

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE CREATIVITY BERBANTUAN
PHET SIMULATION TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA**

SKRIPSI



OLEH:
NI KADEK AYU DINDA SUGIANTHARI
2213021001

**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
- 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**



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

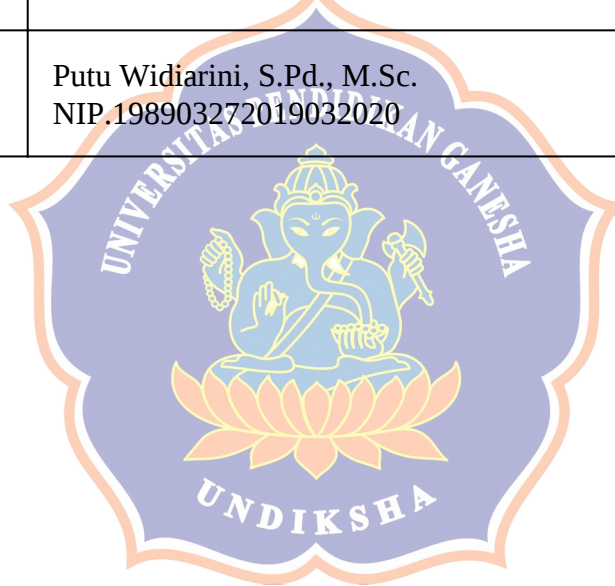


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi 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 AYU DINDA SUGIANTHARI ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 30 Juni 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

Nama : Ni Kadek Ayu Dinda Sugianthari
Tempat, Tanggal Lahir : Seraya, 05 Agustus 2004
NIM : 2213021001
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini saya memaparkan yakni karya tulis yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* Berbantuan PhET Simulation Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA**" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim pada keaslian karya saya ini.

Singaraja, 29 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Ni Kadek Ayu Dinda Sugianthari

NIM. 2213021001

PRAKATA

Puji syukur penyusun penjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Creativity* Berbantuan PhET *Simulation* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besar kepada:

1. Bapak Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Bapak Prof. Dr. Rai Sujanem, M.Si., selaku Ketua Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA untuk motivasi, saran serta masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan motivasi penulis penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Putu Widiarini, S.Pd., M.Sc., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Ibu Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd., selaku pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi, arahan dan petunjuk selama penulis menempuh Pendidikan.
6. Kepala SMA Negeri 3 Amlapura, selaku sekolah mitra karena telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Desi Lestari, S.Pd., selaku guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 3 Amlapura karena telah membantu kelancaran penelitian, mulai dari tahap uji coba instrument hingga pengambilan nilai akhir.
8. Seluruh siswa dan siswi SMA Negeri 3 Amlapura yang telah bersedia menjadi objek penelitian serta memberikan pengalaman yang luar biasa selama penulis melakukan penelitian.
9. Keluarga penulis, yang selama ini telah memberikan dukungan penuh baik secara moral maupun finansial kepada penulis selama penulis menempuh Pendidikan. Kepada Alm. Nenek yang selalu memberikan semangat dan motivasi besar kepada penulis untuk menempuh Pendidikan setinggi-tingginya.
10. Teman-teman penulis yang luar biasa, karena telah kebersamai perjalanan penulis selama menempuh Pendidikan, mendengarkan keluh kesah penulis, menghibur penulis, dan berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.
11. Dinda, terima kasih karena sudah luar biasa hingga sejauh ini, bertahan dan memperjuangkan semuanya untuk masa depan. Meskipun jalannya tidak mudah dan lebih lambat dari yang dibayangkan tetapi terima kasih

karena sudah mau menjadi lebih baik dan belajar dari kesalahan yang pernah dibuat sebelumnya.

12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan karya ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia Pendidikan.



Singaraja, 29 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Pembatasan Masalah	11
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian	12
1.6 Manfaat Penelitian.....	12
1.7 Definisi Konseptual.....	14
1.8 Definisi Operasional.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
2.1 Kajian Teori.....	17
2.2. Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
2.3. Kerangka Berpikir	41
2.4. Hipotesis Penelitian	43
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	45
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	46
3.3 Variabel Penelitian	47
3.4 Prosedur Penelitian	48
3.5 Perlakuan Penelitian	52
3.6 Perangkat Pembelajaran	54
3.7 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	56
3.8 Validitas Perangkat Pembelajaran dan Uji Coba Instrumen Penelitian ..	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	74
4.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian	74
4.2 Uji Persyaratan Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	92
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	101
4.4 Implikasi Penelitian	118

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	121
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	126



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Alur Berpikir	45
Gambar 3.1. Rancangan analisis <i>One Way Non-Equivalence Pre-Test Post-Test</i> <i>Control Group Design</i>	47
Gambar 3.2. Hubungan antar Variabel Penelitian	50
Gambar 3.3. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	53
Gambar 3.4. Media Simulasi PhET	57
Gambar 4.1. Grafik Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Peserta Didik	79
Gambar 4.2. Grafik Nilai Rata-rata Masing-masing Dimensi pada Kedua Kelompok Kelas	82
Gambar 4.3. Grafik Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Awal Peserta Didik	85
Gambar 4.4. Grafik Nilai Rata-rata Masing-masing Dimensi pada Kedua Kelompok Kelas Setelah Perlakuan	91
Gambar 4.5. Grafik Pola Peningkatan Nilai Masing-masing Indikator Kemampuan Berpikir Kritis pada Kedua Kelompok Perlakuan	93

