

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN PHET TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA
DIDIK PADA MATERI GETARAN DAN
GELOMBANG KELAS VIII SMP NEGERI 4
SINGARAJA**

SKRIPSI



OLEH:

**ANITA NUR IZZATI
2213071016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA (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**



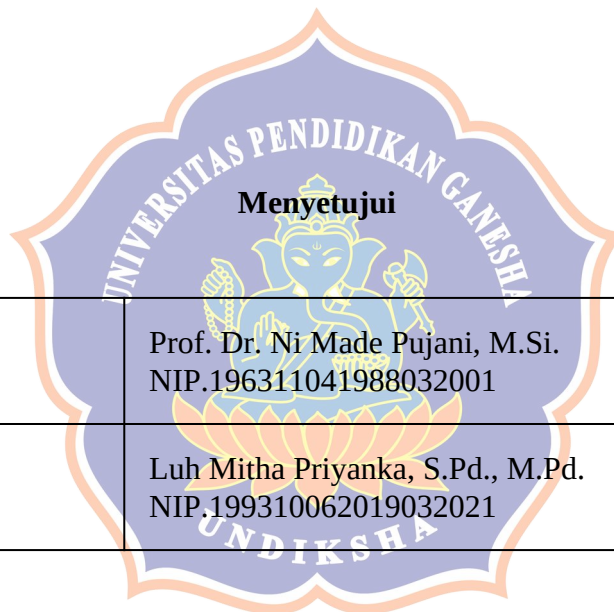
- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi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

SKRIPSI

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



Pembimbing I	Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si. NIP.196311041988032001
Pembimbing II	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021

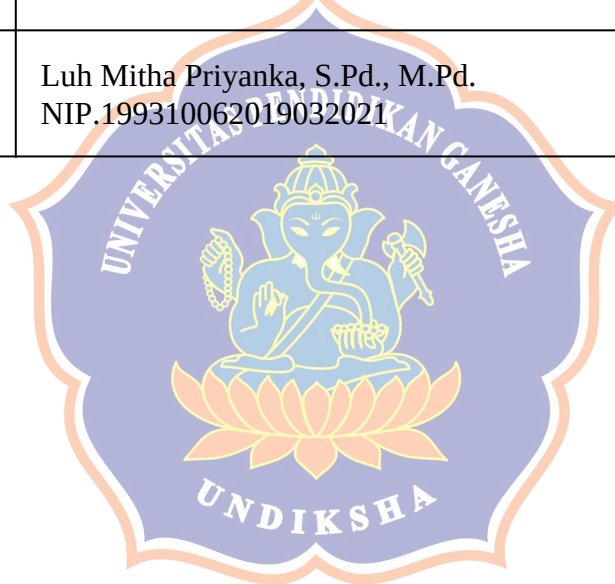


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 ANITA NUR IZZATI ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 15 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. NIP.196611231993031001
Anggota	Dr. Nia Erlina, S.Pd., M.Pd. NIP.198708102020122011
Anggota	Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si. NIP.196311041988032001
Anggota	Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd. NIP.199310062019032021



- 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	Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd. NIP.198806142015041001

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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya ilmiah berjudul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan PhET Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja”** beserta seluruh isinya merupakan hasil karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiarisme maupun pengutipan yang bertentangan dengan etika dan kaidah akademik yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran terhadap prinsip keilmuan atau adanya tuntutan terkait keaslian karya ini, maka saya bersedia menerima segala resiko dan sanksi yang ditetapkan sesuai ketentuan yang berlaku.

Singaraja, 21 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,

A pink 10,000 Rupiah stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem at the top, the text '10000' in large red numerals, and 'Rp 10000' below it. At the bottom of the stamp, the alphanumeric code 'B0AOX070732221' is printed.

