

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT
BASED LEARNING* BERBASIS STEM TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL
BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD GUGUS I
DALUNG KUTA UTARA**

TESIS

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Dasar**

**oleh
NI NYOMAN SARAS KAMALA DEWI
NIM 2129041003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Ni Nyoman Saras Kamala Dewi ini telah diperiksa dan disetujui untuk
Mengikuti Ujian Tesis

Singaraja, 5 Mei 2023
Pembimbing I



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 19581281 198601 1 005

Pembimbing II




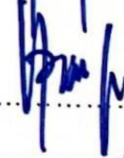



Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19850402 200912 1 009

LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Ni Nyoman Saras Kamala Dewi ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal: 27 Juni 2023

Oleh
Tim Penguji

	....., Ketua	Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. NIP. 19581231 198601 1 005
	....., Anggota	Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. NIP. 19581231 198601 1 005
	....., Anggota	Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. NIP. 19850402 200912 1 009
	....., Anggota	Prof. Dr. Nyoman Dantes NIDN. 8828123419
	....., Anggota	Prof. Dr. I Nyoman Suidiana, M.Pd. NIP. 19571231 198503 1 013

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 seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, serta etika akademis.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya 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, 27 Juni 2023

Yang membuat pernyataan,



Ni Nyoman Saras Kamala Dewi

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus I Dalung Kuta Utara” dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

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

1. Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Dr. I Gede Margunayasa, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah melecut semangat, motivasi, dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;
3. Prof. Dr. Nyoman Dantes dan Prof. Dr. I Nyoman Suidiana, M.Pd. sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;
4. Putu Handy Agusditya, S.Pd., Ni Kadek Eva Kristina, S.Pd., Putu Eka Cahya Putri, S.Pd., dan Ni Nyoman Sumartini, S.Pd. selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian;
5. Para siswa kelas V di SD No. 5 Dalung dan SD No. 1 Dalung yang telah terlibat banyak sebagai subyek penelitian;
6. Kepala SD No. 5 Dalung dan SD No. 1 Dalung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Gugus I Dalung Kuta Utara;

7. Kepala SD No. 1 Cunggu yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis memperoleh kesempatan melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini;
8. Koordinator Program Studi Pendidikan Dasar dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
9. Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;
10. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
11. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi Pendidikan Dasar yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
12. Bapak I Nyoman Gede Riantha dan Ibu Ni Wayan Swinantari selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.
13. Kakak saya Putu Oka Swinanjaya dan Made Hari Nirmalajaya, yang senantiasa memberikan semangat dalam penyelesaian tesis ini.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberkati imbalan yang sepadan oleh Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan, dan keharmonian dalam menjalani kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja, 27 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

(halaman)

HALAMAN JUDUL	i
LOGO UNDIKSHA	ii
HALAMAN PERSYARATAN GELAR MAGISTER	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Pembatasan Masalah	12
1.4 Rumusan Masalah	12
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	14
1.7 Penjelasan Istilah	16
1.8 Asumsi Penelitian	17
1.9 Publikasi	17
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	18
2.1. Kajian Teori	18
2.2. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	36
2.3. Kerangka Berpikir	38
2.4. Hipotesis Penelitian	45

BAB III. METODE PENELITIAN	46
3.1. Jenis Penelitian.....	46
3.2. Populasi dan Sampel Penelitian	47
3.3. Waktu Penelitian	51
3.4. Prosedur Penelitian.....	52
3.5. Variabel Penelitian	55
3.6. Teknik Pengumpulan Data	63
3.7. Instrumen Penelitian.....	63
3.8. Analisis Data	80
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	90
4.1. Hasil Penelitian	90
4.1.1 Deskripsi Data.....	90
4.1.2 Pengujian Hipotesis	103
4.2. Pembahasan	109
BAB V. PENUTUP.....	122
5.1. Simpulan	122
5.2. Saran	123
DAFTAR PUSTAKA	125
DAFTAR LAMPIRAN.....	131

DAFTAR TABEL

(halaman)

