

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program sarjana pendidikan matematika**



**Oleh
Putra Maulana Syahfiar
NIM. 2013011087**

**JURUSAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

SINGARAJA

2024

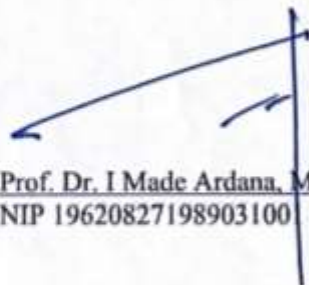
SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP 19620827198903100



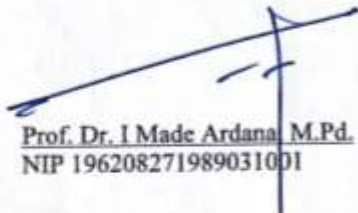
Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd.
NIP 196609201991032001

Skripsi oleh Putra Maulana Syahfiar

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 19 Juni 2024

Dewan Penguji



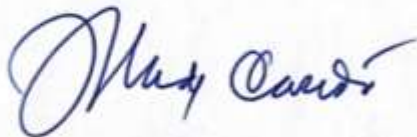
Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd.
NIP 196208271989031001

(Ketua)



Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd.
NIP 196609201991032001

(Anggota)



Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom.
NIP 196012311986011004

(Anggota)



Dr. I Made Sugiarta, M.Si.
NIP 196710201993031001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan

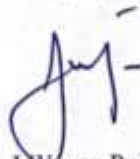
Pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Juni 2024

Mengetahui,

Ketua Ujian,



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

Sekretaris Ujian,



I Putu Pasek Suryawan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198806172014041001

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 *Project Based Learning* (PjBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa” 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 terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 8 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,

A yellow postage stamp with a Garuda emblem and the text "METERAI TEMPEL" and "10000". The stamp is partially obscured by a handwritten signature in black ink. The stamp number "D7AKX42354/185" is visible at the bottom.

Putra Maulana Syahfiar

PRAKATA

Puji syukur saya ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerah-Nya, saya dapat menyelesaikan proposal penelitian ini secara maksimal dan tepat waktu.

Adapun judul proposal penelitian ini yakni **“Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”**. Dalam kesempatan ini saya ingin menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. selaku pembimbing akademik yang sekaligus sebagai pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan memotivasi saya secara maksimal dalam penyusunan proposal penelitian ini.
2. Prof. Dr. Ni Made Sri Mertasari, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan memotivasi saya secara maksimal dalam penyusunan proposal penelitian ini.
3. Timothy Ronald, Kalimasada97, academicryptocom, Muhammad Agyad Hilman Huda, Rizki Maulana Akbar, Rega Ghozaly dan keluarga yang telah banyak memberikan dorongan masukan dan action dalam penyusunan proposal penelitian ini
4. Guru mata pelajaran matematika MI Se-Kecamatan Buleleng yang telah meluangkan waktunya serta memberikan dukungan selama melaksanakan observasi

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga dengan kerendahan hati saya mohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam proposal penelitian ini. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan proposal inidapat bermanfaat bagi seluruh pihak. Akhir kata saya sampaikan terima kasih.

Singaraja, 20 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| PRAKATA..... | 1 |
| ABSTRAK..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 12 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 12 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 13 |
| 1.5. Keterbatasan Penelitian..... | 14 |
| 1.6. Penjelasan Istilah..... | 14 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA..... | 17 |
| 2.1. Tingkat Pemahaman Konsep Matematika..... | 17 |
| 2.2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa..... | 20 |
| 2.3. Pembelajaran Matematika..... | 22 |
| 2.4. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)..... | 25 |
| 2.5. Pembelajaran Konvensional..... | 34 |
| 2.6. Penelitian yang Relevan..... | 39 |
| 2.7. Kerangka Berpikir..... | 44 |
| 2.8. Hipotesis Penelitian..... | 54 |

