

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
TERBIMBING BERBANTUAN *PHET* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
KELAS XI DI SMA NEGERI 1 SERIRIT**



**OLEH:  
ISMAWATI  
NIM 2013021001**

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

**2024**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI  
TERBIMBING BERBANTUAN *PHET* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK  
KELAS XI DI SMA NEGERI 1 SERIRIT**

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan**

**Program Studi Pendidikan Fisika**

**OLEH:**

**ISMAWATI**

**NIM 2013021001**

**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**

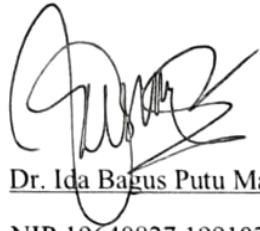


Skripsi oleh Ismawati ini

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 22 Januari 2024

Dewan Penguji,



Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si

(Ketua)

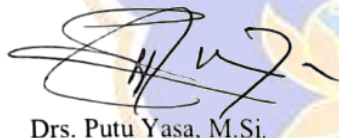
NIP 19640827 199102 1 001



I Gede Arjana, S.Pd., M.Sc. RWTH

(Anggota)

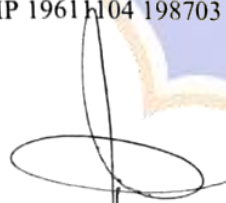
NIP 19911226 202012 1 009



Drs. Putu Yasa, M.Si.

(Anggota)

NIP 19611104 198703 1 002



Dewi Oktifa Rachmawati, S.Si., M.Si

(Anggota)

NIP 19701210 199501 2 001



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha

Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

Pada:


Hari : Senin

Tanggal : 22 Januari 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 Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *PhET* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Seririt**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan 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, 10 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Ismawati

NIM 2013021001



## PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *PhET* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Seririt**”. 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. Drs. Putu Yasa, M.Si., selalu Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan arahan yang bersifat membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Dewi Oktifa Rachmawati, S.Si., M.Si., selalu Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan arahan yang bersifat membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
3. Drs. Iwan Suswandi, M.Si., selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah memberi dukungan dan bimbingan kepada penulis dengan sepenuh hati selama penulis menjalankan studi di Program Studi Pendidikan Fisika.
4. Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan dukungan, ilmu, pengalaman, dan kesempatan kepada penulis selama menjalankan studi.
5. Ngurah Putu Wiswayana, S.Pd., M.Pd., selaku kelas SMA Negeri 1 Seririt yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. I Wayan Suarsana, S.Pd., M.Pd., selaku kepala SMA Negeri 1 Kubutambahan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan uji coba instrumen.



7. Putu Eka Setia Dewi, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Seririt atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melaksanakan penelitian.
8. Ni Made Sumariani, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran fisika kelas XII MIPA di SMA Negeri 1 Kubutambahan atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penulis dapat melaksanakan uji instrumen.
9. Peserta didik-siswi kelas XI. 1 dan XI. 2 di SMA Negeri 1 Seririt tahun ajaran 2023/2024 yang telah terlibat selama penelitian berlangsung.
10. Peserta didik-siswi kelas XII MIPA 1 dan XII MIPA 5 SMA Negeri 1 Kubutambahan yang telah terlibat dalam uji coba instrumen penelitian.
11. Pintu surga, Ibunda Endang Sujiyati. Terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat, cinta kasih, doa yang tidak pernah putus yang diberikan kepada penulis.
12. Kakak-kakak tercinta Megawati, Asnidar, dan Erwanto yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis sejak awal dimulainya perkuliahan sampai selesainya skripsi ini. Keponakan penulis Elviana Putri Wulandari yang selalu menghibur disaat penulis merasa lelah dan sedih.
13. Sukayasa, yang selalu memberikan dukungan, motivasi, waktu, dan canda tawa yang diberikan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
14. Sahabat penulis, Nely Khairunissa dan Putri Kornelia, Diah Ayu Mustika Sari, dan Evy Amalia Putri yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan secara langsung maupun tidak langsung.
15. Teman-teman *Physion 2020* yang telah berperan memberikan pengalaman dan pembelajaran selama dibangku kuliah.
16. *Last but not least*, untuk Ismawati. Terimakasih telah bersedia mengesampingkan ego dan memilih untuk bangkit menyelesaikan semua ini. Terimakasih telah bersedia untuk bertahan dan tidak putus asa dalam perjalanan kuliah.

