

**PENGARUH MODEL *INQUIRY-BASED VIRTUAL LAB*  
TERHADAP HASIL BELAJAR, KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF, DAN EFIKASI DIRI  
PESERTA DIDIK DALAM PELAJARAN  
FISIKA DI SMA**

**TESIS**

Oleh  
I Made Agus Arya Wijaya Kusuma  
NIM 2229071007



**PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
TAHUN 2024**

**PENGARUH MODEL *INQUIRY-BASED VIRTUAL LAB*  
TERHADAP HASIL BELAJAR, KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF, DAN EFIKASI DIRI  
PESERTA DIDIK DALAM PELAJARAN  
FISIKA DI SMA**

**TESIS**

Oleh  
I Made Agus Arya Wijaya Kusuma  
NIM 2229071007



**PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
TAHUN 2024**



**PENGARUH MODEL *INQUIRY-BASED VIRTUAL LAB*  
TERHADAP HASIL BELAJAR, KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF, DAN EFIKASI DIRI  
PESERTA DIDIK DALAM PELAJARAN  
FISIKA DI SMA**

**TESIS**

**Diajukan Kepada  
Universitas Pendidikan Ganesha  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan  
Program Studi Teknologi Pendidikan**

Oleh  
I Made Agus Arya Wijaya Kusuma  
NIM 2229071007



**PROGRAM STUDI S2 TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
TAHUN 2024**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh I Made Agus Arya Wijaya Kusuma Ini Telah Diperiksa dan Disetujui  
untuk Mengikuti Ujian Tesis

Singaraja, 24 Juni 2024

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



**Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd**  
NIP.198202142008121004



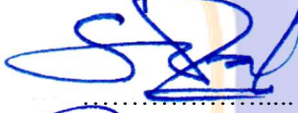




## PERSETUJUAN TIM PENGUJI


Tesis oleh I Made Agus Arya Wijaya Kusuma ini telah berhasil dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi S2 Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada Tanggal: Juli 2024

Oleh  
Tim Penguji

 .....	Ketua	<b>(Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd)</b> NIP. 196512291990032002
 .....	Anggota	<b>(Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd)</b> NIP. 196512291990032002
 .....	Anggota	<b>(Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc)</b> NIP. 196710131994031001
 .....	Anggota	<b>(Prof. Dr. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si)</b> NIP. 196112191987021001
 .....	Anggota	<b>(Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd)</b> NIP. 19820214 2008121004

Mengetahui  
Direktur Program Pascasarjana Undiksha

  
**Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.**  
NIP. 195910101986031003

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja seluruhnya merupakan hasil karya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang, dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 21 Juni 2024  
Yang Membuat Pernyataan



  
**I Made Agus Arya Wijaya Kusuma**

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadapan Ida Sanghyang Widhi Wasa, karena atas asung waranugraha-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Pengaruh Model *Inquiry-Based Virtual Lab* terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Efikasi Diri Peserta Didik dalam Pelajaran Fisika di SMA” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi S2 Teknologi Pendidikan. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, izinkan penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. Dr. I Wayan Santyasa, M.Si., sebagai Pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai masalah dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd, sebagai pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, semangat, motivasi dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Ibu/Bapak Dosen Program Studi S2 Teknologi Pendidikan sebagai penguji, yang telah memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan Tesis ini.
4. Para siswa di Kelas XI Tahun Pelajaran 2023/2024 SMAN 1 Amlapura, yang telah terlibat banyak sebagai subjek penelitian.
5. Kepala SMAN 1 Amlapura, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMAN 1 Amlapura.
6. Kepala SMAN 1 Abang, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan uji instrumen di SMAN 1 Abang.
7. Koordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan Undiksha dan staf



dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini

8. Direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama perjalanan studi dan penyusunan tesis ini.
9. Dekan FMIPA Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis mengikuti studi dan menyelesaikan penulisan tesis ini.
10. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan studi, selama penulis menempuh perkuliahan di Program Pascasarjana Undiksha.
11. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Teknologi Pembelajaran, yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kemandirian penulis selama menjalani studi di program ini.
12. Bapak I Made Sudibia (Almarhum) dan Ibu Ni Made Semiasih selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara moral dalam menyelesaikan studi ini.
13. Emy Permata Luciana Dewi selaku istri, Gede Arya Bagusdibya Kusuma, Made Ayu Rania Dwikusuma, dan Komang Arya Dananjaya Kusuma, selaku anak-anak penulis yang telah memberikan dukungan secara material dan moral dalam menyelesaikan studi ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberi terhargakan dengan sepentasnya oleh Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan dan keharmonian dalam menjalani kehidupan.