Anita Nur Izzati

NIM 2213071016

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan PhET terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran dan Gelombang Kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan IPA, Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1 Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan kesempatan, kebijakan, serta fasilitas akademik kepada penulis untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan pada jenjang sarjana di Universitas Pendidikan Ganesha.
- 2 Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan dukungan, arahan, motivasi, serta fasilitas akademik selama penulis menempuh pendidikan hingga proses penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 3 Bapak Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan arahan, motivasi, dukungan, serta pelayanan akademik dan administratif kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga proses penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
- 4 Bapak Putu Prima Juniartina, S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan arahan, informasi akademik, motivasi, serta dukungan kepada penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

- 5 Ibu Prof. Dr. Ni Made Pujani, M.Si., selaku Pembimbing I, yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, masukan, serta saran yang sangat bermanfaat kepada penulis selama proses penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian, hingga penyelesaian skripsi ini.
- 6 Ibu Luh Mitha Priyanka, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, perhatian, dukungan, serta berbagai saran dan masukan yang membangun kepada penulis dalam menyempurnakan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
- 7 Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bantuan pelayanan akademik dan administrasi, serta dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
- 8 Kepala SMP Negeri 4 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah SMP Negeri 4 Singaraja.
- 9 Guru IPA kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja yang telah membantu dan membimbing penulis selama proses penelitian berlangsung.
- 10 Peserta didik kelas IX dan VIII SMP Negeri 4 Singaraja yang telah berpartisipasi dan membantu kelancaran pelaksanaan penelitian.
- 11 Bapak tercinta, Bapak Mulhan, yang tidak pernah merasakan bangku perkuliahan, tetapi dengan segala kerja keras, doa, dan pengorbanannya mampu mengantarkan anak pertamanya hingga sampai pada tahap ini. Terima kasih atas lelah yang sering tidak pernah diceritakan, atas waktu yang dihabiskan untuk bekerja dan berjualan, serta atas perjuangan yang tidak selalu terlihat, tetapi selalu penulis rasakan. Terima kasih atas doa-doa yang Bapak panjatkan, bahkan di sepertiga malam, ketika penulis sedang lelah, ragu, atau hampir menyerah. Meskipun Bapak bukan sosok yang banyak menunjukkan kasih sayang melalui kata-kata, penulis tahu bahwa kasih sayang itu hadir melalui tindakan, melalui usaha Bapak memenuhi kebutuhan penulis, dan melalui kesediaan Bapak untuk mengusahakan apa pun demi keinginan anaknya. Setiap langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari keringat,

kesabaran, pengorbanan, dan doa Bapak yang menjadi alasan penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan pendidikan ini dengan sebaik-baiknya.

12 Ibu tercinta, Ibu Imtihan yang selalu menjadi tempat penulis pulang, bercerita, dan mencurahkan segala keluh kesah selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kasih sayang yang selalu Ibu tunjukkan dengan tulus, atas pelukan yang menenangkan, nasihat yang menguatkan, serta semangat yang tidak pernah henti diberikan ketika penulis merasa lelah dan hampir menyerah. Terima kasih karena selalu mengusahakan apa pun untuk anak pertamanya, bahkan ketika harus mengesampingkan lelah dan keinginan sendiri demi melihat penulis tetap kuat menjalani proses pendidikan ini. Terima kasih atas doa-doa yang Ibu panjatkan, bahkan di sepertiga malam, agar setiap langkah penulis selalu dimudahkan. Kehadiran, kesabaran, pengorbanan, dan cinta Ibu menjadi salah satu sumber kekuatan terbesar bagi penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini.

13 Adik-adik tercinta, Alwan Muhtadi, Restu Hadyan Mubarak, dan Azwa Alifa Rizikina, yang selalu memberikan semangat, dukungan, perhatian, serta keceriaan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena telah menjadi bagian dari alasan penulis untuk terus berjuang, bertahan, dan menyelesaikan pendidikan ini dengan sebaik-baiknya. Kehadiran kalian menjadi salah satu sumber kekuatan, kebahagiaan, dan motivasi bagi penulis hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga berharap semoga kakak kalian ini dapat menjadi seseorang yang membanggakan dan mampu memberikan contoh yang baik bagi kalian di masa depan.

