

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS LCDS
PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA KELAS X MIPA 7 SMA NEGERI 3 SURAKARTA**



Oleh:

ICHTIAR FIJANATUN

K2316025

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

Juli 2020
commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ichtiar Fijanatun

NIM : K2316025

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Fisika

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBASIS LCDS PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS X MIPA 7 SMA NEGERI 3 SURAKARTA”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang saya kutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, 17 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Ichtiar Fijanatun

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS LCDS
PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOGNITIF
SISWA KELAS X MIPA 7 SMA NEGERI 3 SURAKARTA**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

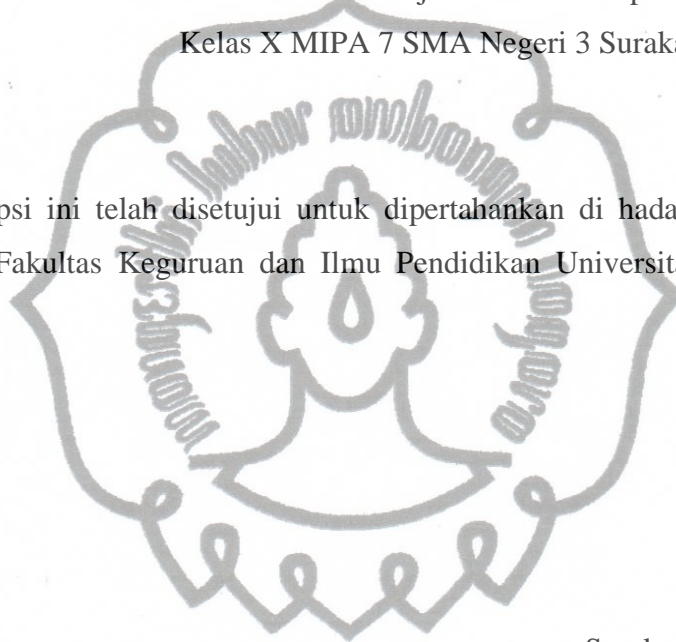
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Ichtiar Fijanatun
NIM : K2316025
Judul Skripsi : Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis LCDS
pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan
Kemandirian Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa
Kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji
Skripsi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret
Surakarta.



Surakarta, 17 Juli 2020

Persetujuan Pembimbing,

Pembimbing I

Dra. Rini Budiharti, M.Pd.
NIP. 195807281984032002

Pembimbing II

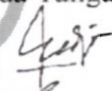
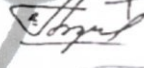


Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd., M.Pd
NIP. 197707172005012002

PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Ichtiar Fijanatun
 NIM : K2316025
 Judul : Penerapan Model *Discovery Learning* Berbasis LCDS pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Rabu, 29 Juli 2020 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi telah direvisi dan mendapatkan persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Drs. Pujayanto, M.Si.		06/08/2020
Sekretaris	: Dwi Teguh R., S.Si., M.Si.		6 Agustus 2020
Anggota I	: Dra. Rini Budiharti, M.Pd.		6 Agustus 2020
Anggota II	: Elvin Yusliana E, S.Pd., M.Pd.		6 Agustus 2020

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Fisika pada:

Hari : Senin
 Tanggal : 10 Agustus 2020


Mengesahkan



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret,

Dr. Mardiyana, M.Si.
 NIP. 19660225 199302 1 002

Kepala Program Studi Pendidikan Fisika,


 Dr. Sri Budiawanti, S.Si., M.Si.
 NIP. 19770414 200212 2 001

ABSTRAK

Ichtiar Fijanatun. K2316025. **PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS LCDS PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS X MIPA 7 SMA NEGERI 3 SURAKARTA.** Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Juli 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa melalui penerapan model *discovery learning* berbasis LCDS khususnya pada materi Hukum Newton di kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta tahun pelajaran 2019/2020.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Mc. Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik observasi, angket, wawancara, tes, dan kajian dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Teknik validitas data yang digunakan adalah teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbasis LCDS pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta. Peningkatan dapat dilihat dari hasil observasi kemandirian belajar siswa yang didukung angket dan wawancara, Pada pratindakan persentase siswa yang mencapai kategori kemandirian belajar tinggi dan sangat tinggi sebesar 33,33%, meningkat menjadi 54,54% pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 78,79% pada siklus II. Peningkatan kemandirian belajar siswa terdapat pada aspek *personal attributes*, *processes*, dan *learning context*. Peningkatan kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa dapat dilihat melalui hasil tes kognitif fisika. Pada pratindakan persentase siswa yang tuntas (memenuhi KKM) sebesar 26,47%, meningkat menjadi 64,64% pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 90,91% pada siklus II.