Atas semua jasa baik tersebut, tidak ada balasan yang setimpa kecuali doa, semoga tuhan memberi balasan lebih baik. Penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Singaraja, 15 Januari 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	8
1.4 Manfaat Penelitian .....	8
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian .....	9
1.6 Definisi Konseptual.....	10
1.7 Definisi Operasional.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>14</b>
2.1 Pembelajaran Konstruktivisme .....	13
2.2 Konsep Pengetahuan Awal .....	14
2.3 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	15
2.4 Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> (DI).....	18
2.5 <i>PhET</i> .....	19
2.6 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET .....	21
2.7 Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
2.8 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	24
2.9 Kerangka Berpikir.....	27
2.10 Hipotesis.....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>32</b>
3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	32
3.2 Populasi dan Sampel .....	33
3.2.1 Populasi Penelitian.....	33
3.2.2 Sampel Penelitian.....	34

3.3 Variabel Penelitian .....	35
3.4 Prosedur Penelitian .....	36
3.4.1 Tahap Persiapan .....	36
3.4.2 Tahap Pelaksanaan .....	38
3.4.3 Tahap Tindak Lanjut .....	39
3.5 Perlakuan Penelitian .....	40
3.6 Perangkat Penelitian .....	45
3.6.1 Modul Ajar .....	45
3.6.2 Lembar Kerja Peserta Didik .....	45
3.7 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	46
3.7.1 Instrumen Penelitian .....	46
3.7.2 Teknik Pengumpulan Data .....	52
3.8 Validitas Perangkat Pembelajaran .....	52
3.8.1 Validitas Isi Instrumen Penelitian .....	53
3.8.2 Validitas Isi Perangkat Pembelajaran .....	54
3.8.3 Konsistensi Internal Butir .....	54
3.8.4 Indeks Daya Beda Butir .....	55
3.8.5 Indeks Kesukaran Butir .....	56
3.8.6 Reliabilitas Tes .....	58
3.8.7 Hasil Uji Coba Instrumen .....	59
3.9 Teknik Analisis Data .....	61
3.9.1 Teknik Analisis Deskriptif .....	61
3.9.2 Teknik Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur .....	62
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>67</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	67
4.1.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian .....	67
4.1.2 Deskripsi Umum Kemampuan Berpikir Kritis Awal ( <i>Pretest</i> ) Peserta Didik .....	69
4.1.3 Deskripsi Umum Kemampuan Berpikir Kritis Akhir ( <i>Posttest</i> ) Peserta Didik .....	72
4.2 Pengujian Hipotesis .....	76
4.2.1 Pengujian Normalitas .....	76

