

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) PADA POKOK
BAHASAN USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA**

SKRIPSI



OLEH:

GRACEDELIA JEANIWELASNY NGASA

1113014015

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

JULI 2018

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) PADA POKOK
BAHASAN USAHA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

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



OLEH:

GRACEDELIA JEANIWELASNY NGASA

1113014015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2018**

SURAT PERNYATAAN
Jalur Skripsi

Bersama ini saya:

Nama : Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa
Nomor Pokok : 1113014015
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unika Widya Mandala Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model
Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division
(STAD) pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi untuk Meningkatkan
Hasil Belajar Siswa

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila Skripsi ini ternyata merupakan hasil *plagiarisme*, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan penuh kesadaran.

Surabaya, 04 Juli 2018
Yang membuat pernyataan,



Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa

Mengetahui:
Dosen Pembimbing I,

Drs. G. Budijanto Untung, M. Si
NIK.: 111.85.0117

Dosen Pembimbing II,

NIK.: _____

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Pokok Usaha dan Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” yang ditulis oleh Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa (1113014015) telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Budijanto Untung', with a horizontal line underneath.

Drs. G. Budijanto Untung, M. Si

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh **Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa, NRP: 1113014015**
telah disetujui pada tanggal 13 Juli 2018 dan dinyatakan **LULUS** oleh tim penguji



Herwinarso, S.Pd, M.Si

Ketua Tim Penguji



Anthony Wijaya, S.Pd, M.Si

Anggota



Drs. G. Budijanto Untung, M.Si

Anggota

Mengetahui,



Dr. V. Lukik Prijambodo, M. Pd

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Herwinarso, S. Pd., M. Si

Ketua Jurusan P. MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

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, 19 Juli 2018



Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa

1113014015

**SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama Mahasiswa : Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa
Nomor Pokok : 1113014015
Program Studi Pendidikan : Fisika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal Lulus : 13 Juli 2018

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

Judul :

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika
Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Student Teams Achievement Division (STAD) pada
Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan
Hasil Belajar Siswa

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/BIAN SETUJU~~ publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 19 Juli 2018

Yang menyatakan



Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa
NRP. 1113014015

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa” dengan baik dan lancar dalam rangka memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan laporan skripsi tidak lepas dari banyak pihak yang telah membantu baik dalam hal materi, moral, maupun spiritual. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menimba ilmu dan mengembangkan diri.
2. Dr. V. Luluk Prijambodo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Herwinarso, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika.
4. Drs. G. Budijanto Untung, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, kritik, dan saran kepada penulis selama

melakukan penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan baik.

5. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membimbing penulis dalam menimba ilmu selama masa studi.
6. Drs. Ignatius Okysetiawan selaku kepala SMA St. Carolus Surabaya yang telah menerima dan memberikan ijin penulis untuk melakukan penelitian di lembaga beliau.
7. Christina Novita Sari, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika di SMA St. Carolus Surabaya yang sangat membantu dan memberikan saran kepada penulis selama melakukan penelitian.
8. Bernadette Jane Koswojo, S.Pd., M.Pd, selaku validator perangkat pembelajaran I yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki perangkat agar menjadi lebih baik.
9. Bagus Novianto Wibisono, S.Pd., M.Pd selaku validator perangkat pembelajaran II yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun guna memperbaiki perangkat agar menjadi lebih baik.
10. Siswa kelas X IPA 1 SMA St. Carolus Surabaya selaku subyek penelitian yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan sangat antusias sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.
11. Gerda Yestima Habun dan Maria de Lourdes Moa Ito selaku sahabat terbaik penulis yang selalu memberi dukungan, dan mendengarkan keluh kesah penulis.

12. Orang tua (Bapa Matias Ngasa dan Mama Maria Emilia Kurniawati), adek (Gesi Ngasa, Getri Ngasa, dan Gefri Ngasa), dan juga keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa dan membantu penulis dalam segala hal.
13. Maria Margareta selaku adek kos yang sudah memberi semangat dan mendengarkan keluh kesah penulis.
14. Teman-teman Fisika 2014 tercinta yang saling mendukung satu dengan yang lainnya dan terima kasih atas persaudaraan yang terjalin erat.
15. Teman-teman HMJ periode 2017/2018 tersayang yang saling mendukung satu dengan yang lainnya dan terima kasih atas persaudaraan yang terjalin erat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahannya, namun demikian penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN JALUR SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Indikator Keberhasilan	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7 Sistematika Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kurikulum 2013	8
2.2 Perangkat Pembelajaran	8
2.2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	9
2.2.2 Buku Siswa	12
2.2.3 Lembar Kerja Siswa	12

