

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN SIMULASI *PHET* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA**

SKRIPSI

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



**Oleh
Monika Candra Herdita
NIM 2113021020**

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

2025

SKRIPSI

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

Menyetujui.

Pembimbing I



Drs. Putu Yasa, M.Si.

NIP.196111041987031002

Pembimbing II



Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc.

NIP.198903272019032020

Sl

1

Skripsi oleh Monika Candra Herdita

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 15 Juli 2025

Dewan Penguji,



Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd.

(Ketua)

NIP. 196308301988032002



I Nengah Edi Budiarta, S.Pd., M.Sc.

(Anggota)

NIP. 199408292022031015



Drs. Putu Yasa, M.Si.

(Anggota)

NIP.196111041987031002



Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc.

(Anggota)

NIP.198903272019032020

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

Pada:

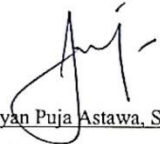
Hari : Rabu

Tanggal : 15 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 1196901161994031001



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

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Dewa Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **"Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi *PhET* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMA"** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/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, 15 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Monika Candra Herdita

NIM 2113021020

PRAKATA

Puji adalah penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi *PhET* terhadap Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran Fisika”** tepat pada waktunya. Banyak rintangan serta hambatan selama menyelesaikan skripsi ini. Namun, berkat doa, dukungan, bimbingan, saran dan kritik serta semangat dari berbagai pihak, penulis dapat melalui rintangan dan hambatan tersebut. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada yang terhormat.

1. Drs. Putu Yasa, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah berusaha keras dan penuh kesabaran, kecermatan, dan ketelitian, baik dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan, petunjuk, saran, maupun kritik kepada penulis sejak awal penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
2. Putu Widiarini, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing II atas segala usahanya, kesabaran, kecermatan, serta ketelitian dalam memberikan bimbingan, arahan, dan semangat, motivasi, petunjuk, inspirasi, serta pemikiran-pemikiran, dari awal penyusunan hingga selesai skripsi.
3. Prof Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd., selaku Koorprodi Pendidikan Fisika atas segala arahan, informasi, dan semangat yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Drs. I Nyoman Putu Suwindra, M.Kom, selaku Pembimbing Akademik atas segala usahanya, ketelitian dalam memberikan bimbingan, petunjuk, dan arahan kepada penulis selama menempuh studi di Program Pendidikan Fisika
5. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Gusti Kade Agung Widiantera, S.Pd., selaku guru Fisika SMA Negeri 1 Melaya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di kelas yang diajar.

7. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Mama, Ayah, Kak Selfy, dan Adik Jean, yang selalu memberikan dukungan penuh, doa yang tiada henti, dorongan semangat, serta motivasi yang tulus selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan kasih sayang kalian menjadi kekuatan terbesar yang membuat penulis mampu melalui setiap tantangan dan menyelesaikan perjalanan ini dengan sebaik-baiknya.
8. Keluarga lab bengkel, yaitu Deva, Lanang, Utari, Vina, Meri, dan Septa, yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi di lab bengkel. Kehadiran kalian selalu berhasil menghibur penulis, membuat penulis tertawa, dan sejenak melupakan segala tekanan dan rasa sepi dalam proses penulisan ini. Terima kasih telah menciptakan suasana hangat dan kebersamaan, sehingga penulis tidak merasa sendiri dalam perjuangan ini.
9. Teruntuk Ayunisha, Nita, dan Dena yang dengan tulus bersedia menjadi tempat penulis mencurahkan berbagai permasalahan pribadi. Terima kasih telah menjadi pendengar yang baik, memberikan motivasi, menghibur di saat penulis merasa lelah, serta membantu dalam menyiapkan berbagai berkas dan file skripsi ini. Kehadiran kalian sungguh berarti dan menjadi salah satu alasan penulis dapat melalui proses ini dengan lebih ringan dan penuh semangat.
10. Teman seperjuanganku, Sidiratni, Sintya, Gungtri, dan Vania, yang telah setia menemani setiap langkah perjalanan masa perkuliahan. Kehadiran kalian telah mewarnai hari-hari penulis dengan canda tawa, cerita, dan semangat yang tak ternilai. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan, kebahagiaan, dan energi positif yang senantiasa mendorong penulis untuk tetap tersenyum dan terus berjuang hingga tahap akhir penulisan skripsi ini.
11. Teruntuk Septi, terima kasih karena telah dengan semangat mengirimkan berbagai video lucu yang selalu berhasil menghibur penulis di tengah proses pengerjaan skripsi. Kehadiranmu melalui pesan sederhana itu membuat penulis merasa lebih ringan, terhibur, dan termotivasi untuk terus menyelesaikan setiap tahapan penulisan ini.

