

**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED
LEARNING BERBASIS TPACK TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SMA**

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
- 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
- Cetak 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



Pembimbing I	Prof. Dr. Drs. Rai Sujanem, M.Si. NIP.196410311992031002
Pembimbing II	Ina Yuliana, M.Pd. NIP.199405242022032012

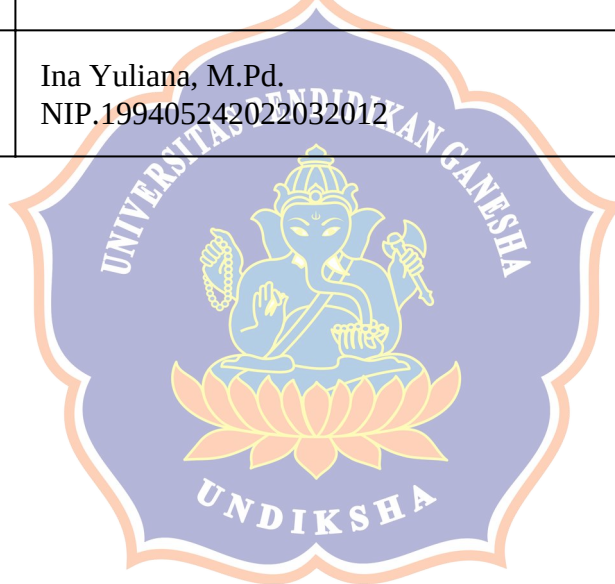


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Ni Made Meriantari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 14 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	Prof. Dr. Drs. Rai Sujanem, M.Si. NIP.196410311992031002
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.



**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.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis TPACK terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika SMA” 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, 14 Juli 2026
Yang Membuat Pernyataan



Ni Made Meriantari
NIM 2213021003

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 *Problem Based Learning* berbasis TPACK terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika SMA”. 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. Rai Sujanem, M.Si. selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, memberikan arahan hingga motivasi dengan penuh kesabaran dan ketelitian selama penulis menyusun, melaksanakan dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Ina Yuliana, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, hingga motivasi dengan penuh kesabaran dan ketelitian selama penulis melakukan bimbingan proposal hingga penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika dan sekaligus penguji I yang telah memberikan masukan dan saran saat ujian proposal hingga skripsi, memberikan arahan, informasi dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
4. Bapak 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 saran dan masukan kepada penulis.
5. Ibu/Bapak Dosen Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah membimbing dan mendidik penulis selama kuliah di Universitas Pendidikan Ganesha.
6. Ibu/Bapak Staf dosen di lingkungan Program Studi SI Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah membantu penulis selama melaksanakan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.

7. Bapak Dr. I Putu Eka Wilantara, M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 3 Singaraja yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan uji coba instrumen di SMA Negeri 3 Singaraja.
8. Bapak Ngurah Putu Wiswayana, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 1 Seririt yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Seririt.
9. Ibu Ni Putu Eka Setia Dewi, S.Pd., selaku guru Fisika di SMA Negeri 1 Seririt yang telah memberikan arahan dan bantuan selama melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Seririt.
10. Seluruh siswa kelas XI.1 dan XI.3 SMA Negeri 1 Seririt yang telah bersedia membantu dan berpartisipasi pada penelitian penulis.
11. Terima kasih kepada kedua orang tua penulis yang senantiasa selalu memberikan doa dan restu disetiap langkah kecil penulis selama perkuliahan, terima kasih juga atas seluruh cinta, kasih sayang, motivasi, dukungan dan selalu meluangkan waktu untuk menelpn serta mendampingi penulis selama proses perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih untuk kakak – kakak penulis yang selalu memberikan semangat, perhatian, serta dukungan dalam bentuk kasih sayang dan secara finansial.
13. Terima kasih kepada teman rasa keluarga dari "anak ngepet", "orang-orang senang" dan "sahadewa geng" yang selalu mendukung, menyemangati dan membantu penulis selama proses perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai dan memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah menolong penulis selama menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memerlukan kritik dan saran dari berbagai pihak guna untuk bisa menyempurnakan skripsi ini agar menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua terutama dalam dunia pendidikan.

Singaraja, 2 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 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 Teoretis.....	8
1.4.2 Manfaat Praktis.....	8
1.5 Ruang Lingkup.....	9
1.6 Definisi Konseptual.....	10
1.6.1 Model PBL.....	10
1.6.2 Keterampilan Berpikir Kritis.....	10
1.6.3 TPACK.....	10
1.7 Definisi Operasional.....	11
1.7.1 Keterampilan Berpikir Kritis Awal.....	10
1.7.2 Keterampilan Berpikir Kritis Akhir.....	10
1.7.3 Model PBL Berbasis TPACK.....	10
1.7.4 Model PBL.....	10
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 13
2.1 Teori Pembelajaran Konstruktivisme.....	13
2.2 Model PBL.....	15
2.2.1 Pengertian Model PBL.....	15
2.2.2 Sintaks Model PBL.....	19