| | |
|---|---------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 55 |
| 3.1. Jenis Penelitian..... | 55 |
| 3.2. Populasi Penelitian | 55 |
| 3.3. Sampel Penelitian..... | 56 |
| 3.4. Variabel Penelitian | 58 |
| 3.5. Desain penelitian..... | 59 |
| 3.6. Prosedur Penelitian..... | 60 |
| 3.7. Instrumen Penelitian..... | 62 |
| 3.8. Uji Coba Instrumen | 64 |
| 3.9. Teknik Analisis Data..... | 74 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 88 |
| 4.1. Deskripsi Data Penelitian..... | 88 |
| 4.2. Analisis Data Penelitian | 90 |
| 4.3. Uji Hipotesis..... | 98 |
| 4.4. Pembahasan Hasil Penelitian | 103 |
| BAB V PENUTUP | 113 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 113 |
| 5.2. Saran..... | 113 |
| DAFTAR PUSTAKA | 115 |
| LAMPIRAN HASIL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN..... | 119 |
| LAMPIRAN DATA HASIL PENELITIAN | 131 |
| LAMPIRAN PERANGKAT PEMBELAJARAN..... | 160 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2. 1 Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> | 30 |
| Tabel 2. 2 Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif (<i>Cooperative Learning</i>) | 36 |
| Tabel 3. 1 Distribusi Populasi Penelitian | 56 |
| Tabel 3. 2 Rincian Jumlah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 58 |
| Tabel 3. 3 Desain Penelitian | 59 |
| Tabel 3. 4 Indikator Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika | 63 |
| Tabel 3. 5 Indikator Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 64 |
| Tabel 3. 6 Tabulasi Penilaian Pakar | 66 |
| Tabel 3. 7 Kriteria Validitas Isi Tes | 66 |
| Tabel 3. 8 Validitas Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika | 68 |
| Tabel 3. 9 Validitas Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 69 |
| Tabel 3. 10 Kriteria Reliabilitas Butir Tes | 71 |
| Tabel 3. 11 Kategori Daya Pembeda | 72 |
| Tabel 3. 12 Daya Pembeda Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika | 72 |
| Tabel 3. 13 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 73 |
| Tabel 3. 14 Kriteria Indeks Kesukaran Soal | 73 |
| Tabel 3. 15 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika | 73 |
| Tabel 3. 16 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 74 |
| Tabel 3. 17 Pembagian <i>N-Gain</i> | 75 |
| Tabel 3. 18 Kategori Perolehan Tafsiran Efektifitas <i>N-Gain</i> Persen (%) | 75 |
| Tabel 3. 19 Data Hasil Penelitian Dua Variabel Terikat untuk Dua Perlakuan | 82 |
| Tabel 3. 20 Menghitung Rumus Jumlah Kuadrat | 83 |
| Tabel 3. 21 Rumus Menghitung Jumlah Perkalian Silang (JP) | 84 |
| Tabel 3. 22 Ringkasan MANOVA | 84 |
| Tabel 4. 1 Rangkuman Analisis Data Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika | 88 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4. 2 Rangkuman Analisis Data Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa | 89 |
| Tabel 4. 3 Hasil <i>N-Gain Score</i> | 91 |
| Tabel 4. 4 Hasil <i>N-Gain Score (%)</i> | 91 |
| Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep | 92 |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis | 92 |
| Tabel 4. 7 Hasil Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep | 92 |
| Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Data <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kritis..... | 92 |
| Tabel 4. 9 Analisis Korelasi <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Matematika | 95 |
| Tabel 4. 10 Analisis Hasil Uji Homogenitas Varians Data Pretest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika..... | 96 |
| Tabel 4. 11 Analisis Uji Homogenitas Varians Data Pretest Kemampuan Berpikir Kritis | 96 |
| Tabel 4. 12 Analisis Uji Homogenitas Varians Data Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika | 96 |
| Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Varians Data <i>Pre-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis | 96 |
| Tabel 4. 14 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-test</i> | 96 |
| Tabel 4. 15 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-test</i> | 96 |
| Tabel 4. 16 Hasil Analisis <i>Pre-test</i> MANOVA | 96 |
| Tabel 4. 17 Hasil <i>Post-test</i> MANOVA | 97 |
| Tabel 4. 18 Hasil <i>Pret-tes</i> ANAVAt..... | 97 |
