

PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA INTERAKTIF SIMULASI PHET TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA

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
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I	Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si. NIP.196408271991021001
Pembimbing II	Ina Yuliana, M.Pd. NIP.199405242022032012

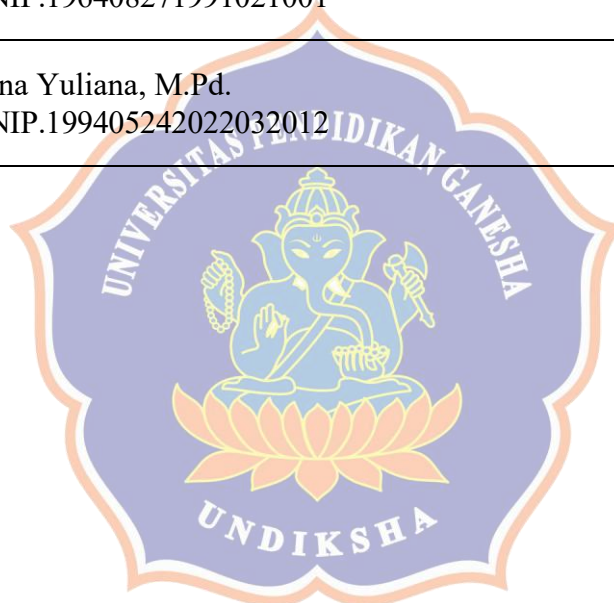


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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.

Skripsi oleh Ni Kadek Dwi Utari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 21 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. NIP.196308301988032002
Anggota	I Nengah Edi Budiarta, S.Pd., M.Sc. NIP.199408292022031015
Anggota	Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si. NIP.196408271991021001
Anggota	Ina Yuliana, M.Pd. NIP.199405242022032012



- 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.

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



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

NIP.196710131994031001



- 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
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Interaktif Simulasi PhET Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa*" beserta seluruh isinya merupakan hasil karya saya sendiri. Karya tulis ini disusun tanpa melakukan tindakan plagiarisme atau mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatukan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya saat ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



Singaraja, Juli 2026
Yang Membuat Pernyataan



Ni Kadek Dwi Utari
NIM 2213021014

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa), karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Interaktif Simulasi PhET Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa*”. Banyak tantangan dan hambatan yang penulis alami dari mulai merancang, pelaksanaan hingga penyusunan skripsi ini. Namun, rintangan dan hambatan tersebut dapat teratasi berkat dukungan dari berbagai pihak yang sangat berjasa bagi penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, atas kesempatan dan fasilitas yang disediakan sehingga penulis dapat menempuh serta menyelesaikan studi dengan baik.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, atas fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan sehingga menunjang kelancaran studi penulis.
3. Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, atas perhatian dan arahan dalam penyelenggaraan kegiatan akademik selama penulis menempuh pendidikan.
4. Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika dan sekaligus Penguji I, atas arahan, informasi, dan motivasi yang diberikan selama proses penyusunan skripsi, serta masukan dan saran yang membangun sejak ujian proposal hingga ujian skripsi.

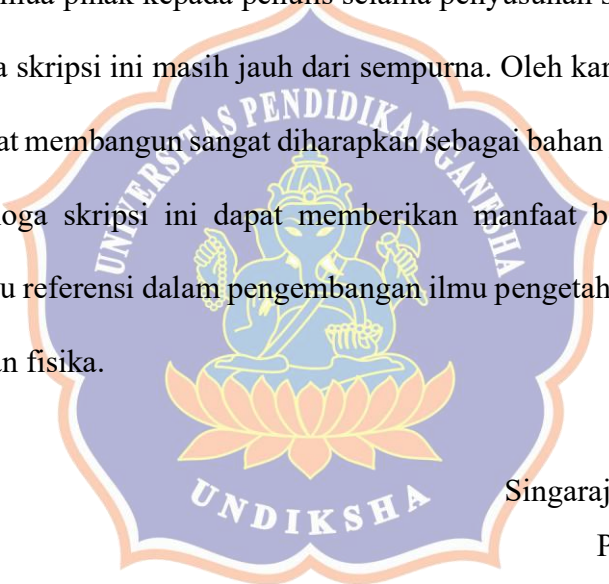
5. Dr. Ida Bagus Putu Mardana, M.Si., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang membangun kepada penulis dengan penuh kesabaran sejak penyusunan proposal hingga ujian skripsi.
6. Ina Yuliana, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta motivasi kepada penulis dengan penuh perhatian sejak penyusunan proposal hingga ujian skripsi.
7. I Nengah Edi Budiarta, S.Pd., M.Sc., selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk hadir pada pelaksanaan ujian proposal hingga ujian skripsi, serta memberikan berbagai masukan dan saran yang membangun sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
8. Ibu/Bapak Dosen Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
9. Ibu/Bapak tenaga kependidikan di lingkungan Program Studi S1 Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan pelayanan administrasi serta membantu penulis selama menempuh pendidikan.
10. Dr. Putu Gede Wartawan, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan uji coba instrumen penelitian di SMA Negeri 4 Singaraja.
11. Dr. I Putu Eka Wilantara, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 3 Singaraja yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 3 Singaraja.

