

**PENGGUNAAN MODUL LCDS PADA PEMBELAJARAN MODEL  
KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 1 SMA  
NEGERI 2 SUKOHARJO PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG  
GRAVITASI**



**SKRIPSI**

Oleh :

**ROHMAH FITRIANI**

**K2316050**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

*commit to user*

**2021**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rohmah Fitriani

NIM : K2316050

Jurusan / Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENGUNAAN MODUL LCDS PADA PEMBELAJARAN MODEL KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 1 SMA NEGERI 2 SUKOHARJO PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI”** 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 isi.

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

Surakarta,

Yang membuat pernyataan



Rohmah Fitriani

**PENGGUNAAN MODUL LCDS PADA PEMBELAJARAN MODEL  
KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 1 SMA  
NEGERI 2 SUKOHARJO PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG  
GRAVITASI**



Oleh :  
**ROHMAH FITRIANI**  
K2316050

**Skripsi**

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

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

**2021**

*commit to user*

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Nama : Rohmah Fitriani

NIM : K2316050

Judul Skripsi : Penggunaan Modul LCDS Pada Pembelajaran Model Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi

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

Surakarta, Januari 2021

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Elvin Yushana Ekawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197707172005012002



Drs. Pujayanto, M.Si.

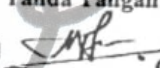



NIP. 196506141992031003

### PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Rohmah Fitriani  
 NIM : K2316050  
 Judul Skripsi : Penggunaan Modul LCDS Pada Pembelajaran Model Konstruktivisme untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo Pada Materi Hukum Newton Tentang Gravitasi

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Jumat, 5 Maret 2021 dengan hasil lulus dan revisi 3 bulan. Skripsi telah direvisi dan mendapatkan persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Drs. Supurwoko, M.Si.		16-03-2021
Sekretaris : Dr. Daru Wahyuningsih, S.Si., M.Pd		16-03-2021
Anggota I : Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd., M.Pd		15-03-2021
Anggota II : Drs. Pujayanto, M.Si.		20-03-2021

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Fisika pada:

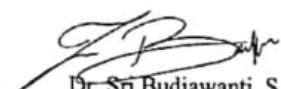
Hari : Senin

Tanggal : 22 Maret 2021

Mengesahkan



Kepala Program Studi  
 Pendidikan Fisika

  
 Dr. Sri Budiwanti, S. Si., M. Si  
 NIP. 197704142002122001

*commit to user*

## ABSTRAK

Rohmah Fitriani. K2316050. **PENGGUNAAN MODUL LCDS PADA PEMBELAJARAN MODEL KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 1 SMA NEGERI 2 SUKOHARJO PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI**. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Januari 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan berpikir kritis siswa melalui penggunaan modul LCDS pada pembelajaran model konstruktivisme pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo tahun pelajaran 2019/2020.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan model Hopkins. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik observasi, wawancara, tes dan kajian dokumen. Teknik analisis data yang digunakan adalah pendekatan kualitatif yang didukung pendekatan kuantitatif. Teknik validitas data yang digunakan adalah teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan kognitif dan berpikir kritis siswa melalui penggunaan modul LCDS pada pembelajaran model konstruktivisme pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo. Peningkatan berpikir kritis siswa dilihat pada indikator menganalisa argumen/pendapat, menggunakan pengetahuan yang ada, membuat dan menilai kesimpulan induktif dan pendapat, berpikir secara rasional, dan memutuskan suatu tindakan. Ketercapaian kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis yang meningkat pada setiap siklus. Persentase skor aspek kemampuan berpikir kritis siswa pada pratindakan sebesar 47,16% meningkat pada siklus I menjadi 63,77%, kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 81,37%. Penggunaan modul LCDS pada pembelajaran model konstruktivisme mendapat respon positif dari siswa dan dinilai efektif karena menarik dan mudah digunakan serta di dalam modul LCDS terdapat banyak menu kegiatan seperti kegiatan apersepsi, kegiatan percobaan dan kegiatan diskusi yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis. Ketercapaian kemampuan kognitif siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo dapat dilihat dari hasil tes kognitif yang meningkat pada setiap siklus. Persentase jumlah siswa yang tuntas pada pratindakan sebesar 47,06% meningkat pada siklus I menjadi 64,70% kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 91,18%. Penggunaan modul LCDS pada pembelajaran model konstruktivisme mendapat respon positif dari siswa dan dinilai sangat bermanfaat karena di dalam modul LCDS terdapat menu materi dan latihan soal yang dapat memberikan pemahaman lebih mengenai materi sehingga dapat meningkatkan kemampuan kognitif.

