

**PENERAPAN MODUL LCDS MELALUI MODEL PBL  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF  
DAN BERPIKIR LOGIS SISWA KELAS X MIPA 6  
SMA NEGERI 1 KARANGANOM  
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**



**SKRIPSI**

**Oleh :**

**YUNIAR DEWI WAHYUNINGSIH**

**K2316064**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**Desember 2020**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Yuniar Dewi Wahyuningsih  
NIM : K2316064  
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENERAPAN MODUL LCDS MELALUI MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR LOGIS SISWA KELAS X MIPA 6 SMA NEGERI 1 KARANGANOM PADA MATERI USAHA DAN ENERGI”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip 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, 21 Desember 2020

Yang membuat pernyataan



Yuniar Dewi Wahyuningsih

**PENERAPAN MODUL LCDS MELALUI MODEL PBL  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF  
DAN BERPIKIR LOGIS SISWA KELAS X MIPA 6  
SMA NEGERI 1 KARANGANOM  
PADA MATERI USAHA DAN ENERGI**



Oleh :  
**YUNIAR DEWI WAHYUNINGSIH**  
**K2316064**

Skripsi

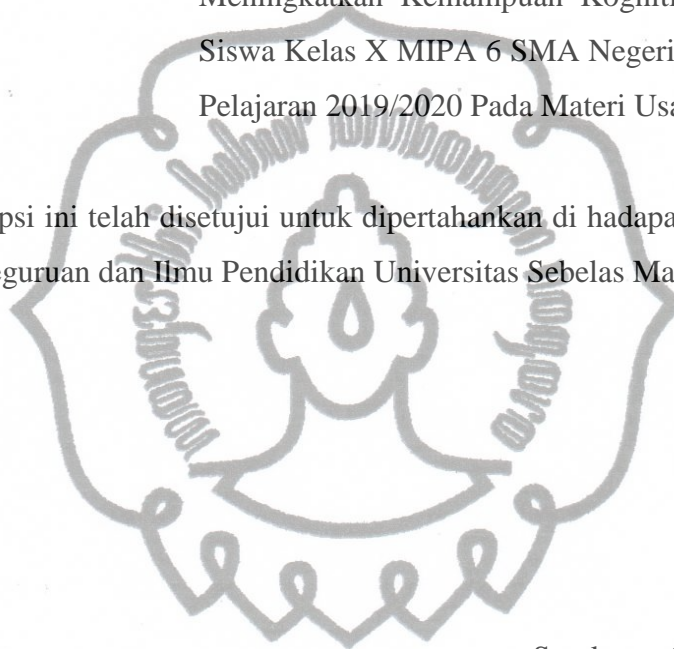
**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika,**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
Desember 2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Yuniar Dewi Wahyuningsih  
NIM : K2316064  
Judul Skripsi : Penerapan Modul LCDS Melalui Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Karangnom Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Usaha dan Energi

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



Surakarta, 22 Desember 2020

Pembimbing I,

Drs. Pujayanto, M.Si.

NIP. 196506141992031003

Pembimbing II,

Dra. Rini Budiharti, M.Pd.





NIP. 195807281984032003

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Nama : Yuniar Dewi Wahyuningsih  
 NIM : K2316064  
 Judul Skripsi : Penerapan Modul LCDS Melalui Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Berpikir Logis Siswa Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2019/2020 Pada Materi Usaha dan Energi

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari jumat, 15 Januari 2021 dengan hasil dan revisi. Skripsi telah direvisi dan mendapatkan persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Sri Budiawanti, S.Si., M.Si		26 Januari 2021
Sekretaris	: Dwi Teguh Rahardjo, S.Si, M.Si		25 Januari 2021
Anggota I	: Drs. Pujayanto, M.Si.		25 Januari 2021
Anggota II	: Dra. Rini Budiharti, M.Pd.		25 Januari 2021

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Fisika pada:

Hari : Selasa  
 Tanggal : 26 Januari 2021

Mengesahkan



Dr. Mardiyana, M.Si.