| Tabel 4. 19 Hasil <i>Post-test</i> ANVA | 99 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2. 1 Hubungan Komponen Model Pembelajaran PjBL Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis..... | 53 |
| Gambar 2. 2 Rekapitulasi siswa MI Se-Kecamatan Buleleng | 56 |
| Gambar 3. 1 Q-Q Plot <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika .. | 94 |
| Gambar 3. 2 Q-Q Plot <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemahaman Berpikir Kritis | 95 |
| Gambar 3. 3 Q-Q Plot <i>Pos-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika .. | 94 |
| Gambar 3. 4 Q-Q Plot <i>Post-est</i> Kemampuan Pemahaman Berpikir Kritis..... | 95 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1 Uji Validitas Isi | 120 |
| Lampiran 2 Data Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika..... | 122 |
| Lampiran 3 Data Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis | 123 |
| Lampiran 4 Perhitungan Validitas Pemahaman Konsep Matematika | 124 |
| Lampiran 5 Perhitungan Validitas Kemampuan Berpikir Kritis | 125 |
| Lampiran 6 Hasil Uji Reliabilitas | 126 |
| Lampiran 7 Data Pembeda Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. | 127 |
| Lampiran 8 Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Kritis | 128 |
| Lampiran 9 Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep Matematika..... | 129 |
| Lampiran 10 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis..... | 130 |
| Lampiran 11 Data Hasil Penelitian..... | 132 |
| Lampiran 12 Hasil <i>N-Gain Score</i> Pemahaman Konsep Matematika..... | 134 |
| Lampiran 13 Hasil Perhitungan <i>N-Gain Score</i> Kemampuan Berpikir Kritis | 135 |
| Lampiran 14 Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep Matematika Kelompok Eksperimen | 136 |
| Lampiran 15 Uji Normalitas Pemahaman Konsep Matematika Kelas Kontrol... | 137 |
| Lampiran 16 Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen | 138 |
| Lampiran 17 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol .. | 139 |
| Lampiran 18 Hasil Korelasi <i>Pre-test</i> Pemahaman Konsep Matematika | 140 |
| Lampiran 19 Hasil Korelasi <i>Post-test</i> Pemahaman Konsep Matematika Siswa.. | 141 |
| Lampiran 20 Hasil Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep Matematika | 142 |
| Lampiran 21 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.... | 143 |
| Lampiran 22 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varian/Kovarian..... | 144 |
| Lampiran 23 Hasil Uji Multikolinearitas Variabel Terikat..... | 145 |
| Lampiran 24 Hasil Uji Hipotesis <i>Pre-test</i> MANOVA..... | 146 |
| Lampiran 25 Hasil Uji Hipotesis <i>Post-test</i> MANOVA | 147 |
| Lampiran 26 Hasil Uji Hipotesis <i>Pre-test</i> Anava | 148 |
| Lampiran 27 Hasil Uji Hipotesis <i>Post-test</i> Anava..... | 149 |
| Lampiran 28 Tabel Uji F..... | 150 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 29 Tabel Uji R | 153 |
| Lampiran 30 Tabel Nilai Kritis Uji Liliefors untuk Normalitas | 159 |
| Lampiran 31 Kisi-kisi soal Pemahaman Konsep Matematika Siswa | 161 |
| Lampiran 32 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 162 |
| Lampiran 33 Rubrik Penskoran | 164 |
| Lampiran 34 Kisi-kisi soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa | 171 |
| Lampiran 35 Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> | 172 |
| Lampiran 36 Rubrik Penskoran | 174 |
| Lampiran 37 Modul Ajar Matematika Kelas Eksperimen | 181 |
| Lampiran 38 Lembar Observasi Sikap | 210 |
| Lampiran 39 Tugas Individu | 212 |
| Lampiran 40 Buku Panduan Proyek | 214 |
| Lampiran 41 Uji Validitas Isi (Uji Pakar) | 247 |
| Lampiran 42 Lembar Observasi Sikap | 247 |
| Lampiran 43 Lembar Observasi Keterampilan | 249 |
| Lampiran 44 Tugas Individu | 251 |
| Lampiran 45 Buku Panduan Proyek | 253 |
| Lampiran 46 Lembar Validitas (Uji Pakar) | 254 |
| Lampiran 47 Lembar Validitas (Uji Pakar) | 258 |
| Lampiran 48 Jurnal Kegiatan Penelitian Tindakan Kelas | 262 |
| Lampiran 49 Jurnal Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen | 264 |
| Lampiran 50 Surat Melaksanakan Penelitian Pengambilan Data | 266 |
| Lampiran 51 Surat Melaksanakan Penelitian Pengambilan Data | 267 |
| Lampiran 52 Dokumentasi | 268 |
| Lampiran 53 Riwayat Hidup | 272 |