirlus Andreanto Jaman Duli
Nomor Pokok : 1113011006
Program Studi Pendidikan : FISIKA
Jurusan : PENDIDIKAN MIPA
Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Tanggal Lulus : 10 JULI 2018

Dengan ini ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~ Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul :

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN
ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA POKOK BAHASAN GETARAN DAN GELOMBANG
DI SMPK ST. ANTONIUS MATARAM

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~ publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 27 Juli 2018
Yang menyatakan,



Sirlus Andreanto Jaman D.
NRP. 113011006

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat serta karunia yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang di SMP Katolik Santo Antonius Mataram” dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi, penulis telah mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik berupa materi maupun dukungan moral spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus, Bunda Maria, dan santo Yosep atas segala berkat dan rahmat yang telah dilimpahkan kepada penulis dalam kehidupan ini.
2. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberikan beasiswa kepada penulis selama 8 semester serta diberi kesempatan untuk menimba ilmu dan mengembangkan diri di Prodi Pendidikan Fisika UNIKA Widya Mandala Surabaya.
3. Prof. Soegimin W.W, selaku dosen pembimbing I yang dengan tekun, sabar, dan tulus hati membimbing penulis dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi.
4. J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya serta selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, membina, dan memberikan

dukungan pada penulis dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi.

5. Herwinarso, S.Pd., M.Si., selaku ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah mendukung dan memberi masukan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
6. Seluruh Dosen P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya (Drs. Tjondro Indrasutatnto, M.Si, Drs. Budijanto Untung, M.Si, Drs. I Nyoman Arcana, M.Si, dan A. Antony Wijaya, S.Pd., M.Si), yang telah memberikan ilmu dan dukungan pada penulis selama empat tahun penulis menimba ilmu di Prodi Pendidikan Fisika Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya serta bapak Agus Purnomo yang telah memberikan motivasi kepada penulis selama kuliah.
7. Sr. Aslina B.R. Ginting, S.Pd, selaku kepala SMPK Santo Antonius Mataram yang telah memberikan kesempatan penulis melakukan penelitian di lembaga beliau.
8. Cecilia Cita Galih Utami, S.Pd, selaku guru fisika SMPK Santo Antonius Mataram, yang telah membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII SMPK Santo Antonius Mataram, yang telah bekerjasama sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
10. Agustina Elisabeth, M.Pd., selaku validator perangkat pembelajaran pada penelitian ini yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan perangkat pembelajaran ini.
11. Keluarga tercinta Bapa (Petrus Duli), mama (Maria Ana Faida), Viqi, astrid, yesa, dan agline yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi serta kuliah di kota Surabaya.
12. Keluarga besar manggarai dimpong dan teno, om Jhon dan tanta geno, opa Petrus sekeluarga, keluarga besar dadar, keluarga besar hawe, keluarga besar galang, om adi sekeluarga, Fr. Firminus Marianto, Desi, kak elpi, bapa koe ri, sil, wempi, keluarga besar manggarai mataram, keluarga besar

dimpong Surabaya atas segala dukungan doa dan semangat yang telah diberikan.

13. Maria Vianey Bhala Bisara yang selalu memberikan semangat buat penulis di saat senang maupun sedih, dan juga atas segala doa, cinta, kasih sayang, perhatian dan dukungannya.
14. Teman-teman ANGKASA(Michael, Wahyu, Rei, Mar, Kevin, Rio, mas Rochy, Nino, Vinny, Chia, Filia, Asti, Ecik, Niken, Fosa, Elis, ce Indah, Cindy, dan Cendy) atas segala bantuan, dukungan dan kerjasamanya selama penulis menimba ilmu di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
15. Keluarga besar kos kalijudan barat gg.1a No.38 (Kak Petrik, Kak Hans Sudarmo, Kak Tatan, Kak Richar, Kak Savio Mutu, Kak Ronald, Kak Ivan, mas Tony, mas Baroka, Rio, Mitro, Indra, Hendro, Kristo, Bagas, Rian, dan Rino) atas kebahagiaan, kekompakan, semangat dan dukungan selama penulis tinggal bersama teman-teman di kota Surabaya.
16. *Cantate Domino Choir* dan mas Ronny Kleden atas segala dukungan, pengalaman, dan kekeluargaan yang telah didapatkan penulis selama bergabung dalam paduan suara Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
17. BPM FKIP atas segala dukungan, pengalaman, dan kekeluargaan yang telah didapatkan penulis selama menjadi organisator di BPM FKIP UNIKA Widya Mandala Surabaya.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih ada kekurangan dan kelemahan. Akhir kata semoga skripsi ini berguna dalam peningkatan mutu pendidikan fisika.

