

**EFEKTIVITAS MODEL INQUIRY BASED
LEARNING (IBL) BERBANTUAN MEDIA
MILLELAB TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA SMA**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA (S1)
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

SKRIPSI

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



Pembimbing I	Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd. NIP.196205151988031005
Pembimbing II	Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc. NIP.198903272019032020



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh NI KADEK WANTI ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 28 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. NIP.196308301988032002
Anggota	Prof. Dr. Drs. Rai Sujanem, M.Si. NIP.196410311992031002
Anggota	Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd. NIP.196205151988031005
Anggota	Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc. NIP.198903272019032020



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. NIP.196308301988032002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



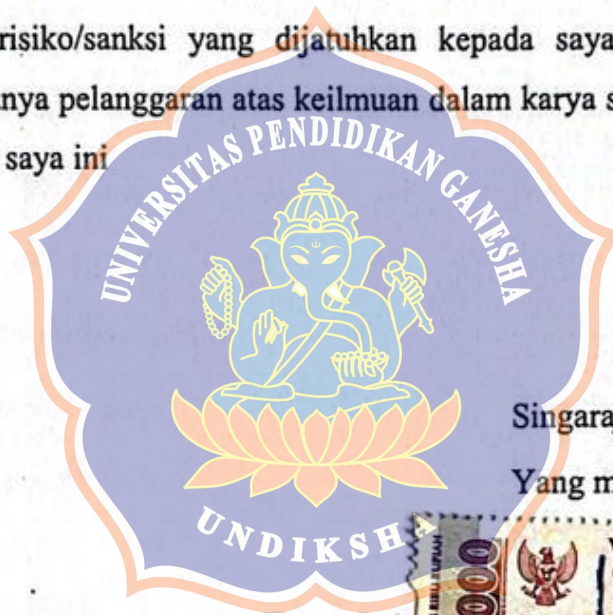
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya yang berjudul “Efektivitas Model *Inquiry Based Learning* berbantuan media *Millealab* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA” beserta dengan seluruh isisnya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan carayang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau klaim terhadap keaslian karya saya ini



Singaraja, 7 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan,



Ni Kade Wanti

2213021025

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia-Nya, skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Inquiry Based Learning* Berbantuan Media *Millealab* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA” dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Fisika pada Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Selesainya Penyusunan skripsi ini, banyak mendapatkan bantuan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Berkenan dengan itu, pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I dan sekaligus penguji III yang telah memberikan bimbingan, arahan serta masukan yang berarti dalam penyusunan skripsi ini.
2. Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing II dan sekaligus Penguji IV yang sangat sabar dan ramah membimbing, mengarahkan dan memberikan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. Selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus Dewan Penguji I atas bantuan dan motivasi yang diberikan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Prof.Dr. Rai Sujanem, M.Si. selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA sekaligus Dewan Penguji II atas bantuan dan motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam beserta jajarannya, atas fasilitas dan layanan akademi yang telah membantu dalam mengurus administrasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha atau fasilitas yang telah diberikan selama perkuliahan dan kebijakan maupun program-program di Universitas Pendidikan Ganesha.
7. Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan Ilmu selama perkuliahan.

8. I Ketut Dangsa dan Ni Made Ning Astuti selaku orang tua tercinta yang senantiasa membeikan doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tidak pernah berkurang, serta pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya. Setiap Langkah dalam perjalanan ini tidak akan pernah sampai tanpa dukungan, kesabaran, dan kepercayaan yang selalu kalian berikan.
9. Seluruh keluarga tercinta kakak, adik, kakek, nenek terimakasih atas segala pengorbanan nasihat, dan kasih sayang. Terimakasih telah menjaga rumah dan tetap hangat di masa-masa sulit ini, dan sanak saudara/saudari yang ikut mendukung penulis menyelesaikan studi sehingga penulis tetap bisa fokus menyelesaikan studi hingga akhir.
10. Serta tak lupa kepada circle-circle penulis “Pejuang LTMPT”, “The Hott Grilss”, “ONTY MANJAH” dan “Gibahh Visika” terimakasih telah menjadi pendengar terbaik yang selalu menemani di masa masa sulit penulis, memberikan hiburan di saat duka, dan dorongan tanpa henti hingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Penyusunan skripsi ini disadari masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Berkenan dengan hal itu, demi kesempurnaan skripsi ini, segala masukan maupun saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan. Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan. Akhir kata diucapkan terima kasih.

Singaraja 7 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN.....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	12
1.3 Batasan Masalah.....	13
1.4 Rumusan Masalah Penelitian	13
1.5 Tujuan Penelitian.....	13
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	14
1.7 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian.....	15
1.7.1 Definisi Konseptual	15
1.7.2 Definisi Operasional.....	17
 BAB II KAJIAN TEORI	 17
2.1 Landasan Teori	17
2.1.1 Pembelajaran Konstruktivisme	17
2.1.1 Model Pembelajaran	21
2.1.2 Model <i>Inquiry-based Learning</i> (IBL).....	22