Semoga Tuhan membalas seluruh kebaikan semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Singaraja, 15 Juli 2025

Monika Candra Herdita



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1 Manfaat Teoretis	9
1.4.2 Manfaat Praktis	10
1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan penelitian.....	11
1.6 Definisi Konseptual	11
1.6.1 Model Inkuiri Terbimbing	11
1.6.2 Kemampuan Literasi Sains	12
1.6.3 <i>PhET</i>	12
1.7 Definisi Operasional.....	13
1.7.1 Model Inkuiri Terbimbing	13
1.7.2 Model Pembelajaran Konvensional	13
1.7.3 Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	13
BAB II	15
2.1 Teori Konstruktivisme.....	15
2.2 Model Inkuiri Terbimbing.....	15
2.3 <i>PhET</i>	20
2.4 Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i>	20
2.5 Model Pembelajaran Konvensional.....	23
2.6 Kemampuan Literasi Sains.....	24
2.7 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	28
2.8 Kerangka Berpikir	28
2.9 Hipotesis.....	36
BAB III.....	37

3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	37
3.2 Populasi dan Sampel.....	38
3.2.1 Populasi Penelitian.....	38
3.2.2 Sampel Penelitian	38
3.3 Variabel Penelitian	39
3.4 Prosedur Penelitian.....	40
3.5 Perlakuan Penelitian	42
3.6 Perangkat Pembelajaran	46
3.6.1 Modul Ajar.....	46
3.6.2 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	46
3.7 Instrumen Penelitian dan Skala Pengukuran	46
3.7.1 Instrumen Penelitian	47
3.7.2 Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.7.3 Validitas Perangkat Pembelajaran	50
3.8 Hasil Uji Coba Instrumen.....	55
3.9 Teknik Analisis Data	58
3.9.1 Teknik Analisis Data Deskriptif	58
3.9.2 Teknik Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur	58
BAB IV	63
4.1 Hasil Penelitian.....	63
4.1.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	63
4.2 Pengujian Hipotesis	73
4.2.1 Uji Normalitas.....	73
4.2.2 Uji Homogenitas	73
4.2.3 Uji Linearitas	74
4.2.4 Uji Hipotesis	75
4.3 Pembahasan	79
4.3.1 Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i> , Model Inkuiri Terbimbing, Dan Model Konvensional Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	80
4.3.2 Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i> dengan Model Inkuiri Terbimbing.....	87
4.3.3 Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i> dengan Model Konvensional	87
4.3.4 Model Inkuiri Terbimbing dengan Model Konvensional	89

BAB V.....	96
5.1 Simpulan.....	96
5.2 Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	99



DAFTAR TABEL

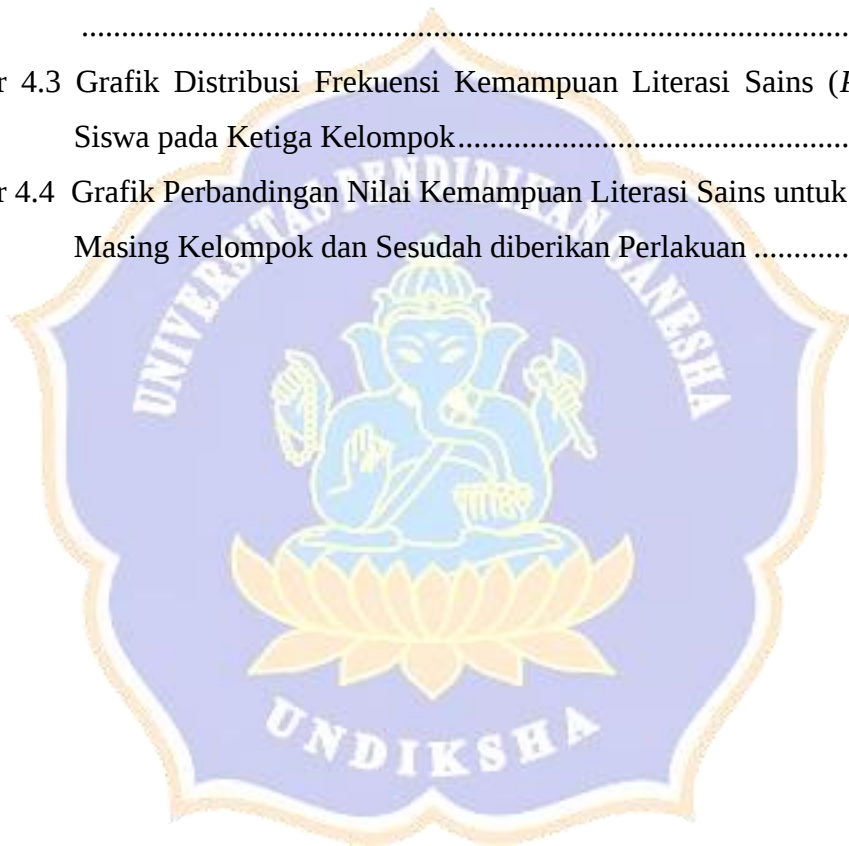
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	19
Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran Konvensional.....	24
Tabel 2.3 Aspek Literasi Sains.....	25
Tabel 2.4 Keterkaitan Indikator Literasi Sains dengan Sintaks	26
Tabel 3.1 Jumlah Populasi	38
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	39
Tabel 3.3 Prosedur Penelitian	40
Tabel 3.4 Kegiatan Pembelajaran Ketiga Model	42
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Kemampuan Literasi Sains	47
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian untuk Tes Esai.....	48
Tabel 3.7 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	50
Tabel 3.8 Uji Coba Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Pembelajaran.....	50
Tabel 3.9 Kriteria Taraf Kesukaran Butir	52
Tabel 3.10 Kriteria Indeks Daya Butir	53
Tabel 3.11 Kriteria Reabilitas Tes	54
Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Final Uji Coba Instrumen	56
Tabel 3.13 Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Sains.....	57
Tabel 4.1 Deskripsi Umum hasil Penelitian.....	63
Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Kemampuan Literasi Sains Awal Siswa	64
Tabel 4.3 Kemampuan Literasi Sains Awal Siswa Kelompok	65
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Kemampuan Literasi Sains Siswa untuk Setiap Dimensi Kemampuan Literasi Sains Pada Masing-masing Kelompok	66
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Perolehan Nilai Kemampuan Literasi Sains (<i>Post-test</i>) Siswa	68
Tabel 4.6 Nilai Rata-rata Kemampuan Literasi Sains (<i>Post-test</i>) Siswa	70
Tabel 4.7 Nilai Rata-rata Kemampuan Literasi Sains Awal Siswa	71
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	73
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas.....	74
Tabel 4.10 Hasil Uji Linearitas	74
Tabel 4.11 Hasil Uji ANAKOVA untuk Uji Hipotesis.....	76
Tabel 4.12 Nilai Rata-rata Terestimasi dan Standar Deviasi Hasil Belajar Siswa	77