12. I Made Sriana, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Fisika di kelas XI SMA Negeri 3 Singaraja yang memberikan izin, kesempatan, arahan, dan bantuan kepada penulis selama proses pelaksanaan penelitian pada kelas XI.A dan XI.B.
13. Seluruh siswa kelas XI.A dan XI.B SMA Negeri 3 Singaraja yang telah bersedia berpartisipasi dan bekerja sama selama pelaksanaan penelitian penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.
14. I Made Danu dan Ni Ketut Merti, selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa yang tiada henti, dukungan moral maupun material, serta pengorbanan yang tulus. Terima kasih atas setiap kepercayaan, nasihat, dan semangat yang diberikan sehingga penulis mampu menghadapi setiap proses dan tantangan hingga akhirnya dapat menyelesaikan pendidikan tinggi ini.
15. Ns. Ni Luh Nik Rahayu, S.Kep dan I Made Rai Arianto, selaku Kakak dan Kakak ipar penulis yang senantiasa memberikan perhatian, dukungan, serta semangat kepada penulis selama menyelesaikan studi.
16. Seluruh keluarga besar penulis, termasuk calon keponakan yang turut menjadi penyemangat bagi penulis selama proses penyusunan skripsi.
17. Seluruh anggota Grup Orang-orang Senang, Grup Semeton Nginep, dan Bajang Buleleng yang telah memberikan kebersamaan, dukungan, serta semangat kepada penulis selama menempuh perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
18. I Kadek Nik Agus Suarnata yang telah menjadi salah satu penyemangat bagi penulis melalui doa, perhatian, dukungan, dan kebersamaan selama proses

penyusunan skripsi. Terima kasih atas kesediaannya untuk selalu mendengarkan, menguatkan, dan menemani penulis dalam setiap proses hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

19. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, doa, dan berbagai bentuk kebaikan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Ida Sang Hyang Widhi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa) senantiasa membalas segala kebaikan, bantuan, dan ketulusan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis selama penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi salah satu referensi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan fisika.



Singaraja, 8 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA	i
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	8
1.4.2 Manfaat Praktis	8
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	9
1.5.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	9
1.5.2 Batasan Penelitian	9
1.6 Definisi Konseptual.....	10
1.6.1 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	10
1.6.2 Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	10
1.6.3 Media Interaktif Simulasi <i>PhET</i>	11
1.6.4 Pemahaman Konsep	11
1.7 Definisi Operasional.....	11
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 13
2.1 Teori Konstruktivisme.....	13
2.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	15
2.3 Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	18