2.2.3 Kelebihan dan Kendala dalam Penerapan Model PBL.....	20
2.3 Keterampilan Berpikir Kritis.....	21
2.4 TPACK.....	22
2.5 Model PBL berbasis TPACK.....	25
2.6 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	27
2.7 Kerangka Berpikir.....	32
2.8 Hipotesis.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	39
3.2 Populasi.....	40
3.3 Sampel.....	41
3.4 Variabel Penelitian.....	41
3.5 Prosedur Penelitian.....	42
3.5.1 Tahap Persiapan.....	42
3.5.2 Tahap Pelaksanaan.....	43
3.5.3 Tahap Tindak Lanjut.....	43
3.6 Perlakuan Penelitian.....	45
3.7 Perangkat Pembelajaran.....	46
3.8 Instrumen Penelitian.....	47
3.9 Teknik Pengumpulan Data.....	51
3.10 Validitas Perangkat Pembelajaran.....	51
3.10.1 Validitas Isi Instrumen Penelitian dan Perangkat Pembelajaran.....	52
3.10.2 Konsistensi Internal Butir.....	53
3.10.3 Indeks Daya Beda Butir (IDB).....	54
3.10.4 Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	55
3.10.5 Konsistensi Internal Tes (Reliabilitas Tes).....	56
3.10.6 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	56
3.11 Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Hasil Penelitian.....	63

4.1.1 Deskripsi Umum Hasil Penelitian	63
4.2 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	70
4.2.1 Uji Normalitas	71
4.2.2 Uji Homogenitas	72
4.2.3 Uji Linearitas	73
4.2.4 Uji Hipotesis	75
 BAB V PENUTUP.....	 102
5.1 Simpulan	102
5.2 Saran.....	93
 DAFTAR PUSTAKA	 95
LAMPIRAN.....	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir Penelitian.....	37
Gambar 3.1	Rancangan Analisis <i>One Way Non-Equivalence Pretest Posttest Control Group Design</i>	42
Gambar 3.2	Ilustrasi Hubungan antara Variabel Penelitian	42
Gambar 3.3	Prosedur Penelitian	44
Gambar 4.1	Grafik Perbandingan <i>Pretest Posttest</i> pada Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	70



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Sintaks Model PBL	19
Tabel 2. 2	Keterampilan Berpikir Kritis.....	22
Tabel 2. 3	Sintaks Model PBL Berbasis TPACK	27
Tabel 3. 1	Populasi Penelitian	40
Tabel 3. 2	Sampel Penelitian.....	41
Tabel 3. 3	Langkah-langkah Pembelajaran	45
Tabel 3. 4	Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba	48
Tabel 3. 5	Rubrik Penilaian Berdasarkan Kriteria, Indikator dan Skor	49
Tabel 3. 6	Teknik Pengumpulan Data Penelitian	51
Tabel 3. 7	Jenis Instrumen dan Perangkat Pembelajaran	52
Tabel 3. 8	Kriteria Indeks Daya Beda Butir (IDB)	55
Tabel 3. 9	Kriteria Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	55
Tabel 3. 10	Kriteria Reliabilitas Tes	56
Tabel 3. 11	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	57
Tabel 3. 12	Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis yang Digunakan	59
Tabel 3. 13	Pedoman Penilaian Acuan Patokan.....	60
Tabel 4. 1	Data <i>Pretest</i> Siswa	64
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Fisika sebelum diberikan Perlakuan.....	64
Tabel 4. 3	Statistik Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis Awal Siswa	65
Tabel 4. 4	Nilai Rata-rata pada Masing-masing Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Perlakuan	66
Tabel 4. 5	Data <i>Posttest</i>	67
Tabel 4. 6	Distribusi Jumlah dan Persentase Nilai Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Setelah diberikan Perlakuan	68
Tabel 4. 7	Statistik Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis Akhir Siswa	68
Tabel 4. 8	Nilai Rata-rata pada Masing-masing Dimensi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Setelah Perlakuan	69
Tabel 4. 9	Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis.....	71
Tabel 4. 10	Uji Normalitas Residual	72

Tabel 4. 11 Hasil Uji Homogenitas	73
Tabel 4. 12 Hasil Uji Linearitas	74
Tabel 4. 13 Hasil Uji ANAKOVA Satu Jalur	75
Tabel 4. 14 <i>Estimated Marginal Means</i>	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba Tes	102
Lampiran 1. 2 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba.....	104
Lampiran 1. 3 Kunci Jawaban Tes Keterampilan Berpikir Kritis Uji Coba	112
Lampiran 1. 4 Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	123
Lampiran 1. 5 Tes Keterampilan Berpikir Kritis Digunakan.....	124
Lampiran 2. 1 Data Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	134
Lampiran 2. 2 Hasil Analisis Indeks Daya Beda (IDB) dan Indeks Kesukaran Butir (IKB)	136
Lampiran 2. 3 Hasil Analisis Konsistensi Internal Butir	140
Lampiran 2. 4 Hasil Analisis Reliabilitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis ..	141
Lampiran 2. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Analisis Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	142
Lampiran 3. 1 Modul Ajar Model PBL Berbasis TPACK.....	144
Lampiran 3. 2 Modul Ajar Model PBL.....	191
Lampiran 4. 1 Rekapitulasi Data Hasil <i>Pretest</i>	249
Lampiran 4. 2 Hasil <i>Pretest</i> pada Setiap Dimensi Berpikir Kritis.....	251
Lampiran 4. 3 Rekapitulasi Data Hasil <i>Posttest</i>	253
Lampiran 4. 4 Hasil <i>Posttest</i> pada Setiap Dimensi Berpikir Kritis.....	256
Lampiran 4. 5 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Normalitas	258
Lampiran 4. 6 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Homogenitas.....	259
Lampiran 4. 7 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Linearitas	260
Lampiran 4. 8 <i>Output</i> SPSS Analisis Uji Analisis Kovarian (ANAKOVA) Satu Jalur	261
Lampiran 5. 1 Dokumentasi Uji Coba Instrumen	263
Lampiran 5. 2 Dokumentasi Pelaksanaan <i>Pretest</i>	264
Lampiran 5. 3 Dokumentasi Perlakuan.....	265
Lampiran 5. 4 Dokumentasi Pelaksanaan <i>Posttest</i>	267
Lampiran 6. 1 Surat Izin Penelitian	269