Kata Kunci: *discovery learning*, LCDS, kemandirian belajar, kemampuan kognitif

ABSTRACT

Ichtiar Fijanatun. K2316025. **APPLICATION OF LCDS-BASED DISCOVERY LEARNING MODEL IN NEWTON LAW MATERIAL TO IMPROVE LEARNING INDEPENDENCE AND COGNITIVE ABILITIES OF X MIPA 7 CLASS STUDENTS IN SMA NEGERI 3 SURAKARTA.** Bachelor Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher and Education, Sebelas Maret University, July 2020.

This research aims to improve the learning independence and cognitive abilities (knowledge) of students through the application of the LCDS-based discovery learning model especially in Newton's Law material in class X MIPA 7 of SMA Negeri 3 Surakarta in academic year 2019/2020.

The research design used was classroom action research by Kemmis and Mc. Taggart that carried out in two cycles. Data collection techniques used include observation techniques, questionnaires, interviews, tests, and documentation studies. The data analysis technique used is descriptive analysis qualitatively and quantitatively. The data validity technique used is triangulation technique. The results showed that the application of the LCDS-based discovery learning model in physics learning can improve learning independence and cognitive abilities (knowledge) of students of class X MIPA 7 of SMA Negeri 3 Surakarta. Improvement can be seen from the results of observations of student learning independence supported by questionnaires and interviews. In the pre-action percentage of students who achieved the category of high and very high learning independence by 33.33%, increased to 54.54% in the first cycle, and increased again to 78, 79% in cycle II. Increased student learning independence lies in the aspects of personal attributes, processes, and learning context. Improved cognitive abilities (knowledge) of students can be seen through the results of cognitive physics tests. In the pre-action percentage of students who completed (fulfilling KKM) by 26.47%, increased to 64.64% in the first cycle, and increased again to 90.91% in the second cycle.

Keywords: discovery learning, LCDS, leaning independence, cognitive abilities

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.” (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

“It always seems impossible until it’s done” (Nelson Mandela)



PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua (Bapak Suyatno dan Ibu Suyatni) yang selalu mengiringi doa, memberi dukungan dan motivasi
2. Saudara dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan motivasi
3. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Fisika 2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt. yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian skripsi dengan judul **“PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS LCDS PADA MATERI HUKUM NEWTON UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS X MIPA 7 SMA NEGERI 3 SURAKARTA”** dengan lancar.

Laporan skripsi ini tentunya dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Slamet Subiyantoro M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin penelitian
2. Ibu Dr. Sri Budiawanti, S. Si., M. Si., selaku Kepala Program Studi dan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan izin penelitian
3. Ibu Dra. Rini Budiharti, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, dan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, dan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Larja, S.Pd, Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas SMA Negeri 3 Surakarta yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
6. Ibu Dra. Hj. Kusuma Wardhani, M.Pd., selaku guru mata pelajaran Fisika kelas X MIPA SMA Negeri 3 Surakarta yang bersedia bekerja sama dan memberi bantuan serta masukan selama penelitian.
7. Para siswa kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian

8. Teman-teman Pendidikan Fisika khususnya angkatan 2016, sahabat-sahabat seperjuangan yang selalu mendukung dalam doa serta senantiasa memberikan dukungan, motivasi dan semangat.
9. Yuniar Dewi Wahyuningsih, Rohmah Fitriani, Magfirani Nasrul Azizah, dan Baarid Nur Khasanah, satu tim penelitian tindakan kelas atas bantuan dan motivasi yang diberikan
10. Hanifah Nur Khofiah, partner satu materi yang sangat membantu
11. Semua pihak yang telah membantu, memberikan semangat, doa, dan dukungan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari para pembaca. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN ABSTRACT.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka	7
1. Hakikat Pembelajaran Fisika	7
2. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	9
3. Modul Elektronik <i>Learning Content Development System</i> (LCDS).....	15
4. Kemampuan Kognitif	17
5. Kemandirian Belajar <i>unit to user</i>	20