Surabaya, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Indikator Keberhasilan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Perangkat Pembelajaran	7
2.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	7

2.1.2	Buku Siswa (BS)	12
2.1.3	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	13
2.1.4	Rencana Evaluasi (RE)	13
2.2	Model Pembelajaran	14
2.2.1	Model Pembelajaran Inkuiri	15
2.3	Hasil Belajar	22
2.4	Alat Peraga	23
2.5	Materi Pembelajaran	24
2.5.1	Getaran	24
2.5.2	Gelombang	28
2.6	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	43
2.7	Kerangka Berpikir	45
BAB III. METODOLOGI		47
3.1	Metode Penelitian	47
3.2	Bagan dan Rancangan Penelitian	48
3.3	Setting Penelitian	51
3.4	Instrumen Penelitian	51
3.5	Teknik Pengumpulan Data	52
3.6	Teknik Analisis Data	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	Hasil	57
4.2	Pembahasan	58
4.2.1	Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	58

4.2.2 Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	62
4.2.2.1 Analisis Keterlaksanaan RPP	62
4.2.2.2 Analisis Keterampilan Proses Sains	64
4.2.3 Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	66
4.2.3.1 Analisis Hasil belajar Siswa	66
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Aplikasi Gelombang Transversal	30
Gambar 2.2	Gelombang Longitudinal yang dibentuk Oleh Pegas	31
Gambar 2.3	Grafik Fungsi Sinus Pada Tali	33
Gambar 2.4	Bagan Kerangka Berpikir	45
Gambar 3.1	Bagan Rancangan Penelitian	48
Gambar 4.1	Grafik Hasil Belajar Siswa	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	19
Tabel 3.1	Pengkategorian Kelayakan Perangkat Pembelajaran	54
Tabel 3.2	Pengkategorian Keterlaksanaan RPP	54
Tabel 3.3	Pengkategorian Keterampilan Proses Sains	55
Tabel 3.4	Pengkategorian <i>N-Gain</i>	56
Tabel 4.1	Rincian RPP Materi Getaran dan Gelombang	57
Tabel 4.2	Penilaian Validasi RPP Getaran	59
Tabel 4.3	Penilaian Validasi RPP Gelombang	59
Tabel 4.4	Penilaian Validasi BS	60
Tabel 4.5	Penilaian Validasi LKS Getaran	61
Tabel 4.6	Penilaian Validasi LKS Gelombang	61
Tabel 4.7	Penilaian Validasi RE	62
Tabel 4.8	Penilaian Keterlaksanaan RPP	63
Tabel 4.9	Penilaian Keterampilan Proses Sains	65
Tabel 4.10	Analisis Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	66
Tabel 4.11	Skor Peningkatan (<i>Gain Score</i>) Hasil Belajar	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I-A	Hasil Validasi Buku Siswa	73
Lampiran I-B1	Hasil Validasi RPP Getaran	76
Lampiran I-B2	Hasil Validasi RPP Gelombang	78
Lampiran I-C1	Hasil Validasi LKS Getaran	80
Lampiran I-C2	Hasil Validasi LKS Gelombang	81
Lampiran I-D	Hasil Validasi Tes Hasil Belajar (Rencana Evaluasi)	82
Lampiran I-E	Analisis Keterlaksanaan RPP	83
Lampiran I-F	Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains	85
Lampiran II-A	Lembar Validasi Buku Siswa	86
Lampiran II-B1	Lembar Validasi RPP Getaran	91
Lampiran II-B2	Lembar Validasi RPP Gelombang	95
Lampiran II-C1	Lembar Validasi LKS Getaran	98
Lampiran II-C2	Lembar Validasi LKS Gelombang	101
Lampiran II-D	Lembar Validasi Tes Hasil Belajar	104
Lampiran II-E1	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Getaran	106
Lampiran II-E2	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP Gelombang	108
Lampiran II-F1	Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Sains 1	110
Lampiran II-F2	Lembar Pengamatan keterampilan Proses Sains 2	111