4.2.2 Pengujian Homogenitas .....	77
4.2.3 Pengujian Linieritas .....	78
4.2.4 Pengujian Hipotesis .....	79
4.2.5 Pengujian LSD .....	81
4.3 Pembahasan.....	83
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>89</b>
5.1 Simpulan .....	89
5.2 Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	17
Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan PhET .....	22
Tabel 2.2 Dimensi Kemampuan Berpikir Kritis .....	24
Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian .....	34
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	35
Tabel 3.3 Perlakuan Penelitian pada Setiap Kelompok Sampel .....	41
Tabel 3.4 Pembagian Materi dan Alokasi Waktu .....	45
Tabel 3.5 Alur Tujuan Pembelajaran .....	47
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	48
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	49
Tabel 3.8 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data .....	52
Tabel 3.9 Rancangan Uji Coba Instrumen dan Perangkat Pembelajaran.....	53
Tabel 3.10 Kriteria Indeks Daya Beda Butir.....	56
Tabel 3.11 Kriteria Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	57
Tabel 3.12 Kriteria Reliabilitas Tes .....	58
Tabel 3.13 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	60
Tabel 3.14 Pedoman Pengklasifikasian Kemampuan Berpikir Kritis.....	62
Tabel 4.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	67
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Presentase Kemampuan Berpikir Kritis Awal ( <i>Pretest</i> ) Peserta Didik Masing-Masing Kelompok .....	70
Tabel 4.3 Nilai Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Awal ( <i>Pretest</i> ) pada Setiap Dimensi Masing-Masing Kelompok .....	71
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Presentase Kemampuan Berpikir Kritis ( <i>Posttest</i> ) Peserta Didik Masing-Masing Kelompok.....	73
Tabel 4.5 Nilai Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis ( <i>Posttest</i> ) pada Setiap Dimensi Masing-Masing Kelompok .....	75
Tabel 4.6 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Kemampuan Berpikir Kritis.....	76
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kritis ..	78
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Linieritas Data Kemampuan Berpikir Kritis .....	79
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji ANAKOVA Satu Jalur Data Kemampuan	

Berpikir Kritis .....	80
Tabel 4.10 Nilai Rata-Rata Terestimasi dan Standar Deviasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Setiap Kelompok Perlakuan .....	82
Tabel 4.11 Nilai <i>Mean Square Error</i> .....	82
Tabel 4.12 Perbedaan Nilai Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Antar Kelompok Perlakuan.....	83



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	29
Gambar 3.1 <i>One Way Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i> .....	32
Gambar 3.2 Hubungan Antar Variabel Penelitian .....	36
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	40





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan.....	102
Lampiran 1.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan .....	104
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan .....	108
Lampiran 1.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan .....	114
Lampiran 1.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian .....	117
Lampiran 1.6 Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian.....	119
Lampiran 1.7 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian .....	122
Lampiran 1.8 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Digunakan dalam Penelitian .....	127
Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	131
Lampiran 2.2 Analisis Indeks Kesukaran Butir dan Indeks Daya Beda Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	134
Lampiran 2.3 Output SPSS Analisis Konsistensi Internal Butir Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	136
Lampiran 2.4 Output SPSS Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	139
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	140
Lampiran 3.1 Modul Ajar dan LKPD Kelas Kontrol (Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> ) .....	142
Lampiran 3.2 Modul Ajar dan LKPD Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i> ) .....	191
Lampiran 4.1 Hasil Pretest Kelompok Eksperimen .....	268
Lampiran 4.2 Hasil Pretest Kelompok Kontrol.....	269
Lampiran 4.3 Hasil Posttest Kelompok Eksperimen .....	270
Lampiran 4.4 Hasil Posttest Kelompok Kontrol .....	271

Lampiran 4.5 Hasil Pretest Setiap Dimensi Berpikir Kritis pada Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	272
Lampiran 4.6 Hasil Posttest Setiap Dimensi Berpikir Kritis pada Masing-Masing Kelompok Perlakuan.....	280
Lampiran 5.1 Output SPSS Analisis Uji Deskriptif.....	289
Lampiran 5.2 Output SPSS Analisis Uji Normalitas .....	291
Lampiran 5.3 Output SPSS Analisis Uji Homogenitas.....	298
Lampiran 5.4 Output SPSS Analisis Uji Linieritas.....	300
Lampiran 5.5 Output SPSS Analisis Uji ANAKOVA Satu Jalur.....	302
Lampiran 5.6 Analisis Uji Lanjut LSD.....	303
Lampiran 6.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen.....	307
Lampiran 6.2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	308
Lampiran 7.1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen .....	313
Lampiran 7.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	314

