

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN LABORATORIUM *VIRTUAL PHET*
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS
XI SMA NEGERI 3 SINGARAJA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Studi Pendidikan Fisika**



**OLEH:
NI KOMANG TRISNA DEWI
NIM 2013021012**

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

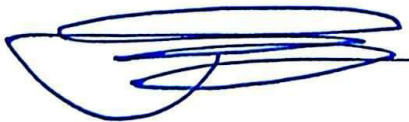
2024

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,



Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.
NIP. 19620515 198803 1 005

Pembimbing II,



Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si.
NIP. 19641031 199203 1 002

Skripsi oleh Ni Komang Trisna Dewi ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 10 Juli 2024

Dewan Penguji,



Drs. Putu Yasa, M.Si.
NIP. 19611104 198703 1 002

(Ketua)



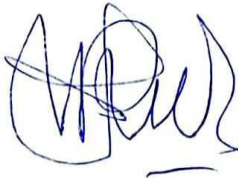
Dr. A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd.
NIP. 19600622 198603 2 001

(Anggota)



Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd.
NIP. 19620515 198803 1 005

(Anggota)



Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si.
NIP. 19641031 199203 1 002

(Anggota)

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

Pada:

**Hari : Rabu
Tanggal : 10 Juli 2024**

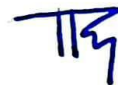
Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



**Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat. Sci
NIP. 19690116 199403 1 001**



**Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd.
NIP. 19630830 198803 2 002**

**Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Laboratorium *Virtual PhET* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Singaraja” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika dalam masyarakat keilmuan. Atas yang telah saya tuliskan ini, saya bersedia menanggung risiko/sanksi/konsekuensi yang dijatuhkan kepada saya apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam skripsi ini.

Singaraja. 15 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Ni Komang Trisna Dewi

NIM 2013021012

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Laboratorium *Virtual* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Singaraja”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Fisika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu berkat bantuan, dukungan, bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan yang bersifat membangun dari berbagai pihak terkait. Selain itu, beragam dukungan secara emosional juga telah diterima penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada momen yang tak terlupakan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan arahan yang bersifat membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan arahan yang bersifat membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Drs. Putu Yasa, M.Si., selaku Dosen Penguji I yang memberikan bimbingan, saran, dan arahan yang bersifat membangun selama pelaksanaan ujian dan setelahnya.
4. Dr. A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd., selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan, saran, dan arahan yang bersifat membangun selama pelaksanaan ujian dan setelahnya.
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
6. Dr. I Putu Eka Wilantara, M.Pd., selaku Kepala SMA N 3 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

7. Ngurah Putu Wiswayana, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA N 1 Seririt yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan uji coba instrument.
8. Bapak I Made Sriana, S.Pd., selaku guru pengampu mata Pelajaran fisika kelas XI SMA Negeri 3 Singaraja yang telah memberikan waktu kepada penulis untuk penelitian dan telah membantu mengatasi segala kendala selama penelitian.
9. Putu Eka Setia Dewi, S.Pd., selaku guru pengampu mata Pelajaran fisika SMA Negeri 1 Seririt yang telah membantu penulis sehingga dapat melaksanakan uji coba instrument.
10. Peserta didik kelas XIB dan XIC SMA Negeri 3 Singaraja tahun ajaran 2023/2024 yang telah terlibat selama prose penelitian berlangsung
11. Peserta didik kelas XI.1 dan XI.2 SMA Negeri 1 Seririt tahun ajaran 2023/2024 yang telah terlibat dalam proses uji coba instrument.
12. Orang tua beserta keluarga tercinta dan tersayang penulis yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan secara moral maupun material secara tulus kasih kepada penulis sepanjang masa.
13. Sahabat penulis sejak Sekolah Menengah Atas (SMA) yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang senantiasa menemani segala keluh kesah penulis selama proses menjalani studi hingga terselesikannya skripsi ini.
14. Teman seperjuangan penulis selama diperkuliahan, Anugrah Widya, Ratna Indah, dan Ismawati yang selalu saling mendukung, berbagi makanan, cerita, dan keluh kesah.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi dan berperan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan pihak-pihak yang terkait. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Singaraja, 28 Juni 2024