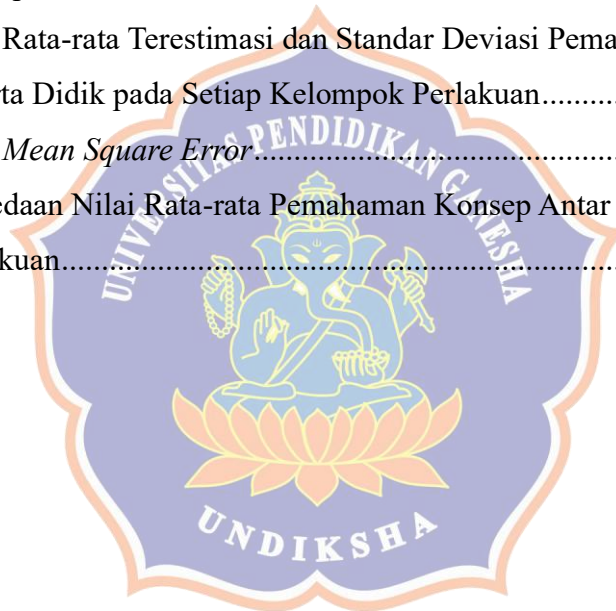
2.4	Media Interaktif Simulasi <i>PhET</i>	21
2.5	Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan <i>PhET</i>	23
2.6	Pemahaman Konsep	24
2.7	Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	27
2.8	Kerangka Berpikir.....	31
2.9	Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN		36
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	36
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.2.1	Populasi Penelitian.....	38
3.2.2	Sampel Penelitian.....	38
3.3	Variabel Penelitian	40
3.4	Prosedur Penelitian.....	41
3.5	Perlakuan Penelitian.....	43
3.6	Perangkat Pembelajaran	47
3.6.1	Modul Ajar Materi Gelombang Cahaya.....	47
3.6.2	Media Interaktif Simulasi <i>PhET</i>	47
3.6.3	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	48
3.7	Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	48
3.7.1	Instrumen Penelitian.....	48
3.7.2	Teknik Pengumpulan Data	51
3.8	Validitas Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Pembelajaran	51
3.8.1	Validitas Perangkat Pembelajaran	52
3.8.2	Validitas Isi Instrumen Penelitian.....	53
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
3.9	Hasil Validitas Isi Instrumen	59
3.10	Hasil Uji Coba Instrumen.....	61
3.11	Teknik Analisis Data	65

3.11.1 Teknik Analisis Deskriptif.....	65
3.11.2 Teknik Analisis Kovarian (ANAKOVA).....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Hasil Penelitian	70
4.1.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	70
4.1.2 Deskripsi Umum Pemahaman Konsep Awal (<i>Pretest</i>) Siswa.....	72
4.1.3 Deskripsi Umum Pemahaman Konsep Akhir (<i>Posttest</i>) Siswa.....	76
4.1.4 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Fisika Siswa	80
4.2 Uji Prasyarat.....	82
4.2.1 Pengujian Normalitas	82
4.2.2 Pengujian Homogenitas	83
4.2.3 Pengujian Linieritas	84
4.3 Pengujian Hipotesis dan Uji Lanjut LSD.....	85
4.3.1 Pengujian Hipotesis.....	85
4.3.2 Uji Lanjut	88
4.4 Pembahasan.....	89
BAB V PENUTUP.....	110
5.1 Simpulan	110
5.2 Saran	110
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	17
Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	21
Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian	38
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	39
Tabel 3.3 Prosedur Penelitian.....	41
Tabel 3.4 Perlakuan Penelitian pada Setiap Kelompok Sampel.....	43
Tabel 3.5 Pembagian Materi dan Alokasi Waktu	45
Tabel 3.6 Dimensi dan Indikator Pemahaman Konsep	49
Tabel 3.7 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep yang Diujicobakan.....	49
Tabel 3.8 Rubrik Penilaian Tes Pemahaman Konsep.....	50
Tabel 3.9 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data	51
Tabel 3.10 Rancangan Uji Coba Instrumen dan Perangkat Pembelajaran.....	52
Tabel 3.11 Kategori Koefisien Validitas Isi.....	54
Tabel 3.12 Kriteria Indeks Daya Beda Butir.....	56
Tabel 3.13 Kriteria Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	58
Tabel 3.14 Kriteria Reliabilitas Tes.....	59
Tabel 3. 15 Ringkasan Hasil Uji Pakar Validitas Isi Instrumen yang Diujicobakan.....	60
Tabel 3.16 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa .	62
Tabel 3.17 Rekapitulasi Kriteria Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan	63
Tabel 3.18 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan dalam Penelitian.....	64
Tabel 3.19 Pedoman Pengklasifikasian Pemahaman Konsep Fisika Siswa.....	65
Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.....	17
Tabel 2.2 Tahapan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	21
Tabel 4.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian	70
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Presentase Pemahaman Konsep Awal Fisika Siswa Masing-Masing Kelompok	72
Tabel 4.3 Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Siswa Per Indikator Pemahaman Konsep.....	73

