

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED E-LEARNING*
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
FISIKA SISWA KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 1
KEDIRI**



OLEH

NI MADE EMA MAHARANI

NIM 1713021019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2021

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED E-LEARNING*
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
FISIKA SISWA KELAS X MIPA DI SMA NEGERI 1
KEDIRI**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2021

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**



Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. I Wayan Suastra, M. Pd.
NIP. 196205151988031005

Dr. I Gede Aris Gunali, S. Si., M. Kom
NIP. 197703182008121004

Skripsi oleh Ni Made Ema Maharani ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 12 Juli 2021

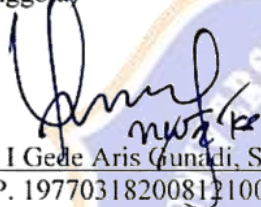
Dewan Penguji,

(Ketua)



Prof. Dr. I Wayan Suastra, M. Pd.
NIP. 196205151988031005

(Anggota)



Dr. I Gede Aris Gunadi, S. Si, M. Kom.
NIP. 197703182008121004

(Anggota)

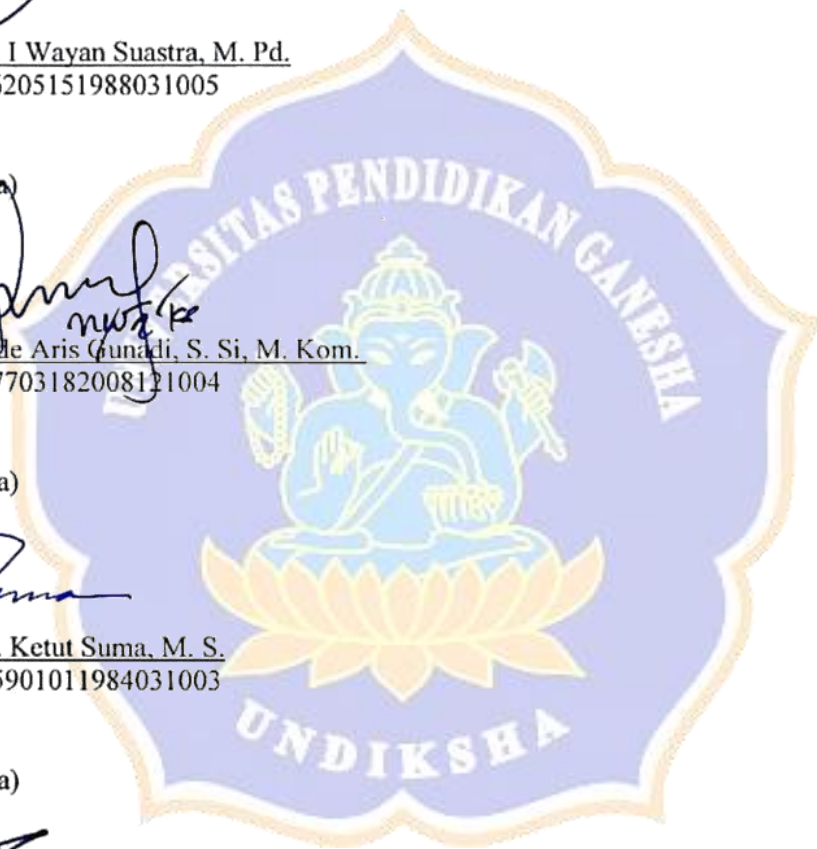


Prof. Dr. Ketut Suma, M. S.
NIP. 195901011984031003

(Anggota)



Dr. Ni Ketut Rapi, M. Pd.
NIP. 196308301988032002



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelas sarjana pendidikan

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 12 Juli 2021



Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,

Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc
NIP. 196710131994031001

Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si
NIP. 196408271991021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si
NIP. 196507111990031003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Pengaruh Model *Project Based E-Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Kediri" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Ni Made Ema Maharani
NIM. 1713021019

PRAKATA

Puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model *Project Based E-Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Kediri”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan doa, bantuan dan *support* baik secara moral maupun material, bimbingan, saran dan kritik, serta semangat sehingga penulis dapat melewati rintangan dan hambatan tersebut. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih, rasa hormat, dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak berikut ini.

1. Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah dengan penuh kesabaran, kecermatan dan ketelitian dalam membimbing, memberikan arahan, semangat, saran dan kritik serta gagasan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Dr. I Gede Aris Gunadi, S.Si., M.Kom., selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, semangat, motivasi, saran dan kritik serta petunjuk kepada penulis selama mengerjakan skripsi ini, serta dengan penuh kesabaran, kecermatan dan ketelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku Pembimbing Akademik atas segala usahanya, kesabaran, kecermatan dan ketelitian dalam memberikan bimbingan, memberikan arahan, tuntunan, semangat, motivasi kepada penulis selama menumpuh studi di Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika atas segala arahan, informasi, dan semangat yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan ilmu, pengalaman, bantuan dan motivasi kepada penulis.

6. Dr. I Made Jiwa, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Tabanan yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan uji coba instrumen di sekolah pimpinannya.
7. Drs. I Wayan Sutaya, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 1 Kediri yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah pimpinannya.
8. Drs. I Made Suwidana, selaku guru mata pelajaran Fisika di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Tabanan atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melakukan uji coba instrumen.
9. Ni Wayan Tuty Ariwathi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Fisika di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kediri atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melakukan penelitian.
10. Siswa-siswi kelas X MIPA 1, dan X MIPA 5 di SMA Negeri 1 Kediri yang telah banyak terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Angkatan 53 serta seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika lainnya yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, serta dorongan baik secara moril, spiritual, maupun material, cinta kasih.
13. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak bantuan dan semangat demi menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu, demi kesempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini memberikan manfaat dan berguna bagi perkembangan dunia pendidikan kedepannya.

Singaraja, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	11
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	12
1.6 Definisi Konseptual.....	12
1.7 Definisi Operasional.....	14

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Model Kontuktivisme.....	15
2.2 <i>E-Learning</i>	18
2.3 Model <i>Project Based E-Learning</i>	20
2.4 Model <i>Direct E-Learning</i>	24
2.5 Keterampilan Berpikir Kritis.....	26
2.6 Kemampuan Awal.....	28
2.7 Kajian Pustaka yang Relevan.....	30
2.8 Kerangka Berpikir.....	34
2.9 Hipotesis.....	38

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	39
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	40
3.3	Variabel Penelitian.....	42
3.4	Prosedur Penelitian.....	43
3.5	Perlakuan Penelitian.....	46
3.6	Perangkat Pembelajaran	51
3.7	Instrumen Penelitian dan Skala Pengukuran.....	53
3.8	Uji Coba Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	58
3.9	Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	65
3.10	Teknik Analisis Data.....	70

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	76
4.2	Pembahasan.....	103

BAB V PENUTUP

5.1	Simpulan	117
5.2	Saran.....	117

DAFTAR PUSTAKA	120
----------------------	-----

LAMPIRAN.....	125
---------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model <i>Project Based E-Learning</i>	22
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model <i>Direct E-Learning</i>	26
Tabel 2.3 Dimensi dan Indikator Berpikir Kritis	27
Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian	40
Tabel 3.2 Komposisi Sampel Penelitian pada Masing-Masing Perlakuan	42
Tabel 3.3 Rancangan Perlakuan Model <i>Project Based E-Learning</i>	47
Tabel 3.4 Rancangan Perlakuan Model <i>Project Based E-Learning</i>	48
Tabel 3.5 Pembagian Materi dan Alokasi Waktu Pembelajaran.....	49
Tabel 3.6 Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	54
Tabel 3.7 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	56
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	57
Tabel 3.9 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data	58
Tabel 3.10 Rancangan Uji Coba Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran.....	59
Tabel 3.11 Kriteria Indeks Daya Beda Butir (IDB)	62
Tabel 3.12 Kriteria Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	63
Tabel 3.13 Kriteria Reliabilitas Tes	64
Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	66
Tabel 3.15 Rekapitulasi Final Uji Coba Instrumen Penelitian.....	67
Tabel 3.16 Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	68
Tabel 3.17 Pedoman Penggolongan Keterampilan Berpikir Kritis	71
Tabel 4.1 Skor Rata-rata (<i>Mean</i>), dan Standar Deviasi <i>Pretest</i>	77
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Keterampilan Berpikir Kritis Awal Fisika Siswa (<i>Pretest</i>) untuk Setiap Kelompok Kelas Perlakuan	78
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Presentase <i>Pretest</i> Untuk Masing-Masing Dimensi Pada Kelompok Kelas PjBeL	79
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Presentase <i>Pretest</i>	