6. Hukum Newton tentang Gerak	23
B. Kerangka Berpikir.....	28
C. Hipotesis Tindakan	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
B. Desain Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	31
D. Data dan Sumber Data	31
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32
F. Teknik Uji Validitas Data.....	36
G. Teknik Analisis Data	37
H. Indikator Capaian Penelitian.....	39
I. Prosedur Penelitian	40
BAB IV HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	44
1. Data Pratindakan.....	44
2. Hasil Tindakan Siklus I.....	48
3. Hasil Tindakan Siklus II.....	59
4. Perbandingan Hasil Tindakan	69
B. Pembahasan	71
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan	75
B. Implikasi	75
C. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Gaya Normal pada Beberapa Keadaan.....	26
Gambar 2.2 Gaya Gesek yang Terjadi pada Sebuah Benda.....	27
Gambar 2.3 Skema Kerangka Berpikir	29
Gambar 3.1a Skema Uji Validitas Data Kemandirian Belajar.....	36
Gambar 3.1b Skema Uji Validitas Data Kemampuan Kognitif	37
Gambar 3.2 Model Analisis Data	37
Gambar 3.3 Skema Prosedur Penelitian Tindakan Kelas	43
Gambar 4.1 Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa Pratindakan.....	47
Gambar 4.2 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa Pratindakan	47
Gambar 4.3 Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa Siklus I.....	55
Gambar 4.4 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa Siklus I.....	57
Gambar 4.5 Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa Siklus II....	66
Gambar 4.6 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa Siklus II.....	67
Gambar 4.7 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	70
Gambar 4.8 Perbandingan Persentase Ketuntasan Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria Keberhasilan Kemandirian Belajar	39
Tabel 4.1 Hasil Angket Kemandirian Belajar Siswa pada Pratindakan	46
Tabel 4.2 Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus I.....	55
Tabel 4.3 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus I dengat Target Penelitian.....	58
Tabel 4.4 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa Siklus I dengan Target Penelitian	58
Tabel 4.5 Hasil Observasi Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus II	65
Tabel 4.6 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa pada Siklus II dengat Target Penelitian.....	68
Tabel 4.7 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa Siklus II dengan Target Penelitian.....	69
Tabel 4.8 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemandirian Belajar Siswa pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	69
Tabel 4.9 Perbandingan Persentase Ketuntasan Kemampuan Kognitif (pengetahuan) Siswa pada Pratindakan, Siklus I, dan Siklus II	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Menyusun Skripsi	81
Lampiran 2. Surat Keterangan dari Sekolah	82
Lampiran 3. Silabus Fisika Hukum Newton	83
Lampiran 4. Jadwal Penelitian Tindakan Kelas	87
Lampiran 5. RPP Siklus I.....	88
Lampiran 6. RPP Siklus II	104
Lampiran 7. LKPD Siklus I	123
Lampiran 8. LKPD Siklus II	136
Lampiran 9. Modul LCDS Materi Hukum Newton	155
Lampiran 10. Kisi-Kisi dan Rubrik Observasi Kemandirian Belajar Siswa.....	158
Lampiran 11. Kisi-Kisi dan Rubrik Angket Kemandirian Belajar Siswa.....	164
Lampiran 12. Validasi Lembar Angket Kemandirian Belajar Siswa.....	167
Lampiran 13. Rubrik Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	168
Lampiran 14. Kisi-Kisi dan Soal Tes Kognitif Siklus I.....	172
Lampiran 15. Kisi-Kisi dan Soal Tes Kognitif Siklus II.....	186
Lampiran 16. Rekap Observasi Kegiatan Pembelajaran Pratindakan.....	196
Lampiran 17. Rekap Angket Kemandirian Belajar Siswa Pratindakan	198
Lampiran 18. Rekap Wawancara Guru Pratindakan.....	200
Lampiran 19. Rekap Wawancara Siswa Pratindakan	201
Lampiran 20. Rekap Tes Kognitif Pratindakan.....	203
Lampiran 21. Rekap Observasi Kemandirian Belajar Siswa Siklus I.....	204
Lampiran 22. Rekap Angket Kemandirian Belajar Siswa Siklus I.....	207
Lampiran 23. Rekap Wawancara Siswa Siklus I	209
Lampiran 24. Rekap Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Siklus I	212
Lampiran 25. Rekap Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus I	218
Lampiran 26. Rekap Observasi Kemandirian Belajar Siswa Siklus II	219
Lampiran 27. Rekap Angket Kemandirian Belajar Siswa Siklus II.....	222

Lampiran 28. Rekap Wawancara Siswa Siklus II.....	224
Lampiran 29. Rekap Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Siklus II.....	227
Lampiran 30. Rekap Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus II.....	233
Lampiran 31. Daftar Hadir Siswa	234
Lampiran 32. Dokumentasi.....	235

