

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERDASARKAN
5E *LEARNING CYCLE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PADA MATERI ENERGI DI SMP K_r DHARMA MULYA SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH:

FERRY ADI PRAYOGO

1113020006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JANUARI 2024**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERDASARKAN
5E *LEARNING CYCLE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PADA MATERI ENERGI DI SMP Kr DHARMA MULYA SURABAYA**

SKRIPSI

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

OLEH:

FERRY ADI PRAYOGO

1113020006

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM**

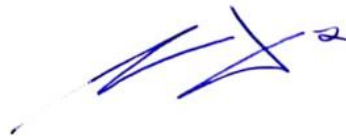
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

JANUARI 2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan 5E *Learning Cycle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Energi di SMP Kr. Dharma Mulya Surabaya” yang ditulis oleh **Ferry Adi Prayogo (1113020006)** telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

Dosen Pembimbing



Dr.Elisabeth Pratidhina Founda Noviani, M.S

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar karya ilmiah saya, dan saya tidak mengambil atau mengutip ide orang lain dengan cara yang bertentangan dengan kaidah pengutipan karya ilmiah. Semua tulisan dalam skripsi saya sudah sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini melanggar kode etik tersebut, saya bertanggungjawab dan menerima sanksi apapun sesuai hukum yang berlaku

Surabaya, 14 Januari 2024



Ferry Adi Prayogo

NRP. 1113020006

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Mahasiswa : Ferry Adi Prayogo
Nomor Pokok : 1113020006
Program Studi Pendidikan : Pendidikan Fisika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : FKIP
Tanggal Lulus : 24 Januari 2024

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

Judul:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan 5e *Learning Cycle* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Energi Di Smp Kr Dharma Mulya Surabaya

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, 3 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Ferry Adi Prayogo

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan 5E *Learning Cycle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Energi di SMP Kr. Dharma Mulya Surabaya” yang ditulis oleh **Ferry Adi Prayogo (1113020006)** telah disetujui pada tanggal 24 Januari 2024 dan dinyatakan LULUS oleh tim penguji.



Herwinarso, S.Pd., M.Si

Ketua



Anthony Wijava, S.Pd., M.Si

Sekretaris



Dr. Elisabeth P. F. N., M.S

Anggota



Dwi Nurul Priambodo, M.Pd

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Elisabeth P. F. N., M.S

Ketua Jurusan P. MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan kasih dan karunianya, skripsi yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan *5E Learning Cycle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Energi di SMP Kr. Dharma Mulya Surabaya " dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Selama penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini maka penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Allah Bapa Yang Maha Kuasa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang tanpa batas.
2. Yayasan Widya Mandala atas bantuan selama menuntut ilmu di Unika Widya Mandala Surabaya.
3. Dr. Elisabeth P.F.N selaku Ketua Jurusan PMIPA PSP Fisika, pembimbing akademik dan dosen pembimbing atas bimbingan dan bantuan yang dengan sabar memberikan pengarahan, dorongan, bimbingan dan bekal pengetahuan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
4. Herwinarso, S.Pd, M.Si. selaku pembimbing akademik.
5. Orang tuaku, Achmad Sauri dan Suparmi yang selalu sabar mendoakan dan membimbingku

6. Swisly kosasih S.Pd yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama ini.
7. Juga semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna. Akan tetapi penulis berharap bahwa skripsi ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2012

Penulis

ABSTRAK

Ferry Adi Prayogo: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan 5E *Learning Cycle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Energi di SMP Kr. Dharma Mulya Surabaya” Pembimbing: **Dr. Elisabeth P. F. N., M.S**

Peserta didik yang lebih aktif dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, pembelajaran harus didesain supaya berpusat pada siswa. salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pembelajaran dengan mengikuti 5E *Learning Cycle*. 5E *Learning Cycle* terdiri dari *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation*. Pada penelitian ini, perangkat pembelajaran IPA Fisika SMP dengan materi energi dikembangkan berdasarkan 5E *Learning Cycle*.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Perangkat yang sudah didesain telah melalui proses validasi dan uji lapangan terbatas. Adapun perangkat yang berhasil dikembangkan meliputi: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku ajar (BA), lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan rencana evaluasi (RE). Berdasarkan validasi ahli, kualitas RPP, BA, dan LKPD adalah sangat baik dengan skor masing-masing adalah 3,71, 3,51, dan 3,60 (dari skor maksimal 4,00). Sedangkan rencana evaluasi dinilai baik dengan skor 3,00 (dari skor maksimal 4,00). Uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilakukan di kelas VII SMP Kr Dharma Mulya dengan menggunakan desain penelitian *one-group pre-test post-test design*. Setelah implementasi perangkat yang dikembangkan, hasil belajar peserta didik meningkat dengan nilai *N-gain* 0,63. Peningkatan ini dapat dikategorikan sebagai peningkatan sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: perangkat pembelajaran, 5E *Learning Cycle*, energi, fisika, SMP

ABSTRACT

Ferry Adi Prayogo: “Development of Learning Materials Based on 5E Learning Cycle to Improve Students’ Learning Outcome on the Topics of Energy at Dharma Mulya Christian Junior High School Surabaya” Supervisor: **Dr. Elisabeth P. F. N., M.S**

Students engagement in the learning process may improve their achievement in the learning process. Thus, learning process should be designed to be students-centered learning. One of students-centered learning process is based on 5E Learning Cycle. 5E Learning Cycle consists of 5 steps, i.e. engagement, exploration, explanation, elaboration, and evaluation. In this study, science (physics) learning materials on the topics of energy for middle school are developed based on 5E Learning Cycle.