2.1.2 Media Pembelajaran	26
2.1.3 Media Pembelajaran MilleaLab	29
2.1.4 <i>Inquiry Based Learning</i> berbantuan media MilleaLab	34
2.1.5 Kemampuan Berpikir Kritis	36
2.1.6 Pembelajaran Fisika	38
2.2 Kajian Penelitian Terkait	40
2.3 Kerangka Berpikir	44
2.4 Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	46
3.1 Desain Penelitian	46
3.2 Variabel Penelitian	47
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	47
3.3.1. Populasi Penelitian	47
3.3.2. Sampel Penelitian	48
3.4 Prosedur Penelitian	49
3.4.1. Tahap Persiapan	49
3.4.2. Tahap Pelaksanaan	51
3.4.3. Tahap Tindak Lanjut	52
3.5 Perlakuan Penelitian	53
3.6 Perangkat Penelitian	54
3.6.1. Modul Pembelajaran	54
3.6.2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	55
3.7 Instrumen dan Teknik Penelitian	55
3.7.1. Instrumen Penelitian	55
3.7.2. Teknik Pengumpulan Data	58
3.8 Pengujian Instrumen Penelitian	58
3.8.1. Uji Validitas isi	59
3.8.2. Uji Validitas Empiris	59
3.8.3. Indeks Daya Beda Butir (IDB)	60
3.8.4. Indeks Kesukaran Butir (IKB)	62
3.8.5. Konsistensi Internal Tes (Reliabilitas Tes)	63

3.9 Teknik Analisis Data	64
3.9.1. Teknik Analisis Deskriptif.....	64
3.9.2. Analisis Statistik	67
3.10 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	68
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	72
4.1 Hasil Penelitian.....	72
4.1.1 Profil Kemampuan Berpikir Kritis	72
4.1.2 Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah.....	77
4.1.3 Efektivitas Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol....	80
4.1.4 Hasil Uji Hipotesis.....	80
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	81
4.2.1 Profil Kemampuan Berpikir Kritis	81
4.2.2 Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.....	83
4.3 Implikasi Penelitian	88
4.3.1 Implikasi Teoritis.....	88
4.3.2 Implikasi Praktis	89
4.4 Kendala dan Keterbatasan selama Melaksanakan Penelitian	90
BAB V PENUTUP.....	92
5.1 Simpulan.....	92
5.2 Saran.....	93
5.2.1. Saran untuk Sekolah	93
5.2.2. Saran Kepala Sekolah	93
5.2.3. Saran untuk Guru	93
5.2.4. Saran untuk Siswa.....	94
5.2.5. Saran untuk Peneliti	94
DAFTAR RUJUKAN.....	95
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model <i>Inquiry Based Learning</i>	24
Tabel 2.2 Dimensi dan Indikator berpikir kritis	38
Tabel 3.1 Jumlah siswa kelas XI Pembelajaran Fisika Tahun ajaran 2025/2026	48
Tabel 3.2 Penyajian sampel penelitian untuk masing-masing perlakuan	48
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen tes keterampilan berpikir kritis	56
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian	57
Tabel 3.5 Teknik pengumpulan data	58
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Daya Beda Butir	62
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Butir	63
Tabel 3.8 Konsistensi Internal Tes	64
Tabel 3.9 Kategori Penilaian <i>N-Gain</i>	65
Tabel 3.10 Kategori Efektivitas Pembelajaran dengan IE Minimal 85%	66
Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis	69
Tabel 4.1 Hasil <i>N-Gain</i> Profil Dimensi Berpikir Kritis Siswa Kelompok Eksperimen.	73
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol ($n = 28$)	76
Tabel 4.3 Peningkatkan <i>N-Gain</i> Kelompok Eksperimen	77
Tabel 4.4 Peningkatkan <i>N-Gain</i> Kelompok Kontrol	79
Tabel 4.5 Hasil IE kelompok eksperimen dan kelompok Kontrol ($n = 28$)	80
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan animasi <i>MilleaLab</i> materi Hukum 1 Newton.....	32
Gambar 2. 2 Alur kerangka berpikir	46
Gambar 3. 1 <i>Pre-test Post-test Control Group Design</i>	46
Gambar 3. 2. Prosedur Penelitian.....	53
Gambar 4. 1 Rekapitulasi Data Kemampuan Berpikir kritis Siswa Berdasarkan Nilai <i>N-Gain</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	77



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Surat Keterangan telah melaksanakan Pengambilan Data	105
Lampiran 1.2 Surat Keterangan Melaksanakan Uji Instrumen.....	106
Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	108
Lampiran 2.2 Rumusan Soal dan Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diuji-cobakan	112
Lampiran 2.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	124
Lampiran 2.4 Rumusan Soal dan Jawaban Tes Kemampuan berpikir Kritis	128
Lampiran 2.5 Rubrik Penilaian Kemampuan berpikir kritis.....	137
Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Eksperimen	141
Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Kontrol.....	141
Lampiran 4.1 Nama Peserta Uji Instrumen.....	192
Lampiran 4.2. Data Hasil Uji Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis.	194
Lampiran 4.3 Hasil Uji Validitas Empiris.....	198
Lampiran 4.4 Hasil Analisis IDB dan IKB dari Data Hasil Uji Coba	200
Lampiran 4.5 Hasil Uji Reliabilitas	202
Lampiran 5. 1 Nama Peserta Didik Kelompok Eksperimen.	205
Lampiran 5.2 Nama Peserta Didik Kelompok Kontrol.....	206
Lampiran 5.3 Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelompok Eksperimen.	207
Lampiran 5.4 Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelompok Kontrol.....	209
Lampiran 5. 5 Nilai <i>N-Gain</i> setiap dimensi Berpikir Kritis di Kelompok Eksperimen	211
Lampiran 5. 6 Nilai <i>N-Gain</i> setiap dimensi Berpikir Kritis di Kelompok Kontrol.....	213
Lampiran 5. 7. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> beserta peningkatan kemampuan Berpikir Kritis siswa di Kelompok Eksperimen dan Kontrol.	215
Lampiran 6. 1 Hasil Analisis Uji N-Gain.....	218
Lampiran 6. 2 Indeks Efektivitas	219
Lampiran 6.3 Uji Hipotesis.....	220
Lampiran 7.1 Uji Coba Instrumen Test Kemampuan berpikir kritis XII Kesehatan ...	223
Lampiran 7.2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	224
Lampiran 7. 3 Contoh Jawaban Siswa	225