Penulis menyadari, bahwa tesis ini jauh dari kesempurnaan, namun kehadirannya dalam masyarakat akademis ikut memberikan warna bagi dunia pendidikan. Mudah-mudahan tesis ini bermanfaat bagi keluarga akademis, sekolah, dan masyarakat.

Singaraja, 21 Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

(halaman)

<b>PRAKATA</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	14
1.3 Batasan Masalah .....	15
1.4 Rumusan Masalah .....	16
1.5 Tujuan Penelitian.....	17
1.6 Manfaat Penelitian.....	18
1.6.1 Manfaat teoritis.....	18
1.6.2 Manfaat praktis .....	18
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	20
2.1 Filsafat Konstruktivisme dalam Pembelajaran.....	20
2.2 Media <i>Virtual Lab</i> dalam Pembelajaran Fisika .....	25
2.3 Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> dalam Pembelajaran Fisika.....	28
2.3.1 Model <i>Inquiry-based Virtual Lab</i> .....	37

2.4	Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	44
2.4.1	Model <i>Direct Instruction-based Virtual Lab</i> .....	48
2.5	Hasil Belajar Fisika Peserta didik.....	54
2.6	Kemampuan Berpikir Kreatif.....	58
2.7	Efikasi Diri Peserta didik.....	64
2.8	Hasil-Hasil Penelitian yang Relevan.....	68
2.9	Kerangka Berpikir .....	71
2.9.1	Hubungan antara model pembelajaran dan hasil belajar fisika .....	71
2.9.2	Hubungan antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif .....	73
2.9.3	Hubungan antara model pembelajaran dan efikasi diri .....	75
2.10	Hipotesis Penelitian.....	78
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		79
3.1	Rancangan Penelitian .....	79
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian.....	80
3.3	Variabel Penelitian .....	81
3.4	Definisi Konseptual .....	82
3.5	Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	84
3.6	Upaya-upaya Mengontrol Validitas Internal dan Eksternal .....	86
3.7	Prosedur Penelitian.....	90
3.8	Perangkat Pembelajaran .....	91
3.8.1	Rencana pelaksanaan pembelajaran .....	92

3.8.2	Lembar kerja peserta didik .....	93
3.9	Instrumen Penelitian dan Skala Pengukuran .....	94
3.9.1	Tes hasil belajar .....	94
3.9.2	Tes kemampuan berpikir kreatif.....	98
3.9.3	Kuesioner efikasi diri .....	99
3.10	Metode Pengumpulan data .....	101
3.11	Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian ....	102
3.12	Uji Coba Instrumen Penelitian .....	104
3.12.1	Validitas isi instrumen penelitian .....	104
3.12.2	Analisis butir instrumen .....	107
3.12.3	Rangkuman hasil analisis butir instrumen.....	111
3.12.4	Reliabilitas instrumen.....	117
3.13	Teknik Analisis Data .....	118
3.13.1	Analisis deskriptif.....	119
3.13.2	Uji asumsi analisis.....	122
3.13.3	Pengujian hipotesis.....	127
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>130</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	130
4.1.1	Deskripsi umum hasil penelitian .....	131
4.1.2	Hasil uji asumsi.....	142
4.1.3	Hasil pengujian hipotesis.....	150
4.2	Pembahasan .....	162