2.2.4	Lembar Jawaban LKS	13
2.2.5	Rencana Evaluasi	13
2.3	Model Pembelajaran Kooperatif	16
2.3.1	Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	17
2.4	Model Pembelajaran Kooperatif Model Student Teams Achievement Divisions (STAD)	18
2.4.1	Sintaks Model Pembelajaran STAD	19
2.4.2	Kriteria Pemberian Skor Peningkatan dan Predikat Keberhasilan Kelompok dalam STAD	21
2.4.3	Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif STAD	22
2.5	Hasil Belajar Siswa	22
2.6	Materi Pembelajaran	24
2.6.1	Usaha	24
2.6.2	Energi	30
2.6.3	Hukum Kekekalan Energi Mekanik	34
2.6.4	Daya	36
2.7	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	36
2.8	Kerangka Berpikir	38
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Model Penelitian	39
3.2	Bagan Rancangan Penelitian	40
3.3	Setting Penelitian	46
3.3.1	Tempat Uji Lapangan	46
3.3.2	Waktu Penelitian	46
3.3.3	Subyek Penelitian	46
3.4	Variabel Penelitian dan Operasional Variabel	46
3.5	Instrumen Penelitian	47
3.5.1	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran	47
3.5.2	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP	47
3.5.3	Lembar Penilaian Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	48
3.5.4	Angket Respon Siswa	48

3.6 Teknik Pengumpulan Data	48
3.7 Teknik Analisis Data	49
3.7.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	49
3.7.2 Analisis Pengamatan Keterlaksanaan RPP	50
3.7.3 Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	51
3.7.4 Angket Respon Siswa	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	54
4.1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	54
4.2.2 Buku Siswa	55
4.2.3 Lembar Kerja Siswa (LKS)	55
4.2.4 Lembar Jawaban LKS	55
4.2.5 Rencana Evaluasi (RE)	55
4.2 Pembahasan	56
4.2.1 Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	56
4.2.2 Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	65
4.2.3 Analisis Hasil Belajar Aspek Pengetahuan	73
4.2.4 Analisis Respon Siswa	76
4.2.5 Analisis Skor Perkembangan Siswa dalam Kelompok	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks model pembelajaran tipe STAD	19
Tabel 2.2	Sintaks yang dikembangkan oleh peneliti	20
Tabel 2.3	Ketentuan Penghargaan Kelompok pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	21
Tabel 2.4	Ketentuan Skor Perkembangan pada Evaluasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	21
Tabel 2.5	Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Tipe STAD	22
Tabel 3.1	Klasifikasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	50
Tabel 3.2	Klasifikasi Penilaian Keterlaksanaan RPP	51
Tabel 3.3	Pengkategorian <i>N-gain</i>	52
Tabel 3.4	Kriteria Pengkategorian Respon Siswa	53
Tabel 3.5	Perhitungan Kriteria Pengkategorian Respon Siswa	53
Tabel 4.1	Rincian Pelaksanaan RPP materi Usaha dan Energi	54
Tabel 4.2	Penilaian Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	56
Tabel 4.3	Penilaian Validasi Buku Siswa (BS)	59
Tabel 4.4	Penilaian Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	61
Tabel 4.5	Penilaian Validasi Rencana Evaluasi (RE)	63
Tabel 4.6	Penilaian Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 1	66
Tabel 4.7	Penilaian Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan 2	69
Tabel 4.8	Penilaian Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	72
Tabel 4.9	Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa	74
Tabel 4.10	Hasil Analisis Respon Siswa Siswa	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gaya konstan \vec{F} bekerja dalam arah yang sama dengan perpindahan \vec{s}	24
Gambar 2.2	Gaya konstan \vec{F} bekerja pada sudut θ terhadap perpindahan \vec{s}	25
Gambar 2.3	Usaha yang dilakukan oleh gaya F yang tidak beraturan	26
Gambar 2.4	Benda pada bidang miring	28
Gambar 2.5	Benda bergerak mula-mula dengan kecepatan v konstan	30
Gambar 2.6	Perubahan kecepatan v karena pengaruh gaya \vec{F}	31
Gambar 2.7	Benda bergerak ke atas setinggi h	33
Gambar 2.8	Benda yang jatuh dari ketinggian h	35
Gambar 3.1	Bagan Rancangan Penelitian	40
Gambar 3.2	Desain Penelitian <i>One Group Pretest-Posttest</i>	45
Gambar 4.1	Grafik Hasil Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran Rata-rata	65
Gambar 4.2	Grafik Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP tiap Pertemuan	72
Gambar 4.3	Grafik Analisis Hasil Peningkatan Belajar Siswa	75
Gambar 4.4	Grafik Analisis <i>N-Gain Score (g)</i>	75
Gambar 4.5	Grafik Analisis Respon Siswa Positif dan Negatif	77
Gambar 4.6	Grafik Analisis Persentase Respon Siswa	77
Gambar 4.7	Grafik Analisis Skor LKS 1 dan LKS 2 dalam kelompok belajar	78
Gambar 4.8	Grafik Analisis Perkembangan Siswa dalam Kelompok Belajar	79

