

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF JIGSAW BERBANTUAN MEDIA
SIMULASI *PHET* TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA DI SMA**

SKRIPSI

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

**OLEH:
I PUTU MERTA ADI PUTRA
NIM 2113021002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN FISIKA DAN PENGAJARAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Suma', with a horizontal line extending to the left.

Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.
NIP. 195901011984031003

Pembimbing II,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a horizontal line at the bottom.

Ina Yuliana, M.Pd.
NIP. 199405242022032012

Skripsi oleh I Putu Merta Adi Putra ini
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal

Dewan Penguji,



Prof. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si
196112191987021001

(Ketua)



I Nengah Edi Budiarta, S.Pd., M.Sc
199408292022031015

(Anggota)



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S
NIP. 195901011984031003

(Anggota)



Ina Yuliana, M.Pd.
NIP. 199405242022032012

(Anggota)

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

Hari : Selasa

Tanggal : 08 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001



Prof. Dr. Ini 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

PERNYATAAN

Dengan ini saya, menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Simulasi *PhET* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap karya saya ini.

Singaraja, 07 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



I Putu Merta Adi Putra

NIM 2113021002

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan yang Maha Esa Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Simulasi *PhET* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA**”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Fisika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan secara tepat waktu berkat kontribusi berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang bersifat konstruktif. Di samping itu, penulis juga memperoleh dukungan emosional yang turut berperan dalam menjaga konsistensi dan semangat selama proses penyusunan berlangsung. Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penulis menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. Ketut Suma, M.S., selaku 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. Ina Yuliana, M.Pd., selaku 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. Prof. Dri. Ni Ketut Rapi, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika atas dukungan dan motivasi selama berkuliah 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. Drs. Putu Arimbawa, M.Pd., selaku kepala SMA Negeri 2 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
6. Ni Putu Samhitri Utamiyanti, S.Pd., selaku guru pengampu mata pelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 2 Singaraja atas segala bantuan dan kerjasamanya selama penulis melaksanakan penelitian
7. Siswa kelas XI C, XI D, XI E di SMA Negeri 2 Singaraja Singaraja tahun ajaran 2024/2025 yang telah terlibat selama penelitian berlangsung.
8. Sayu Putu Widiani Ibu Terkasih, terimakasih yang sebesar besarnya penulis ucapkan atas segala doa, usaha, dedikasi, dukungan, motivasi dan lain lain dari awal penulis lahir sampai detik ini. Terimakasih Ibu.
9. I Putu Ardika Bapak Terkuat, terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan karena sudah menjadi superhero bagi penulis dan keluarga
10. Keluarga Bapak Nyoman Suka, yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan mengusaakan segalanya.
11. Teman teman BEM FMIPA 2024 (Transformasi), yang membantu saya selama menjadi ketua BEM FMIPA 2024/2024.

12. teman teman BOMBOYS'21 yang selalai menemani hari- hari saya selama berkuliah di Pendidikan Fisika Undiksha.
13. Teman teman Fisika Angkatan 2021 yang selalu menemani dalam masa masa sulit perkuliahan di Pendidikan fisika undiksha.
14. Tu Miki, karena sudah kuat menghadapi dan menyelesaikan berbagai rintangan yang ada.



DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian.....	14
1.4 Manfaat Penelitian.....	15
1.4.1 Manfaat Teoritis	15
1.4.2 Manfaat Praktis.....	15
1.5 Ruang Lingkup Keterbatasan Penelitian	16
1.6 Definisi Konseptual.....	17
1.6.1 Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw	17
1.6.2 Model Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Simulasi <i>PhET</i>	18
1.6.3 Model Pembelajaran Langsung (<i>dicet intructions</i>).....	18
1.6.4 Pengetahuan Awal Siswa.....	19
1.6.5 Hasil Belajar Hasil.....	19
1.7 Definisi Operasional.....	20
BAB II KAJIAN PUSTAKA	23
2.1 Teori Konstruktivisme	23
2.2 Model Pembelajaran Kooperatif.....	27
2.3 Kooperatif Tipe Jigsaw.....	33
2.4 Media Simulasi <i>PhET</i>	44
2.5 Model Kooperatif Jigsaw Berbantuan Media Simulasi <i>PhET</i>	45
2.6 Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct intructions</i>).....	51
2.7 Hasil Belajar Awal	55
2.8 Hasil Belajar	55
2.9 Kajian Penelitian Relevan	57