NIP. 19960225 199302 1 002

Kepala Program Studi  
 Pendidikan Fisika,



Dr. Sri Budiawanti, S.Si., M.Si

NIP. 199704142002122001

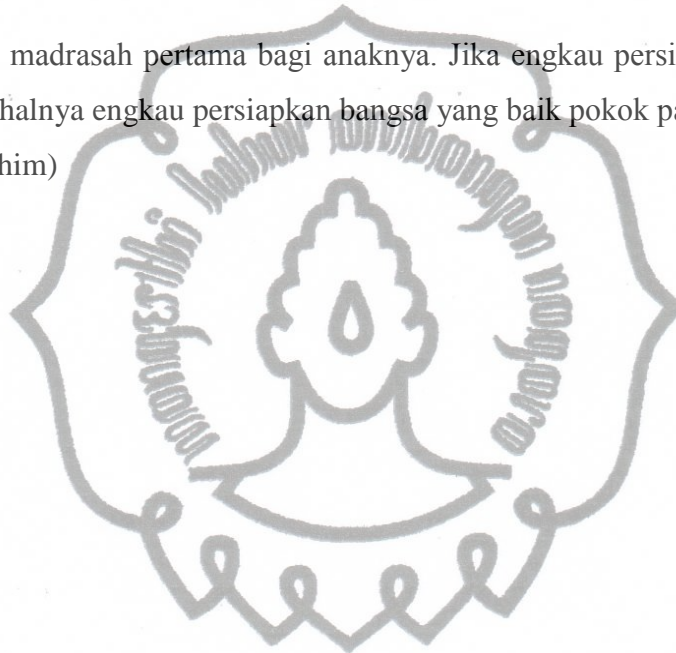
## MOTTO

“Apa yang di sisimu akan lenyap, dan apa yang ada di sisi Allah adalah kekal. Dan sesungguhnya Kami akan memberi balasan kepada orang-orang yang sabar dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan.”

(Q.S. An-Nahl: 96)

“Ibu adalah madrasah pertama bagi anaknya. Jika engkau persiapkan ia dengan baik, maka sama halnya engkau persiapkan bangsa yang baik pokok pangkalnya.”

(Hafiz Ibrahim)

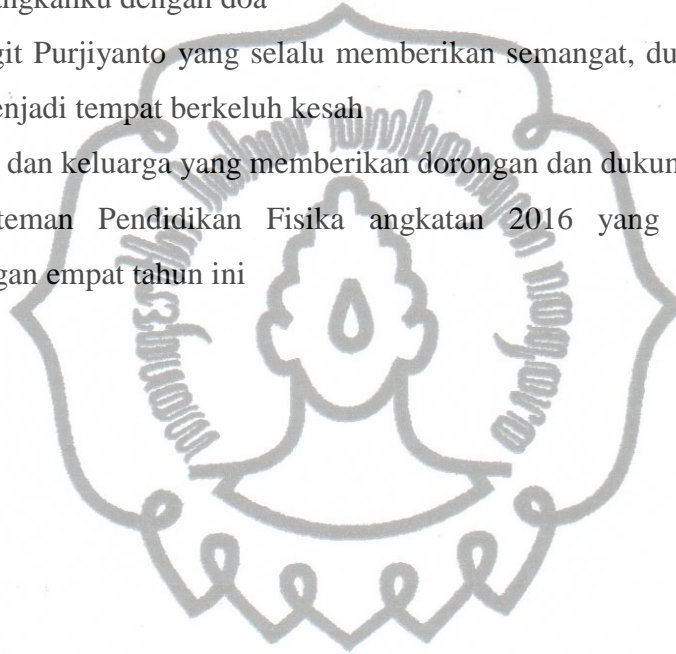


## PERSEMBAHAN

Teriring syukur pada Allah SWT,

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua (Bapak Fajar Akhmad Sukarno dan Ibu Mulyani) yang senantiasa memberikan dukungan mental maupun material serta selalu mengiringi setiap langkahku dengan doa
2. Mas Sigit Purjiyanto yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta menjadi tempat berkeluh kesah
3. Saudara dan keluarga yang memberikan dorongan dan dukungan
4. Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2016 yang telah kebersamai perjuangan empat tahun ini