Lampiran II-G	Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	112
Lampiran III	Buku Siswa	113
Lampiran IV-1	RPP Getaran	140
Lampiran IV-2	RPP Gelombang	145
Lampiran V-1	LKS Getaran	151
Lampiran V-2	LKS Gelombang	155
Lampiran VI-1	Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Getaran	159
Lampiran VI-2	Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP Gelombang	161
Lampiran VII-1	Soal Tes Hasil belajar (Rencana Evaluasi)	163
Lampiran VII-2	Kunci Jawaban Soal Tes Hasil belajar	167
Lampiran VIII	Dokumentasi	172
Lampiran IX	Makalah	176

ABSTRAK

Sirlus Andreanto Jasman Duli: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang di SMPK St. Antonius Mataram.” Dibimbing oleh **Prof. Soegimin Wahyu Winata** dan **J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.**

Proses pembelajaran fisika di sekolah seringkali terhambat karena kurang didukung oleh perangkat pembelajaran yang lengkap; umumnya hanya ada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah bertahun-tahun digunakan tanpa revisi. Hal ini terjadi pula di SMPK St. Antonius Mataram sehingga hasil belajar fisika siswa tidak memuaskan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika pada pokok bahasan getaran dan gelombang untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Metode penelitian dan pengembangan telah digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran, dilengkapi dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan alat peraga sebagai acuan dan alat bantu implementasi pembelajaran. Metode penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan pretest-posttest satu grup digunakan sebagai metode pelengkap untuk mengukur efektivitas perangkat pembelajaran fisika yang telah dikembangkan. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPK Santo Antonius Mataram. Instrumen penelitian meliputi perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil penelitian menghasilkan perangkat pembelajaran fisika yang terdiri dari RPP, Buku Siswa (BS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), LKS untuk Guru (LKSG), dan Rencana Evaluasi (RE) semuanya telah melewati evaluasi uji ahli. Implementasi perangkat pembelajaran fisika yang dikembangkan di kelas VIII SMPK Santo Antonius Mataram menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa meningkat dengan *gain score* $g = 0,66$ yang termasuk dalam kategori sedang dan dengan persentase keterlaksanaan RPP sebesar 79%.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran fisika, model pembelajaran inkuiri terbimbing, prestasi belajar siswa, getaran dan gelombang

ABSTRACT

Sirlus Andreanto Jasman Duli: “The Development of Learning Tools Tuned with Guided Inquiry Learning Model and Appropriate Media to Improve the Students’ Learning Achievement on the Topics of Vibrations and Waves in SMPK St. Antonius Mataram.” Supervised by **Prof. Soegimin Wahyu Winata** and **J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D.**

Physics learning process in schools are often facing obstacles due to lack of supporting learning tools; usually there is only a set of lesson plans that has been used for many years without any revision. This also happens in SMPK St. Antonius Mataram resulting unsatisfied students’ learning achievement.

This research was conducted to develop physics learning tools on the topics of vibrations and waves to improve the students’ learning achievement. Research and Development method was applied to develop physics learning tools assuming the application of guided inquiry learning model and the use of appropriate media in its implementation. Quasi-experiment method with one-group pretest-posttest design was also applied as complementary method to measure the effectiveness of the developed leaning tools. The research subject was the students of class VIII SMPK St. Antonius Mataram. The research instruments consisted of the developed physics learning tools.

The results of the research were the physics learning tools consisting of lesson plan, student book, student worksheet, student worksheet for teacher, and evaluation plan. All the developed physics learning tools had passed the evaluation of the expert judgments. The implementation of the developed physics learning tools in class VIII SMPK St. Antonius showed the students’ learning achievement improvement with gain score of $g = 0.66$ which was in the *sufficient criteria* and with percentage of lesson plan degree of implementation 79%.

Keywords: physics learning tools, guided inquiry learning model, students’ learning achievement, vibrations and waves.