Untuk Masing-Masing Dimensi Pada Kelompok Kelas DeL	80
Tabel 4.5 Skor Rata-rata Masing-Masing Dimensi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Awal Fisika Siswa	81
Tabel 4.6 Skor Rata-rata (<i>Mean</i>), dan Standar Deviasi <i>Posttest</i>	83
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi dan Presentase Skor Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa (<i>Posttest</i>) untuk Setiap Kelompok Kelas Perlakuan	84
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi dan Presentase <i>Posttest</i> Untuk Masing-Masing Dimensi Pada Kelompok Kelas PjBeL	85
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi dan Presentase <i>Posttest</i> Untuk Masing-Masing Dimensi Pada Kelompok Kelas DeL	85
Tabel 4.10 Skor Rata-rata Masing-Masing Dimensi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa	87
Tabel 4.11 Ringkasan Hasil Pengujian Normalitas Sebaran Data	95
Tabel 4.12 Ringkasan Hasil Pengujian Homogenitas Varian Data Antar Kelompok <i>Prestet</i>	96
Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Pengujian Homogenitas Varian Data Antar Kelompok <i>Posttest</i>	96
Tabel 4.14 Ringkasan Hasil Pengujian Linieritas	97
Tabel 4.15 Ringkasan Hasil Pengujian ANAKOVA Satu Jalur	99
Tabel 4.16 Skor Rata-rata Terestimasi dan Standar Deviasi Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa untuk Masing-masing Kelompok	101
Tabel 4.17 Signifikansi Perbedaan Skor Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Antar Kelompok Perlakuan	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Alir Kerangka Berpikir	37
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>One Way Pretest-Posttest Non-Equivalent Control Group Design</i>	40
Gambar 3.2 Hubungan Antar Variabel Penelitian	43
Gambar 3.3 Langkah-Langkah Prosedur Penelitian	46
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Skor <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Awal Fisika Siswa untuk Kelompok Model PjBeL, dan Model DeL	79
Gambar 4.2 Grafik Skor Rata-Rata Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis Awal Fisika Siswa Pada Masing-Masing Kelompok Kelas Perlakuan	82
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Frekuensi Skor <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa untuk Kelompok Model PjBeL, dan Model DeL	85
Gambar 4.4 Grafik Skor Rata-Rata Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Pada Masing-Masing Kelompok Kelas Perlakuan	93
Gambar 4.5 Perbandingan Perolehan Skor Rata-Rata <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Untuk Setiap Kelompok Kelas Perlakuan	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa yang Diujicobakan	125
Lampiran 1.2 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa yang Diujicobakan	130
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa yang Diujicobakan	137
Lampiran 1.4 Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa	151
Lampiran 1.5 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa	156
Lampiran 1.6 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa.....	162
Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	173
Lampiran 2.2 Analisis Indeks Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Butir Tes Keterampilan Berpikir Kritis	183
Lampiran 2.3 Analisis Konsistensi Internal Butir Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	189
Lampiran 2.4 Analisis Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	198
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis	199
Lampiran 3.1 Contoh RPP Kelas Eksperimen	200
Lampiran 3.2 Contoh RPP Kelas Kontrol.....	224
Lampiran 4.1 Data Hasil <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelompok Eksperimen	254
Lampiran 4.2 Data Hasil <i>Pretest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelompok Kontrol.....	257
Lampiran 4.3 Data Hasil <i>Postest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelompok Eksperimen	260
Lampiran 4.4 Data Hasil <i>Postest</i> Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Kelompok Kontrol.....	266
Lampiran 4.5 Hasil Analisis Korelasi 2 Korektor.....	272

Lampiran 5.1 <i>Output SPSS</i> Analisis Hasil Uji Normalitas	277
Lampiran 5.2 <i>Output SPSS</i> Analisis Hasil Uji Homogenitas.....	278
Lampiran 5.3 <i>Output SPSS</i> Analisis Hasil Uji Linieritas.....	278
Lampiran 5.4 <i>Output SPSS</i> Analisis Hasil Uji Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur	280
Lampiran 5.5 Hasil Analisis LSD	281
Lampiran 6.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Masing-masing Kelompok Perlakuan	284
Lampiran 6.2 Hasil <i>Pretest</i> Siswa setiap Dimensi Masing-masing Kelompok Perlakuan	286
Lampiran 6.3 Hasil <i>Posttest</i> Siswa setiap Dimensi Masing-masing Kelompok Perlakuan	299
Lampiran 7.1 Dokumentasi Uji Coba Instrumen.....	312
Lampiran 7.2 Dokumentasi Kegiatan <i>Pretest</i>	313
Lampiran 7.3 Dokumentasi Pada Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	314
Lampiran 7.4 Dokumentasi Kegiatan <i>Posttest</i>	318