2.10	Kerangka Berpikir	61
2.11	Hipotesis Penelitian	66
BAB III METODE PENELITIAN		67
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	67
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	68
3.2.1	Populasi	68
3.2.2	Sampel Penelitian	69
3.3	Variabel Penelitian	70
3.4	Penelitian	71
3.5	Perlakuan Penelitian	74
3.6	Perangkat Penelitian	81
3.7	Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	82
3.8	Validasi Prangkat Pembelajaran dan Uji Instrumen	88
3.9	Teknik Analisis Data	97
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		104
4.1	Hasil Penelitian	104
4.1.1	Deskripsi Umum Hasil Belajar Siswa Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>)	104
4.1.2	Deskripsi Umum Hasil Belajar Setelah Diberikan Perlakuan (<i>Posttest</i>)	109
4.2	Pengujian Hipotesis	114
4.2.1	Pengujian Normalitas	114
4.2.2	Pengujian Homogenitas Varian Kelompok Kontrol dan Eksperimen	116
4.2.3	Pengujian Linearitas	117
4.2.4	Pengujian Hipotesis	119
4.2.5	Pengujian LSD	121
4.3	Pembahasan	125
BAB V PENUTUP		141
5.1	Simpulan	141
5.2	Saran-Saran	141
DAFTAR PUSTAKA		143
LAMPIRAN-LAMPIRAN		149

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks Model Kooperatif	30
Tabel 2. 2 Sintaks Model Kooperatif <i>Jigsaw</i>	40
Tabel 2. 3 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i> Berbantuan Simulasi <i>PhET</i>	48
Tabel 2. 4 Sintaks Model Pembelajaran <i>Direct intructions</i>	52
Tabel 3. 1 Distribusi Populasi Penelitian	69
Tabel 3. 2 Sampel Penelitian.....	70
Tabel 3. 3 . Tahapan Perlakuan Pembelajaran di Kelas	75
Tabel 3. 4 Instrumen Tes Hasil Belajar yang Digunakan dalam Penelitian.....	83
Tabel 3. 5 Rubrik Penelitian.....	87
Tabel 3. 6 Ringkasan Teknik Pengumpulan Penelitian	88
Tabel 3. 7 Rancangan Uji Coba Perangkat Pembelajaran dan Instrument Penelitian.....	89
Tabel 3. 8 Kriteria Indeks Daya Beda Butir Soal.....	92
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Kesukaran Butir	93
Tabel 3. 10 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	94
Tabel 3. 11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar	96
Tabel 3. 12 Pedoman penggolongan Hasil Belajar Siswa.....	98
Tabel 4. 1 Deskripsi Umum Hasil Belajar Awal (<i>pretest</i>) siswa	105
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Awal (<i>Pretest</i>) Aiswa Masing - masing Kelompok.....	106
Tabel 4. 3 Skor Rerata dan Kategori Pengetahuan Awal (<i>Pretest</i>) Siswa	108
Tabel 4. 4 Deskripsi Umum Hasil Belajar (<i>Posttest</i>)	109
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar (<i>Posttest</i>) Siswa Masing-masing Kelompok.....	111
Tabel 4. 6 Skor rata-rata dalam setiap level kognitif siswa	113
Tabel 4. 7 Ringkasan Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Hasil Belajar	115
Tabel 4. 8 Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Varian Data Hasil Belajar	116
Tabel 4. 9 Ringkasan hasil uji linearitas data hasil belajar	118
Tabel 4. 10 Ringkasan hasil uji ANAKOVA satu jalur data hasil belajar	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Pembagian Kelompok Model Kooperatif <i>Jigsaw</i>	36
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian	66
Gambar 3. 1 Desain <i>one way Pretest-Posttest Non Equivalent Group</i>	68
Gambar 3. 2 Hubungan Antar Variabel Penelitian	71
Gambar 3. 3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	74
Gambar 4. 1 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Awal Sebelum Diberikan Perlakuan (<i>Pretest</i>).....	107
Gambar 4. 2 Hasil Rerata Hasil Belajar Awal (<i>Pretest</i>) Siswa.....	109
Gambar 4. 3 Grafik Rerata Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar (<i>Posttest</i>) Siswa	112
Gambar 4. 4 Hasil Rerata Hasil Belajar (<i>Posttest</i>) Siswa.....	114