Tabel 4.13 Signifikansi Perbedaan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa antar Kelompok.....	78
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	36
Gambar 3.1	Desain One Way <i>Pre-test Post-test</i> Non-Equivalent Control Group Design (diadaptasi dari Santyasa, 2023).....	37
Gambar 4.1	Grafik Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Kemampuan Literasi Sains Awal Siswa untuk Masing-Masing Kelompok	65
Gambar 4.2	Grafik Nilai Rata-Rata Literasi Sains Awal Siswa Untuk Setiap Dimensi Kemampuan Literasi Sains Pada Masing-Masing Kelompok	67
Gambar 4.3	Grafik Distribusi Frekuensi Kemampuan Literasi Sains (<i>Post-test</i>) Siswa pada Ketiga Kelompok.....	70
Gambar 4.4	Grafik Perbandingan Nilai Kemampuan Literasi Sains untuk Masing-Masing Kelompok dan Sesudah diberikan Perlakuan	73



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	104
Lampiran 1.1 Kisi-kisi Tes kemampuan Literasi Sains Yang Diujicobakan ..	105
Lampiran 1.2 Tes Kemampuan Literasi Sains (Uji Coba)	106
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Sains (Uji Coba).....	114
Lampiran 1.4 Kisi-kisi Tes kemampuan Literasi Sains (Pretest dan Posttest)	120
Lampiran 1.5 Tes Kemampuan Literasi Sains (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>).....	121
Lampiran 1.6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Sains (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>).....	124
LAMPIRAN II.....	127
Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Literasi Sains.....	128
Lampiran 2.2 Hasil Analisis IDB dan IKB dari Data Hasil Uji Coba.....	131
Lampiran 2.3 Hasil Analisis Konsistensi Internal Butir dari Data Hasil Uji Coba	132
Lampiran 2.4 Hasil Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Literasi Sains.....	138
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Literasi Sains	139
LAMPIRAN III	140
3.1 Modul Ajar Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i>	141
3.2 Modul Ajar Inkuiri Terbimbing.....	190
3.3 Modul Ajar Konvensional	228
LAMPIRAN IV	250
Lampiran 4.1 Rekapitulasi Data Hasil Pretest.....	251
Lampiran 4.2 Rekapitulasi Data Hasil Posttest	254
Lampiran 4.3 Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Setiap Dimensi	258
LAMPIRAN V	278
Lampiran 5.1 Analisis Deskriptif	279
Lampiran 5.2 Analisis Normalitas Data	283
Lampiran 5.3 Analisis Homogenitas Data.....	284
Lampiran 5.4 Analisis Linieritas	285
Lampiran 5.5 Analisis ANAKOVA	287
Lampiran 5.6 Analisis LSD	288
LAMPIRAN VI	290
Lampiran 6.1 Dokumentasi Pelaksanaan Uji Coba	291

Lampiran 6.2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	292
Lampiran 6.3 Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	297