14 Keluarga besar Sahrin dan Amat, mulai dari papuk, bibi, paman, sepupu, serta seluruh keluarga yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih atas doa, semangat, perhatian, kasih sayang, serta dukungan yang tidak pernah putus kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena selalu hadir dengan cara masing-masing, baik melalui nasihat, bantuan, motivasi, maupun fasilitas yang luar biasa, sehingga penulis dapat menjalani proses pendidikan dengan baik dan merasa tidak kekurangan. Dukungan dan kebersamaan keluarga besar menjadi salah satu

kekuatan yang membuat penulis mampu bertahan, terus berusaha, dan menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

- 15 Teman-teman angkatan 2022 Program Studi Pendidikan IPA, khususnya kelas 8A, yang telah memberikan dukungan, motivasi, kebersamaan, serta berbagai pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
- 16 Teman-teman penulis, yaitu Okti, Puspita, Yuni, Tasya, Dhea, Dhita dan Geng Sambangan, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, motivasi, serta bersedia meluangkan waktu untuk mendengarkan segala keluhan penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, doa, perhatian, serta canda tawa yang telah diberikan sehingga penulis dapat melalui setiap proses dan tantangan dalam penyelesaian skripsi ini dengan lebih baik.
- 17 Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
- 18 Kepada Anita Nur Izzati yaitu penulis, perempuan yang terlahir sebagai anak pertama, yang beberapa kali menangis dalam diam, merasa lelah, takut, kecewa, bahkan sempat ingin menyerah, tetapi tetap memilih untuk bertahan hingga sampai pada titik ini. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri karena telah mampu melewati proses panjang ini, tetap berdiri meskipun berkali-kali hampir jatuh, dan tetap menyelesaikan tanggung jawab meskipun hati dan pikiran sering terasa sangat lelah. Terima kasih karena sudah berusaha kuat, meskipun sering kali tidak ada pilihan selain tetap kuat. Terima kasih karena tidak pernah benar-benar berhenti berharap, meskipun hanya dengan berdoa dan yakin bahwa Allah pasti membantu setiap langkah yang sedang diperjuangkan. Pencapaian ini menjadi pelukan kecil untuk diri sendiri, sebagai bukti bahwa perempuan kecil itu ternyata mampu melewati banyak hal yang dulu terasa mustahil.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, khususnya dalam pengembangan pembelajaran IPA

DAFTAR ISI

	HALAMAN
PRAKATA	i
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Pembatasan Masalah	12
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORI	13
2.1 Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran	13
2.2 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	17
2.3 Media PhET	25
2.4 Model PBL Berbantuan PhET	27
2.5 Berpikir Kritis	30
2.6 Kajian Hasil yang Relevan	36
2.7 Kerangka Berpikir	41
2.8 Rumusan Hipotesis	46
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	48
3.1.1 Tempat Penelitian	48
3.1.2 Waktu Penelitian	48
3.2 Rancangan Penelitian	48
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	50

3.3.1	Populasi Penelitian	51
3.3.2	Sampel Penelitian.....	51
3.4	Variabel Penelitian	51
3.5	Definisi Konseptual Variabel	52
3.6	Definisi Operasional Variabel	54
3.6.1	Model <i>Problem Based Learning</i>	54
3.6.2	Keterampilan Berpikir Kritis	55
3.6.3	Keterampilan Berpikir Kritis Awal Peserta didik	55
3.7	Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	55
3.7.1	Metode Pengumpulan Data	55
3.7.2	Instrumen Pengumpulan Data	56
3.7.3	Instrumen Perangkat Pembelajaran.....	57
3.8	Uji Coba Instrumen	64
3.8.1	Validitas Isi	65
3.8.2	Konsistensi Internal Butir Tes.....	65
3.8.3	Uji Reliabilitas Tes.....	66
3.8.4	Indeks Daya Beda Butir Soal (IDB)	67
3.9	Metode dan Teknik Analisis Data	68
3.9.1	Teknik Analisis Statistik Deskriptif	68
3.9.2	Metode Analisis Statistik Inferensial	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		77
4.1	Hasil Penelitian.....	77
4.1.1	Deskripsi Umum Hasil Penelitian.....	77
4.1.2	Uji Prasyarat.....	89
4.2	Pembahasan Penelitian	99
BAB V PENUTUP		109
5.1	Ringkasan Penelitian	109
5.2	Kesimpulan.....	110