This study is developmental research. The designed materials are validated by expert and preliminary tested to students. the developed materials consist of lesson plan, student’s book, student’s worksheet, and assessment plan. Based on expert evaluation, the quality of lesson plan, student’s book, and student’s worksheet are excellent with score of 3.71, 3.51, and 3.60 (out of 4.00), respectively. Meanwhile, the quality of assessment is good with score of 3.00 (out of 4.00). preliminary field test is conducted to students in Grade VII at Dharma Mulya Christian Junior High School. In the preliminary field test, one-group pre-test post-test design is used. After the implementation of the developed materials, students’ outcome improves with N-gain score of 0.63. The gain can be categorized as medium improvement. In conclusion, the developed materials is potential to improve students’ learning outcome.

Keywords: learning materials, 5E *Learning Cycle*, energy, physics, junior high school

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Indikator Keberhasilan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kurikulum 2013	7
2.2 Perangkat Pembelajaran	8
2.2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	8
2.2.2 Buku Peserta didik	9
2.2.3 Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	11
2.2.4 Rencana Evaluasi (RE).....	11
2.3 Model Pembelajaran	12
2.4 Model 5E Learning Cycle	13
2.5 Materi Pembelajaran.....	16
2.5.1 Usaha.....	16

2.5.2 Energi	17
2.5.3 Energi Potensial Gravitasi	18
2.5.4 Gaya Konservatif	19
2.5.5 Hukum Kekekalan Energi	19
2.6 Penelitian Terdahulu yang Relevan	20
2.7 Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.2 Bagan dan Rancangan Penelitian.....	23
3.3 Setting Penelitian.....	26
3.3.1 Tempat Uji Lapangan	26
3.3.2 Waktu Penelitian	27
3.3.3 Subyek Penelitian	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.4.1 Validasi Ahli.....	27
3.4.2 Test	27
3.5 Instrumen Penelitian	28
3.5.1 Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran	28
3.5.2 Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Aktivitas.....	28
3.5.3 Butir soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	28
3.6 Teknik Analisis Data	28
3.6.1 Analisis Data Validasi Kelayakan Perangkat Pembelajaran.....	28
3.6.2 Analisis Data Pre-Test dan Post-Test	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil	32
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1 Kesimpulan	41
6.1 Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	43
----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Gambaran Rancangan Desain Penelitian	26
Tabel 3.2 Kategori Penilaian Skala Empat (Sukarjo, 2006)	29
Tabel 3.3 Kriteria Nilai <i>N-Gain</i> (Hake, 1998)	30
Tabel 3.4 Kategori Penilaian Skala 0 dan 1 (Sukarjo, 2006)	30
Tabel 4.1 Rekapitulasi Penilaian Ahli Terhadap RPP	34
Tabel 4.2 Rekapitulasi Penilaian Ahli Terhadap Buku Ajar	35
Tabel 4.3 Rekapitulasi Penilaian Ahli Terhadap LKPD	36
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Terhadap Rencana Evaluasi	37
Tabel 4.5 Nilai Normalized Gain Setiap Peserta Didik	38
Tabel 4.6 Penilaian Keterlaksanaan Percobaan	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi benda yang mengalami perpindahan	16
Gambar 2.2 Ilustrasi benda yang mengalami perubahan kecepatan	17
Gambar 3.1 Bagan rancangan penelitian	24
Gambar 4.1 Grafik perbandingan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> setiap peserta didik	39

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RPP	45
LAMPIRAN 2 BUKU AJAR	50
LAMPIRAN 3 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK	72
LAMPIRAN 4 RENCANA EVALUASI	83
LAMPIRAN 5 VALIDASI RPP	88
LAMPIRAN 6 VALIDASI BUKU AJAR.....	91
LAMPIRAN 7 VALIDASI LKPD	95
LAMPIRAN 8 VALIDASI RENCANA EVALUASI.....	97
LAMPIRAN 9 CONTOH <i>PRE-TEST</i> YANG DIKERJAKAN PESERTA DIDIK	99
LAMPIRAN 10 CONTOH <i>POST-TEST</i> YANG DIKERJAKAN PESERTA DIDIK	101
LAMPIRAN 11 LEMBAR KETERLAKSANAAN AKTIVITAS PERCOBAAN	103