Penuli

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	11
1.6 Definisi Konseptual	12
1.7 Defisini Operasional	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Teori Penemuan Bruner	15
2.2. Konsep Pengetahuan Awal.....	16
2.3 Model <i>Discovery Learning</i>	18
2.4 Laboratorium <i>Virtual</i>	21
2.5 Hasil Belajar.....	23
2.6 Model DL berbantuan Laboratorim <i>Virtual</i>	25
2.7 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	28
2.8 Kerangka Berpikir.....	31
2.9 Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	37
3.2 Populasi Penelitian.....	39

3.3 Sampel Penelitian.....	39
3.4 Variabel Penelitian	40
3.5 Prosedur Penelitian	41
3.6 Perlakuan Penelitian.....	44
3.7 Perangkat Penelitian.....	45
3.7.1 Modul Ajar	45
3.8 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	46
3.8.1 Instrumen Penelitian	46
3.8.2 Teknik Pengumpulan Data	49
3.9 Validasi Perangkat Pembelajaran dan Uji Coba Instrumen Penelitian	49
3.10 Teknik Analisis Data	59
BAB IV PEMBAHASAN.....	64
4.1 Hasil Penelitian.....	64
4.1.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	64
4.1.2 Deskripsi Hasil Belajar Awal Siswa.....	66
4.1.2 Deskripsi Hasil Belajar Akhir Siswa	68
4.2 Pengujian Hipotesis	71
4.2.1 Uji Normalitas.....	71
4.2.2 Uji Homogenitas	72
4.2.3 Uji Linieritas	73
4.2.4 Uji Hipotesis	75
4.2.5 Uji LSD.....	77
4.3 Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP	84
5.1 Simpulan	84
5.2 Saran	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Model DL	20
Tabel 2.2 Langkah Pembelajaran Model DL berbantuan Lab <i>Virtual</i>	27
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	40
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	41
Tabel 3.3 Alokasi Waktu Pembelajaran.....	46
Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar.....	47
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian.....	50
Tabel 3.6 Teknik Pengumpulan Data	51
Tabel 3.8 Acuan Indeks Daya Beda Butir	55
Tabel 3.9 Indeks Kesukaran Butir	56
Tabel 3.10 Kriteria Reliabilitas Tes.....	57
Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen.....	59
Tabel 3.12 Rentang Predikat Nilai	62
Tabel 4.1 Deskripsi Umum Penelitian	67
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Akhir	69
Tabel 4.3 Skor Rata-rata Hasil Belajar Awal.....	70
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Akhir.....	71
Tabel 4.5 Skor Rata-rata Hasil Belajar Akhir.....	72
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji Normalitas.....	74
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas	75
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Lineritas	76
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji ANAKOVA	77
Tabel 4.10 Ringkasan Uji LSD	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan PhET <i>Simulation</i>	22
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 3.1 Variabel Penelitian.....	41
Gambar 3.2 Diagram Prosedur Penelitian.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar yang Diujicobakan.....	93
Lampiran 1.2 Tes Hasil Belajar yang Diujicobakan	95
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar yang Diujicobakan.....	110
Lampiran 1.4 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar yang Digunakan.....	117
Lampiran 1.5 Tes Hasil Belajar yang Digunakan	119
Lampiran 1.6 Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar yang Digunakan.....	129
Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar	136
Lampiran 2.2 Hasil Analisis Indeks Daya Beda Dan Indeks Kesukaran Butir Data Hasil Uji Coba.....	141
Lampiran 2.3 Hasil Analisis Konsistensi Internal Butir Data Hasil Uji Coba ..	145
Lampiran 2.4 Hasil Analisis Reliabilitas Tes Hasil Belajar Data Hasil Uji Coba	157
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	158
Lampiran 3.1 Modul Ajar Kelas Eksperimen	161
Lampiran 3.2 Modul Ajar Kelas Kontrol	224
Lampiran 4.1 Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	266
Lampiran 4.2 Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	269
Lampiran 4.3 Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	270
Lampiran 4.4 Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	273
Lampiran 5.1 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Deskriptif.....	277
Lampiran 5.2 <i>Output</i> SPSS Analisis Normalitas Data	278
Lampiran 5.3 <i>Output</i> SPSS Analisis Homogenitas Data	280
Lampiran 5.4 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Linieritas	281
Lampiran 5.5 <i>Output</i> SPSS Analisis Kovarian (ANAKOVA satu jalur)	282
Lampiran 5.6 Analisis LSD.....	283
Lampiran 6.1 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba Instrumen	289
Lampiran 6.2 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	290
Lampiran 7.1 Surat Keterangan Uji Coba Instrumen.....	294
Lampiran 7.2 Surat Keterangan Penelitian	295