Tabel 4.4 Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Per Dimensi Pemahaman Konsep	75
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Pemahaman Konsep Akhir Siswa Masing-Masing Kelompok	76
Tabel 4.6 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Siswa Per Indikator Pemahaman Konsep	78
Tabel 4.7 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Per Dimensi Pemahaman Konsep	79
Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Pemahaman Konsep ..	82
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep	83
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Uji Linieritas Data Kemampuan Pemahaman Konsep.....	84
Tabel 4.11 Ringkasan Hasil Uji ANAKOVA Satu Jalur Data Pemahaman Konsep.....	86
Tabel 4.12 Nilai Rata-rata Terestimasi dan Standar Deviasi Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	88
Tabel 4.13 Nilai <i>Mean Square Error</i>	88
Tabel 4.14 Perbedaan Nilai Rata-rata Pemahaman Konsep Antar Kelompok Perlakuan.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar.....	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir	34
Gambar 3.1 Desain <i>One Way Pre-test Post-test Non-Equivalence Control Group</i> <i>Design</i>	37
Gambar 3.2 Hubungan antar Variabel Penelitian	40
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	42
Gambar 4.1 Histogram Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Awal Siswa.....	72
Gambar 4.2 Histogram Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Siswa Per Indikator Pemahaman Konsep.....	74
Gambar 4.3 Histogram Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Siswa Per Dimensi Pemahaman Konsep.....	75
Gambar 4.4 Histogram Distribusi Frekuensi dan Persentase Pemahaman Konsep Akhir Siswa.....	77
Gambar 4.5 Histogram Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Siswa Per Indikator Pemahaman Konsep.....	78
Gambar 4.6 Histogram Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Siswa Per Dimensi Pemahaman Konsep.....	80
Gambar 4.7 Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kedua Kelompok.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1.1 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep yang Diujicobakan	124
Lampiran 1.2 Tes Pemahaman Konsep yang Diujicobakan	125
Lampiran 1.3 Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep yang Diujicobakan	128
Lampiran 1.4 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep yang Diujicobakan	131
Lampiran 1.5 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen (Uji Pakar) serta Saran dan Masukan	132
Lampiran 1.6 Kisi-Kisi Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan dalam Penelitian	136
Lampiran 1.7 Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan Dalam Penelitian	137
Lampiran 1.8 Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan dalam Penelitian	139
Lampiran 1.9 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep yang Digunakan dalam Penelitian	141
Lampiran 2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa	143
Lampiran 2.2 Analisis Indeks Kesukaran Butir Dan Indeks Daya Beda Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Diujicobakan	146
Lampiran 2.3 <i>Output</i> SPSS Analisis Konsistensi Internal Butir Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Diujicobakan	148
Lampiran 2.4 <i>Output</i> SPSS Analisis Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Diujicobakan	151
Lampiran 2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Diujicobakan	152
Lampiran 2.6 <i>Output</i> SPSS Analisis Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Digunakan	153
Lampiran 2.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Fisika Siswa yang Digunakan	154
Lampiran 3.1 Modul Ajar dan Latihan Soal kelas kontrol (Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>)	156

Lampiran 3.2 Modul Ajar dan LKPD kelas eksperimen (Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbantuan <i>PhET</i>)	183
Lampiran 4.1 Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen.....	214
Lampiran 4.2 Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Kontrol	215
Lampiran 4.3 Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen	216
Lampiran 4.4 Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Kontrol.....	217
Lampiran 4.5 Hasil <i>Pretest</i> Setiap Indikator Pemahaman Konsep pada Masing-masing Kelompok Perlakuan.....	218
Lampiran 4.6 Hasil <i>Posttest</i> Setiap Indikator Pemahaman Konsep pada Masing-masing Kelompok Perlakuan.....	232
Lampiran 4.7 Hasil <i>Pretest</i> Setiap Dimensi Pemahaman Konsep pada Masing-masing Kelompok Perlakuan.....	246
Lampiran 4.8 Hasil <i>Posttest</i> Setiap Dimensi Pemahaman Konsep pada Masing-masing Kelompok Perlakuan.....	252
Lampiran 5.1 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Deskriptif.....	259
Lampiran 5.2 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Normalitas	261
Lampiran 5.3 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Homogenitas.....	268
Lampiran 5.4 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Linieritas.....	269
Lampiran 5.5 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji ANAKOVA Satu Jalur	271
Lampiran 5.6 Analisis Uji Lanjut LSD	273
Lampiran 6.1 Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Instrumen.....	276
Lampiran 6.2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	277
Lampiran 7.1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen.....	282
Lampiran 7.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	283
Lampiran 7.3 Riwayat Hidup.....	284