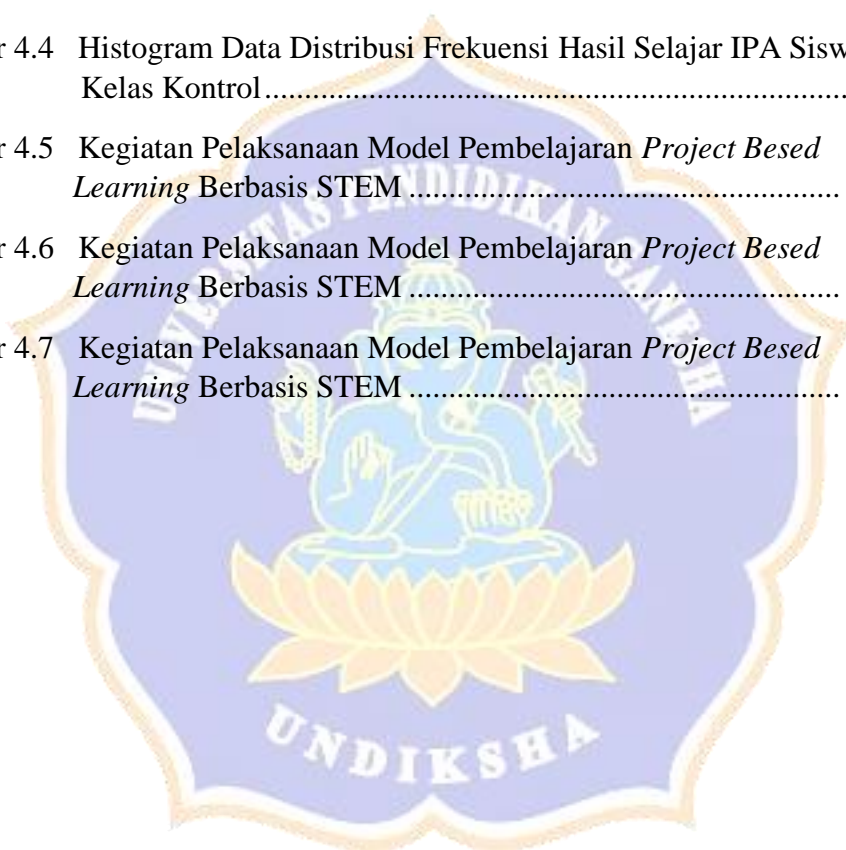
Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	22
Tabel 2.2	Aspek-Aspek <i>Science, Technology, Engineering, and Mathematics</i> (STEM)	24
Tabel 2.3	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Berbasis STEM	26
Tabel 2.4	Dimensi dan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	30
Tabel 2.5	Revisi Taksonomi Bloom.....	34
Tabel 2.6	Deskripsi Dimensi Kognitif Menurut Anderson dan Krathwohl	35
Tabel 2.7	Dimensi Pengetahuan	35
Tabel 3.1	Sebaran Jumlah Siswa Kelas V SD Negeri Gugus I Dalung Kuta Utara Tahun Pelajaran 2022/2023.....	48
Tabel 3.2	Uji Kesetaraan	48
Tabel 3.3	Distribusi Sampel Penelitian	50
Tabel 3.4	Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	51
Tabel 3.5	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen	52
Tabel 3.6	Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol	52
Tabel 3.7	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Berbasis STEM	59
Tabel 3.8	Langkah-Langkah Pembelajaran Konvensional	62
Tabel 3.9	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	63
Tabel 3.10	Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	64
Tabel 3.11	Tabel Gregory Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis	65
Tabel 3.12	Kategori Validitas Isi	66
Tabel 3.13	Hasil Penilaian <i>Judges</i> Matriks Tabulasi Silang Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	66
Tabel 3.14	Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Internal Konsistensi Butir.....	68
Tabel 3.15	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar IPA	70
Tabel 3.16	Tabel Gregory Instrumen Hasil Belajar IPA	71

Tabel 3.17	Kategori Validitas Isi	72
Tabel 3.18	Hasil Penilaian <i>Judges</i> Matriks Tabulasi Silang Instrumen Hasil Belajar IPA	72
Tabel 3.19	Hasil Uji Validitas Butir.....	74
Tabel 3.20	Rekapitulasi Hasil Uji Daya Beda	77
Tabel 3.21	Rekapitulasi Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Tes	78
Tabel 3.22	Derajat Reliabilitas Hasil Belajar IPA	80
Tabel 3.23	Rancangan Analisis Data Hasil Penelitian	81
Tabel 3.24	Penilaian Acuan Ideal Teoretik	82
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	91
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen	93
Tabel 4.3	Kategori Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen.....	94
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen.....	96
Tabel 4.5	Kategori Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen	97
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol	99
Tabel 4.7	Kategori Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol	100
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol ..	102
Tabel 4.9	Kategori Data Kecenderungan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Kontrol	103
Tabel 4.10	Uji Normalitas Sebaran Data.....	104
Tabel 4.11	Uji Korelasi Antar Variabel Terikat.....	105
Tabel 4.12	Ringkasan Uji F Hipotesis Pertama	106
Tabel 4.13	Ringkasan Uji F Hipotesis Kedua	107
Tabel 4.14	Ringkasan Hasil Analisis Uji MANOVA	109

DAFTAR GAMBAR

(halaman)

Gambar 2.1	Tahap-Tahap Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	21
Gambar 4.1	Histogram Data Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen.....	93
Gambar 4.2	Histogram Data Hasil Belajar IPA Siswa Kelas Eksperimen	96
Gambar 4.3	Histogram Data Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol	99
Gambar 4.4	Histogram Data Distribusi Frekuensi Hasil Selajar IPA Siswa Kelas Kontrol.....	102
Gambar 4.5	Kegiatan Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Project Besed Learning</i> Berbasis STEM	111
Gambar 4.6	Kegiatan Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Project Besed Learning</i> Berbasis STEM	117
Gambar 4.7	Kegiatan Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Project Besed Learning</i> Berbasis STEM	120



DAFTAR LAMPIRAN

(halaman)

Lampiran 1. Jadwal Penelitian	131
Lampiran 2. Surat-Surat	133
Lampiran 3. Uji Judges	140
Lampiran 4. Kisi-Kisi dan Instrumen Sebelum Uji Coba	147
Lampiran 5. Hasil Validasi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA	166
Lampiran 6. Kisi-Kisi dan Instrumen Setelah Uji Coba	180
Lampiran 7. RPP Penelitian	197
Lampiran 8. Uji Kesetaraan	213
Lampiran 9. Nilai Post-Test Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	217
Lampiran 10. Hasil Uji Prasyarat dan Hipotesis	229
Lampiran 11. Dokumentasi	232
Lampiran 12. Riwayat Hidup	239