**Kata Kunci :** Konstruktivisme, LCDS, Kemampuan Kognitif, Kemampuan Berpikir Kritis.



*commit to user*

### ABSTRACT

Rohmah Fitriani. K2316050. **THE USE OF LCDS MODULE IN CONSTRUCTIVISM MODEL LEARNING TO IMPROVE COGNITIVE AND CRITICAL THINKING ABILITIES OF X MIPA 1 CLASS STUDENT IN SMA NEGERI 2 SUKOHARJO ON NEWTON LAW MATERIAL ABOUT GRAVITY.** Bachelor Thesis, Surakarta: Faculty of Teacher and Education, Sebelas Maret University, January 2021.

This research aims to improve the cognitive and critical thinking abilities of student through the use of LCDS module in constructivisme model learning on newton law material about gravity in class X MIPA 1 of SMA Negeri 2 Sukoharjo in academic year 2019/2020.

The research design used was classroom action research by Hopskin model. This research was conducted in two cycles. Data collection techniques used include observation techniques, interview, tests, and documentation studies. The data analysis technique used is qualitative supported approach quantitative. The data validity technique used is triangulation technique. The result showed that there is an improve cognitive and critical thinking abilities student through the use of LCDS module on learning constructivisme model on newton law material about gravity in class X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo. Improvement critical thinking abilities student can be seen from indicator of analyze arguments/opinions, use existing knowledge, make and judge inductive conclusions and opinions, think rationally, and decide on an action. Achievement critical thinking abilities student can be seen from the result of critical thinking abilities test that improve with each cycle. The percentage score for the aspect of student critical thinking abilities in the pre-action is equal to 47,16% increas in cycle 1 to 63,77%, then increas again in cycle 2 to 81,37%. the use of the LCDS module in constructivist model learning has received a positive response from students and is considered effective because it is interesting and easy to use and in the LCDS module there are many menu activities such as apperception activities, experimental activities and discussion activities that can train students to think critically. Improvement cognitive abilities can be seen from the result of cognitive test that improve in each cycle. The percentage total student who completed in the pre-action is equal to 47,06% increas in cycle 1 to 64,70%, then increas again in cycle 2 to 91,18%. The use of the LCDS module in constructivist model learning received a positive response from students and was judged to be very useful because in the LCDS module there is a material menu and question exercises that can provide more understanding of the material so that it can improve cognitive abilities.

**Keyword :** constructivism, LCDS, cognitive abilities, critical thinking skills



## MOTTO

“Belajarliah mengucap syukur dari hal-hal baik di hidupmu dan belajarliah menjadi pribadi yang kuat dengan hal-hal buruk di hidupmu”

(B.J. Habibie)



*commit to user*

## PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya  
persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu
2. Kakakku
3. Teman seperjuangan di  
Pendidikan Fisika 2016

*commit to user*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“PENGUNAAN MODUL LCDS PADA PEMBELAJARAN MODEL KONSTRUKTIVISME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X MIPA 1 SMA NEGERI 2 SUKOHARJO PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI.”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Jamal Wiwoho, S.H, M. Hum., Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Dr. Mardiyana, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Dr. Sri Budiawanti, S. Si., M. Si., Selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Ibu Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd., M.Pd., Koordinator Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin menyusun Skripsi.
5. Ibu Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd., M.Pd., Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dorongan dengan penuh kesabaran.
6. Bapak Drs. Pujayanto, M.Si., Selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.

*commit to user*

7. Bapak Sukardi, S.Pd., M.Pd., Selaku Kepala SMA Negeri 2 Sukoharjo yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
8. Bapak Sopingi, S.Pd., Guru Fisika SMA Negeri 2 Sukoharjo, yang telah bersedia memberi masukan selama proses penelitian dilaksanakan.
9. Para siswa kelas X MIPA 1 SMA Negeri 2 Sukoharjo yang telah bersedia berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Ayah, ibu, dan kakak di rumah yang selalu memberi do'a, dukungan dan kasih sayang.
11. Teman-teman Pendidikan Fisika khususnya angkatan 2016 yang selalu mendukung dalam doa dan membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun Skripsi ini masih 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, 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	II
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	IV
PENGESAHAN SKRIPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
MOTTO.....	IX
PERSEMBAHAN.....	X
KATA PENGANTAR.....	XI
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XVII
DAFTAR TABEL.....	XVIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIX
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Manfaat Bagi Guru.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Manfaat Bagi Siswa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Manfaat Bagi Peneliti.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
A. Kajian Pustaka.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

1. Hakikat Fisika.....	Error! Bookmark not defined.
2. Pembelajaran Fisika.....	Error! Bookmark not defined.
3. Model Pembelajaran Konstruktivisme.....	Error! Bookmark not defined.
4. E-Learning dan Blended Learning.....	Error! Bookmark not defined.
5. Media Pembelajaran.....	Error! Bookmark not defined.
6. Learning Content Development System (LCDS).....	Error! Bookmark not defined.
7. Hasil Belajar Fisika.....	Error! Bookmark not defined.
8. Penelitian Tindakan Kelas.....	Error! Bookmark not defined.
9. Hukum Newton Tentang Gravitasi.....	Error! Bookmark not defined.
B.Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
C.Hipotesis Tindakan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2. Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B.Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C.Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Data dan Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2. Sumber Data.....	Error! Bookmark not defined.
E.Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Teknik Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
2. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Uji Validitas Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Data Kemampuan Kognitif.....	Error! Bookmark not defined.

2. Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	Error! Bookmark not defined.
G. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
1. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	Error! Bookmark not defined.
2. Teknik Analisis Data Kuantitatif.....	Error! Bookmark not defined.
H. Indikator Capaian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Indikator Keberhasilan Kemampuan Kognitif Siswa	Error! Bookmark not defined.
2. Indikator Keberhasilan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.	Error! Bookmark not defined.
I. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Pratindakan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Siklus I.....	Error! Bookmark not defined.
3. Siklus II.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Data Pratindakan.....	Error! Bookmark not defined.
2. Tindakan Siklus1.....	Error! Bookmark not defined.
3. Tindakan Siklus II.....	Error! Bookmark not defined.
4. Perbandingan HasilTindakan.....	Error! Bookmark not defined.
B.Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B.Implikasi.....	Error! Bookmark not defined.
1. Implikasi Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
2. Implikasi Praktis.....	Error! Bookmark not defined.

*commit to user*

C.Saran..... Error! Bookmark not defined.

1. Guru..... Error! Bookmark not defined.

2. Siswa..... Error! Bookmark not defined.

3. Peneliti..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA..... Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.





**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 garis medan magnet gravitasi di bumi .....	25
Gambar 2.2 medan gravitasi pada ketinggian tertentu.....	25
Gambar 2.3 Lintasan Gerak Planet.....	29
Gambar 2.4 Skema Kerangka Berpikir.....	32
Gambar 3.1 Skema Uji Validitas Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	40
Gambar 3.2 Spiral Penelitian Tindakan Kelas.....	44
Gambar 4.1 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II.....	64
Gambar 4.2 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II.....	65



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Ketentuan Pemberian Skor Tes.....	42
Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Keberhasilan Tindakan Siswa.....	43
Tabel 4.1 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Tahap Prasiklus.....	49
Tabel 4.2 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa Pratindakan..	50
Tabel 4.3 Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus 1.....	56
Tabel 4.4 Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa Siklus 1.....	57
Tabel 4.5 Hasil Tes Kognitif Siswa Siklus 2.....	61
Tabel 4.6 Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa Siklus 2.....	62
Tabel 4.7 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II.....	64
Tabel 4.8 Perbandingan Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa pada Pratindakan, Siklus I dan Siklus II.....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Penelitian Tindakan Kelas.....	76
Lampiran 2 Silabus Fisika Hukum Newton Tentang Gravitasi.....	80
Lampiran 3 Modul LCDS Hukum Newton Tentang Gravitasi.....	83
Lampiran 4 RPP Siklus I.....	87
Lampiran 5 RPP Siklus II.....	121
Lampiran 6 Kisi-Kisi dan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Pratindakan.....	151
Lampiran 7 Kisi-Kisi dan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I.....	154
Lampiran 8 Kisi-Kisi dan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II.....	157
Lampiran 9 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Pratindakan.....	160
Lampiran 10 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I.....	164
Lampiran 11 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II.....	167
Lampiran 12 Kisi-Kisi dan Soal Tes Kognitif Siklus I.....	172
Lampiran 13 Kisi-Kisi dan Soal Tes Kognitif Siklus II.....	179
Lampiran 14 Rubrik Penilaian Kemampuan Kognitif Siklus I.....	185
Lampiran 15 Rubrik Penilaian Kemampuan Kognitif Siklus II.....	196
Lampiran 16 Hasil Wawancara Guru.....	203
Lampiran 17 Hasil Wawancara Siswa.....	207
Lampiran 18 Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Siklus I.....	209
Lampiran 19 Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Siklus II.....	212
Lampiran 20 Rekap Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Pratindakan.....	215
Lampiran 21 Rekap Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siklus I.....	224
Lampiran 22 Rekap Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siklus II.....	233
Lampiran 23 Rekap Nilai Kemampuan Kognitif.....	242
Lampiran 24 Sampel Data Siklus I.....	246
Lampiran 25 Sampel Data Siklus II.....	249
Lampiran 26 Dokumentasi.....	252
Lampiran 27 Surat Keterangan Penelitian.....	254
Lampiran 28 Permohonan Ijin Penelitian.....	255
Lampiran 29 Surat Izin Menyusun Skripsi.....	256

Lampiran 30 Surat Keterangan dari Sekolah..... 257