4.2.1	Pengaruh kovariat hasil belajar awal, kemampuan berpikir kreatif awal, dan efikasi diri awal terhadap variabel terikat hasil belajar, kemampuan berpikir kreatif, dan efikasi diri.....	163
4.2.2	Pengaruh model pembelajaran <i>inquiry-based virtual lab</i> dan <i>direct instruction-based virtual lab</i> terhadap variabel terikat hasil belajar, kemampuan berpikir kreatif, dan efikasi diri secara bersama-sama.....	165
4.2.3	Model pembelajaran <i>inquiry-based virtual lab</i> versus model pembelajaran <i>direct instruction-based virtual lab</i> dalam pencapaian hasil belajar.....	169
4.2.4	Model pembelajaran <i>inquiry-based virtual lab</i> versus model pembelajaran <i>direct instruction-based virtual lab</i> dalam pencapaian kemampuan berpikir kreatif.....	174
4.2.5	Model pembelajaran <i>inquiry-based virtual lab</i> versus model pembelajaran <i>direct instruction-based virtual lab</i> dalam pencapaian efikasi diri peserta didik.....	179
4.3	Implikasi.....	186
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		189
5.1	Rangkuman Penelitian.....	189
5.2	Simpulan Penelitian.....	197
5.3	Saran-saran .....	199
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		201
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....		210

## DAFTAR TABEL

(halaman)

Tabel 2.1 Karakteristik Perilaku Peserta Didik Berdasarkan Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif .....	61
Tabel 3.1 Komposisi Anggota Populasi.....	80
Tabel 3.2 Sampel Pada Masing-masing Sel Perlakuan.....	81
Tabel 3.3 Prosedur Penelitian .....	90
Tabel 3.4 Rancangan kegiatan pembelajaran pada masing-masing kelompok .....	92
Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar .....	94
Tabel 3.6 Kriteria dan Skala Penilaian Tes Hasil Belajar.....	98
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika .....	99
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Kuesioner Efikasi Diri.....	100
Tabel 3.9 Kriteria Penskoran Kuesioner Efikasi Diri .....	100
Tabel 3.10 Rancangan Metode Pengumpulan Data .....	101
Tabel 3.11 Rancangan Validasi Perangkat dan Instrumen Penelitian.....	103
Tabel 3.12 Matriks Tabulasi Validitas Isi/ konten.....	105
Tabel 3.13. Kriteria Validitas Isi.....	106
Tabel 3.14 Kriteria Indeks Daya Beda Tes .....	108
Tabel 3.15 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Tes .....	109
Tabel 3.16 Kriteria Koefisien Korelasi .....	110
Tabel 3.17 Rangkuman hasil analisis daya beda, tingkat kesukaran butir,	

konsistensi internal butir dan efektivitas pengecoh tes hasil belajar .....	112
Tabel 3.18 Rangkuman hasil analisis daya beda, tingkat kesukaran butir, dan konsistensi internal butir tes kemampuan berpikir kreatif.....	114
Tabel 3.19 Rangkuman hasil analisis konsistensi internal butir kuesioner efikasi diri.....	115
Tabel 3.20 Tabel Tingkat Reliabilitas.....	117
Tabel 3.21 Pedoman Konversi Nilai Absolut Skala Lima .....	120
Tabel 3.22 Kriteria Penggolongan Skor Tes Hasil Belajar Fisika .....	121
Tabel 3.23 Kriteria Penggolongan Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif....	121
Tabel 3.24 Kriteria Penggolongan Skor Efikasi Diri Peserta didik .....	122
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian.....	131
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Hasil Belajar yang diperoleh dari Hasil Pretest dan Posttest berdasarkan Model Pembelajaran Inquiry-Based Virtual Lab dan Model Pembelajaran Direct instruction-based virtual lab .....	132
Tabel 4.3 Distribusi Kategori Hasil Belajar Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	133
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Kemampuan Berpikir Kreatif yang diperoleh dari Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> berdasarkan Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	134

Tabel 4.5 Distribusi Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	136
Tabel 4.6 Capaian Skor Masing-masing Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan yang Mengikuti Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	137
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Skor Efikasi Diri Peserta Didik yang diperoleh dari Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> berdasarkan Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	139
Tabel 4.8 Distribusi Kategori Efikasi Diri Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	140
Tabel 4.9 Capaian Skor Masing-masing Dimensi Efikasi Diri Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan yang Mengikuti Model <i>Direct instruction-based virtual lab</i> .....	141
Tabel 4.10 Ringkasan hasil uji normalitas .....	143
Tabel 4.11 Hasil uji homogenitas varian antar kelompok model Pembelajaran.....	144
Tabel 4.12 Hasil uji homogenitas matiks varian kovarian.....	146