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kisi-kisi Tes Keterampilan Hasil Belajar yang Diujicobakan.....	151
Lampiran 1. 2 Tes Hasil Belajar yang Diujicobakan	158
Lampiran 1. 3 Kunci Jawaban Soal yang Diujicobakan	167
Lampiran 1. 4 Kisi- kisi Tes Hasil Belajar yang Digunakan Dalam Penelitian..	180
Lampiran 1. 5 Tes Hasil Belajar yang Digunakan Dalam Penelitian	184
Lampiran 1. 6 Pembahasan dan Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar yang Digunakan Dalam Penelitian	190
Lampiran 2. 1 Data Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar Fisika Siswa.....	198
Lampiran 2. 2 Analisis Kesukuran Butir dan Indeks Daya Beda Butir Soal Tes Hasil Belajar Fisika	208
Lampiran 2. 3 Hasil Analisis Konsistensi Butir Internal Tes Hasil Belajar Fisika dengan <i>Microsoft excel</i>	215
Lampiran 2. 4 Hasil Analisis Reliabilitas Tes Hasil Belajar Fisika Siswa	224
Lampiran 2. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar	225
Lampiran 3. 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Simulasi <i>PhET</i>)	229
Lampiran 3. 2 Modul Ajar Model Kooperatif <i>Jigsaw</i>	333
Lampiran 3. 3 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	423
Lampiran 4. 1 Hasil Pretest Kelompok Eksperimen dengan Model Kooperatif <i>Jigsaw</i> Berbantuan Media Simulasi <i>PhET</i>	493
Lampiran 4. 2 Hasil Pretest Kelompok Eksperimen dengan Model Kooperatif <i>Jigsaw</i>	496
Lampiran 4. 3 Hasil Prettest Kelompok Eksperimen dengan Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct intructions</i>).....	498
Lampiran 4. 4 Hasil Posttest Kelompok Eksperimen dengan Model Kooperatif <i>Jigsaw</i> Berbantuan Media Simulasi <i>PhET</i>	501
Lampiran 4. 5 Hasil Posttest Kelompok Eksperimen dengan Model Kooperatif <i>Jigsaw</i>	504
Lampiran 4. 6 Hasil Posttest Kelompok Eksperimen dengan Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct intructions</i>).....	507

Lampiran 5. 1 Output SPSS Analisis Uji Deskriptif.....	511
Lampiran 5. 2 Output SPSS Analisis Uji Normalitas	514
Lampiran 5. 3 Output SPSS Analisis Uji Homogenitas.....	517
Lampiran 5. 4 Output SPSS Uji Linieritas	518
Lampiran 5. 5 Output SPSS Analisis Uji ANAKOVA Satu Jalur.....	520
Lampiran 5. 6 Analisis Uji Lanjut LSD	521
Lampiran 6. 1 Dokumentasi Uji Coba Penelitian	526
Lampiran 6. 2 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	527
Lampiran 7. 1 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen	534
Lampiran 7. 2 Lampiran Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	535