5.3	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN.....		127



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks Model PBL	19
2.2 Langkah-Langkah dari Model PBL Berbantuan PhET	29
2.3 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	34
3.1 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	56
3.2 Rancangan Pembelajaran PBL Berbantuan PhET	58
3.3 Rancangan Pembelajaran PBL tanpa berbantuan PhET	61
3.4 Kriteria Reliabilitas Tes	67
3.5 Kriteria Indeks Daya Beda	68
3.6 Pedoman Konversi Kategori Keterampilan Berpikir Kritis	69
3.7 Kualifikasi Gain Score Ternormalisasi	70
4.1 Ringkasan Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kelas Eksperimen	78
4.2 Ringkasan Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kelas Kontrol	79
4.3 Ringkasan Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Eksperimen	81
4.4 Ringkasan Statistik Deskriptif Nilai Posttest Kelas Kontrol	82
4.5 Ringkasan Deskripsi N-Gain Score Keterampilan Berpikir Kritis	84
4.6 Rekapitulasi Hasil N-Gain Score Kelas Eksperimen	86
4.7 Rekapitulasi Hasil N-Gain Score Kelas Kontrol	87
4.8 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest	90
4.9 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest	91
4.10 Hasil Uji Linearitas dan Keberartian Regresi	93
4.11 Hasil Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	95
4.12 Hasil Uji ANCOVA	97
4.13 Hasil LSD Perbandingan Keterampilan Berpikir Kritis	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	45
3.1 <i>Pretest-Posttest Non-equivalent Control Group Design</i>	50
3.2 Hubungan Antar Variabel	52
4.1 Grafik Perbandingan Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis	83
4.2 Grafik Perbandingan N-Gain Keseluruhan Keterampilan Berpikir Kritis	85
4.3 Grafik Perbandingan N-Gain Per Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	88
4.4 Hubungan Nilai Pretest dan Posttest.....	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1 Kisi-Kisi Tes Berpikir Kritis yang Diujicobakan.....	129
1.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis yang Diujicobakan.....	134
1.3 Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik yang Diujicobakan.....	138
1.4 Kisi-Kisi Tes Berpikir Kritis dalam Pembelajaran	151
1.5 Tes Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran.....	144
1.6 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Dalam Pembelajaran.....	146
2.1 Data Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik.....	153
2.2 Analisis Indeks Daya Beda (IDB) dan Indeks Kesukaran Butir (IKB) Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik.....	154
2.3 Analisis Konsistensi Internal Butir Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	155
2.4 Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik	156
2.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik	158
3.1 Modul Ajar dan LKPD Kelas Eksperimen (Model PBL Berbantuan PhET. 160	
3.2 Modul Ajar dan LKPD Kelas Kontrol (Model PBL tanpa PhET).....	221
4.2 Data Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen	277
4.3 Data Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pembelajaran Kelas Kontrol	278
4.4 Rekapitan Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	278
4.5 Data Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen	279
4.6 Data Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pembelajaran Kelas Kontrol	280
4.7 Rekapitan Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	281
4.8 Rekapitan Data N-Gain Kelompok Eksperimen dan Kontrol	282
4.9 Sebaran Indikator Berpikir Kritis pada Setiap Butir Soal.....	283

4.10 Sebaran Skor Indikator Berpikir Kritis pada Setiap Butir Soal Kelas Eksperimen	284
4.11 Output Nilai N-Gain Score pada Setiap Indikator Peserta didik Kelas Eksperimen	285
4.12 Sebaran Indikator Berpikir Kritis pada Setiap Butir Soal Kelas Kontrol ...	286
4.13 Deskripsi Nilai N-Gain Score pada Setiap Indikator Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Kontrol.....	287
5.1 Output Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kontrol	289
5.2 Output Hasil Uji Homogenitas Varians Data Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Eksperimen dan KOnrol.....	293
5.3 Output Hasil Uji Linearitas dan Keberartian Regresi Hubungan Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kontrol	295
5.4 Output Hasil Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi Hubungan Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kontrol	298
5.5 Output Hasil Uji Analysis Covariance (ANCOVA) Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VIII.....	300
5.6 Output Hasil Uji Lanjut Least Significant Difference (LSD) Perbandingan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	302