## ABSTRAK

Yuniar Dewi Wahyuningsih. K2316964. **PENERAPAN MODUL LCDS MELALUI MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR LOGIS SISWA KELAS X MIPA 6 SMA NEGERI 1 KARANGANOM PADA MATERI USAHA DAN ENERGI.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Desember 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan berpikir logis siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2019/2020 pada materi usaha dan energi menggunakan modul LCDS melalui model PBL.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan telah dilaksanakan dalam dua siklus. Pada tiap siklus terdapat empat tahapan yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Karanganyar yang berjumlah 34 siswa. Data yang didapatkan dalam penelitian ini bersumber dari siswa dan guru. Data dikumpulkan melalui teknik tes, wawancara, dan kajian dokumen. Validasi data kemampuan kognitif didukung dengan teknik pengumpulan data yang menggunakan instrument yang teruji validitasnya, adapun uji validitas item yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, taraf kesukaran, dan efektivitas distraktor. Sedangkan untuk data kemampuan berpikir logis digunakan triangulasi teknik. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir logis mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penerapan modul LCDS melalui model PBL dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir logis siswa. Persentase peningkatan sebesar 47,06% untuk kemampuan kognitif dan 12,35% untuk kemampuan berpikir logis siswa.

**Kata kunci :** Kemampuan berpikir logis, *problem based learning*, lcds



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan kenikmatan kesempatan dan kenikmatan iman, sehingga skripsi dengan judul **“PENERAPAN MODUL LCDS MELALUI MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN BERPIKIR LOGIS SISWA KELAS X MIPA 6 SMA NEGERI 1 KARANGANOM PADA MATERI USAHA DAN ENERGI”** ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mardiyana, M.Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Dr. Sri Budiawanti, S.Si., M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ibu Elvin Yusliana Ekawati, S.Pd , M.Pd. selaku Koordinator Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Bapak Drs. Pujayanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Rini Budiharti, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Tim hibah penelitian RG Inovasi Pembelajaran Fisika yang telah memberikan kesempatan penulis untuk ikut serta dalam payung penelitian guna penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Suwardi, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 1 Karanganom yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Karanganom.
8. Ibu Mada Eliana, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Fisika SMA Negeri 1 Karanganom yang telah membantu dan membersamai selama penelitian.
9. Siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Karanganom yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Semua pihak yang turut membantu dan terlibat dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, maka dari itu penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Desember 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	
HALAMAN PENGAJUAN.....	
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	
HALAMAN MOTTO .....	
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	
ABSTRAK .....	
KATA PENGANTAR .....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR .....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	
B. Rumusan Masalah.....	
C. Tujuan Penelitian .....	
D. Manfaat Penelitian .....	
<b>BAB II     LANDASAN TEORI.....</b>	
A. Kajian Pustaka .....	
1. Fisika dan Pembelajaran Fisika .....	
2. Kemampuan Kognitif.....	
3. Kemampuan Berpikir Logis.....	
4. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	
5. Modul Elektronik .....	
6. Penelitian Tindakan Kelas .....	

	7. Materi Usaha dan Energi.....
	B. Kerangka Berpikir.....
	C. Hipotesis .....
BAB III	METODE PENELITIAN .....
	A. Tempat dan Waktu Penelitian.....
	B. Desain Penelitian .....
	C. Subjek Penelitian .....
	D. Data dan Sumber Data .....
	E. Teknik Pengumpulan Data.....
	F. Teknik Uji Validasi Data .....
	G. Teknik Analisis Data.....
	H. Indikator Kinerja Penelitian .....
	I. Prosedur Penelitian .....
BAB IV	HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN .....
	A. Hasil Tindakan.....
	1. Data Pra Tindakan.....
	2. Data Tindakan Siklus I.....
	3. Data Tindakan Siklus II .....
	4. Perbandingan Hasil Antar Siklus .....
	B. Pembahasan.....
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN.....
	A. Simpulan .....
	B. Implikasi .....
	C. Saran .....
	DAFTAR PUSTAKA .....
	LAMPIRAN.....