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	85
LAMPIRAN II	Buku Siswa	103
LAMPIRAN III	Lembar Kerja Siswa (LKS)	142
LAMPIRAN IV	Lembar Kunci Jawaban LKS	157
LAMPIRAN V	Rencana Evaluasi	171
LAMPIRAN VI	Soal-soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	180
LAMPIRAN VII	Lembar Validasi RPP	186
LAMPIRAN VIII	Hasil Validasi RPP	190
LAMPIRAN IX	Lembar Validasi Buku Siswa	199
LAMPIRAN X	Hasil Validasi Buku Siswa	202
LAMPIRAN XI	Lembar Validasi LKS	210
LAMPIRAN XII	Hasil Validasi LKS	213
LAMPIRAN XIII	Lembar Validasi Rencana Evaluasi	220
LAMPIRAN XIV	Hasil Validasi Rencana Evaluasi	223
LAMPIRAN XV	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP I	230
LAMPIRAN XVI	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP I	234
LAMPIRAN XVII	Lembar Pengamatan Keterlaksanaan RPP II	238
LAMPIRAN XVIII	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP II	242
LAMPIRAN XIX	Lembar Respon Siswa	246
LAMPIRAN XX	Hasil Respon Siswa	248
	Skor Perkembangan Siswa dalam kelompok pada	
LAMPIRAN XXI	Evaluasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	249
LAMPIRAN XXII	Skor Perkembangan Kelompok Rata-rata	250

ABSTRAK

Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Dibimbing oleh **Drs. G. Budijanto Untung, M. Si**

Perangkat pembelajaran merupakan skenario yang dipersiapkan oleh guru sebelum mengajar, agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan. Telah dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada pokok bahasan Usaha dan Energi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Siswa (LKS), Lembar Jawaban LKS, dan Rencana Evaluasi (RE). Perangkat pembelajaran diujicobakan pada 26 siswa kelas X IPA 1 SMA St. Carolus Surabaya. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan telah memenuhi syarat kevalidan dengan kategori baik. Penelitian yang dilakukan telah memenuhi indikator keberhasilan dengan rincian keterlaksanaan RPP adalah 95% yaitu proses belajar mengajar terlaksana sangat baik sesuai dengan yang direncanakan, peningkatan hasil belajar dengan *N-Gain Score* 0,87 dengan kategori tinggi, dan persentase respon siswa adalah 82,52% dengan kategori respon sangat positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) pada pokok bahasan Usaha dan Energi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X IPA 1 SMA St. Carolus Surabaya.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, STAD, Usaha dan Energi, Hasil Belajar.

ABSTRACT

Gracedelia Jeaniwelasny Ngasa: "Development of learning Physics Using Cooperative Learning Model Type STAD Assited on Topics of Work and Energy to Improve Students Learning Achievement ". Guided by **Drs. G. Budijanto Untung, M. Si.**

Learning material must be prepared by teachers before teaching in class, so that teaching-learning process can be done well. The research has been done to develop cooperative learning material type STAD assited on topics of work and energy to improve students learning achievement. The learning material consists of lesson plan, students book, students worksheet, answer sheet of students worksheet, and assessment plan. The learning material has been tested to 26 students at class X IPA 1 SMA St. Carolus Surabaya. The learning material has been validated by expert and the result can be categorized as good. The result of this research satisfy the successfulness indicator which is 3,79 of the lesson plan was implemented well, there is high gain of students learning achievement (N-Gain Score = 0,87), and percentage of student responses is 82,52% which is categorized as very positive response. Thus, the development of cooperative learning material type STAD assited on topics of work and energy can improve students learning achievements.

Keywords: Learning material, STAD, Work and Energy, Learning Achievement.