Tabel 4.13 Hasil uji linearitas dan keberartian arah regresi antara variabel hasil belajar dan kovariabel .....	147
Tabel 4.14 Hasil pengujian multikolinearitas antar variabel terikat .....	149
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Multivariat .....	151
Tabel 4.16 Hasil uji pengaruh antar subjek ( <i>tests of between-subjects effects</i> ).....	152
Tabel 4.17 Nilai rata-rata terestimasi dan standar deviasi hasil belajar kelompok model pembelajaran.....	156
Tabel 4.18 <i>Pairwise Comparisons</i> Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar.....	156
Tabel 4.19 Nilai rata-rata terestimasi dan standar deviasi kemampuan berpikir kreatif kelompok model pembelajaran.....	158
Tabel 4.20 <i>Pairwise comparisons</i> model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif.....	159
Tabel 4.21 Nilai rata-rata terestimasi dan standar deviasi efikasi diri kelompok model pembelajaran.....	161
Tabel 4.22 <i>Pairwise Comparisons</i> Model Pembelajaran terhadap Efikasi Diri Peserta didik .....	162

## DAFTAR GAMBAR

(halaman)

Gambar 2.1 Tingkatan Spektrum Model Pembelajaran <i>Inquiry</i> .....	34
Gambar 2.2 Alur Aktivitas Pembelajaran Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> .....	43
Gambar 2.3 Alur Pembelajaran Model <i>Direct Instruction-Based Virtual Lab</i> .....	53
Gambar 3.1 Rancangan <i>Pretest-Posttest Nonequivalent Control Group Design</i> .....	79
Gambar 3.2 Hubungan Antara Variabel-Variabel Penelitian .....	82
Gambar 4.1 Histogram Kategori Hasil Belajar Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct Instruction-Based Virtual Lab</i> .....	133
Gambar 4.2 Histogram Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct Instruction-Based Virtual Lab</i> .....	136
Gambar 4.3 Capaian Skor Masing-masing Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan yang Mengikuti Model <i>Direct Instruction-Based Virtual Lab</i> .....	137
Gambar 4.4 Histogram Kategori Kemampuan Efikasi Diri Peserta Didik yang Mengikuti Model <i>Inquiry-Based Virtual Lab</i> dan Mengikuti Model <i>Direct Instruction-Based Virtual Lab</i> .....	140

Gambar 4.5 Capaian Skor Masing-masing Dimensi Efikasi Diri Peserta

Didik yang Mengikuti Model *Inquiry-Based Virtual Lab* dan

yang Mengikuti Model *Direct Instruction-Based Virtual Lab*..... 141



## DAFTAR LAMPIRAN

(halaman)

Lampiran 01. Tes Hasil Belajar Uji Coba.....	210
Lampiran 02. Hasil Uji Coba Tes Hasil Belajar .....	231
Lampiran 03. Tes Hasil Belajar .....	253
Lampiran 04. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Uji Coba.....	269
Lampiran 05. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan berpikir Kreatif.....	284
Lampiran 06. Tes Kemampuan berpikir Kreatif.....	301
Lampiran 07. Kuesioner Efikasi Diri Uji Coba .....	315
Lampiran 08. Hasil Uji Coba Kuesioner Efikasi Diri.....	319
Lampiran 09. Kuesioner Efikasi Diri.....	332
Lampiran 10. Hasil Pretest dan Posttest Hasil Belajar.....	336
Lampiran 11. Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif.....	341
Lampiran 12. Hasil Pretest dan Posttest Efikasi Diri.....	346
Lampiran 13. Rekap Data penelitian.....	355
Lampiran 14. Uji Normalitas Data.....	359
Lampiran 15. Uji Homogenitas Varians .....	361
Lampiran 16. Uji Linieritas Regresi dan Keberartian Arah Regresi.....	363
Lampiran 17. Uji Multikolinearitas .....	367
Lampiran 18. Uji <i>MANCOVA</i> .....	369
Lampiran 19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Peserta Didik Kelompok Eksperimen .....	337

Lampiran 20. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja	
Peserta Didik Kelompok Kontrol.....	422
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian.....	461
Lampiran 22. Surat Keterangan Ijin Penelitian.....	471
Lampiran 23. Riwayat Hidup.....	477