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	
Tabel 3.1 Kategori Soal Kemampuan Kognitif Berdasarkan Validitas.....	
Tabel 3.2 Kategori Soal Kemampuan Kognitif Berdasarkan Daya Pembeda.....	
Tabel 3.3 Kategori Soal Kemampuan Kognitif Berdasarkan Taraf Kesukaran.....	
Tabel 3.4 Kategori Soal Kemampuan Kognitif Berdasarkan Efektivitas Distraktor.....	
Tabel 3.5 Keputusan Uji Soal Tes Kemampuan Kognitif.....	
Tabel 4.1 Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Logis Siswa Pra Siklus.....	
Tabel 4.2 Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus I.....	
Tabel 4.3 Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus II.....	
Tabel 4.4 Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Logis Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II.....	

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Usaha oleh Gaya pada Suatu Benda dengan Sudut $\theta$ .....	
Gambar 2.2 Kerangka berpikir.....	
Gambar 4.1 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa Pra Siklus .....	
Gambar 4.2 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa Siklus I .....	
Gambar 4.3 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Siswa Siklus II.....	
Gambar 4.4 Persentase Ketercapaian Kemampuan Berpikir Logis Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II .....	
Gambar 4.8 Persentase Ketercapaian Kemampuan Kognitif Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II .....	

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Penelitian .....	
Lampiran 2 Silabus Fisika.....	
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I.....	
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II .....	
Lampiran 5 Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus I.....	
Lampiran 6 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Siklus II.....	
Lampiran 7 Pedoman Wawancara Kemampuan Berpikir Logis .....	
Lampiran 8 Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Logis Siswa Tahap Pra-Siklus .....	
Lampiran 9 Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus I .....	
Lampiran 10 Hasil Wawancara Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus II .....	
Lampiran 11 Daftar Nilai Kognitif Siswa Sebelum Tindakan.....	
Lampiran 12 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Logis .....	
Lampiran 13 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Logis .....	
Lampiran 14 Rubrik Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Logis.....	
Lampiran 15 Skor Tes Kemampuan Berpikir Logis Pra Siklus.....	
Lampiran 16 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siklus I.....	
Lampiran 17 Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siklus I.....	
Lampiran 18 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Kognitif Siklus I .....	
Lampiran 19 Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siklus I.....	
Lampiran 20 Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Kognitif Siklus I.....	
Lampiran 21 Skor Tes Kemampuan Berpikir Logis Siklus I.....	
Lampiran 22 Kisi-Kisi Intrumen Tes Kemampuan Kognitif Siklus II .....	

Lampiran 23 Instrumen Tes Kemampuan Kognitif Siklus II .....	
Lampiran 24 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Kognitif Siklus I .....	
Lampiran 25 Hasil Tes Kemampuan Kognitif Siklus II .....	
Lampiran 26 Analisis Butir Soal Tes Kemampuan Kognitif Siklus II .....	
Lampiran 27 Skor Tes Kemampuan Berpikir Logis Siklus II .....	
Lampiran 28 Dokumentasi.....	
Lampiran 29 Lembar Jawab Tes Kemampuan Berpikir Logis Siswa Pra- Siklus .....	
Lampiran 30 Lembar Jawab Tes Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus I.....	
Lampiran 31 Lembar Jawab Tes Kemampuan Berpikir Logis Siswa Siklus II .....	
Lampiran 32 Lembar Jawab Tes Kemampuan Kognitif Siswa Siklus I.....	
Lampiran 33 Lembar Jawab Tes Kemampuan Kognitif Siswa Siklus II .....	
Lampiran 34 Pekerjaan LKS Sub Materi Usaha.....	
Lampiran 35 Pekerjaan LKS Sub Materi Energi Kinetik .....	
Lampiran 36 Pekerjaan LKS Sub Materi Energi Potensial Gravitasi .....	
Lampiran 37 Pekerjaan LKS Sub Materi Hukum Kekekalan Energi Mekanik .....	
Lampiran 38 Surat Pengajuan Judul Skripsi .....	
Lampiran 39 Surat Izin Menyusun Skripsi .....	
Lampiran 40 Surat Izin Penelitian .....	
Lampiran 41 Surat Keterangan Penelitian .....	