


**PENGARUH MODEL *PjBL-STEAM* BERBANTUAN
SCAFFOLDING TERHADAP HASIL BELAJAR,
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, DAN
MOTIVASI BERPRESTASI PESERTA DIDIK**

TESIS

Oleh

NI LUH IDA MARETA YANTI

NIM 2123071003



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
SINGARAJA**

JUNI 2023

**PENGARUH MODEL *PjBL-STEAM* BERBANTUAN
SCAFFOLDING TERHADAP HASIL BELAJAR,
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, DAN
MOTIVASI BERPRESTASI PESERTA DIDIK**

TESIS

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi S2 Pendidikan IPA**

Oleh

NI LUH IDA MARETA YANTI

NIM 2123071006

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
SINGARAJA**

JULI 2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Ni Luh Ida Mareta Yanti ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian Kelayakan Tesis/Ujian Tesis *)

Singaraja, 06 Juli 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.

NIP. 196503251991031001

Pembimbing II



Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd

NIP. 196205151988031005



PERSETUJUAN TIM PENGUJI

Tesis oleh Ni Luh Ida Mareta Yanti telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi S2 Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada tanggal: 21 Juli 2023



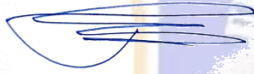
Oleh

Tim Penguji

Ketua (Dr. A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd)
NIP. 19600622198032001



Anggota (Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si)
NIP. 196503251991031001



Anggota (Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd)
NIP. 196205151988031005



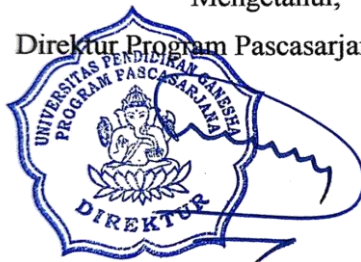
Anggota (Prof. Drs. I Wayan Subagia, M.App.Sc., Ph.D.)
NIP. 196212311988031015



Anggota (Dr. I Nyoman Tika, M.Si)
NIP. 196412311989031026

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 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, 10 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Ida Mareta Yanti

NIM. 2123071003

PRAKATA

“ Om Swastyastu”

Puji dan syukur penulisan panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengaruh Model PjBL-STEAM Berbantuan *Scaffolding* Terhadap Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Motivasi Berprestasi Peserta Didik”, 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 Pendidikan IPA. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, ijin penulisan menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. I Wayan Redhana, 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. Prof. Dr. I Wayan Suastra, 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. Drs. I Wayan Subagia, M.App. Sc, Ph.D., dan Dr. I Nyoman Tika, M.Si., sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini.
4. SMP Negeri 5 Denpasar selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian para siswa kelas VII di SMP Negeri 5 Denpasar yang telah terlibat banyak sebagai subyek penelitian.

5. Dr. A.A. Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd., sebagai koordinator Program Studi S2 Pendidikan IPA dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini.
6. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., sebagai direktur Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini.
7. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., sebagai Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini
8. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Pendidikan IPA yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini
9. Bapak I Nyoman Wiranata dan Ibu Ni Made Kornel selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama 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 yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja, 10 Juli 2023
Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN TIM PENGUJI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	12
BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.2. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Pembatasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4. Rumusan Masalah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Pendekatan STEAM (<i>Science, Technology, Engineering, Art and Math</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 <i>Multiple Scaffolding</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Model PjBL-STEAM	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Keterampilan Berpikir Kritis	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 Motivasi Berprestasi	Error! Bookmark not defined.
4.1 Penelitian yang Relevan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kerangka Berpikir	Error! Bookmark not defined.
2.4 Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB III	
METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Populasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Sampel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5 Definisi Konseptual	Error! Bookmark not defined.
3.6 Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.7 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8 Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8.1 Metode Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.2 Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8.3 Validasi Perangkat Pembelajaran dan Uji Coba Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.8.4 Validitas Isi Perangkat Pembelajaran	Error! Bookmark not defined.
3.9. Teknik Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.9.1 Teknik Analisis Deskriptif.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.2 Teknik Analisis Inferensial.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.1 Uji Normalitas Sebaran Data	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.2 Uji Homogenitas Varians.....	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.3 Uji Homogenitas Varian-Kovarians ...	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.4 Uji Linieritas	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.5 Uji Multikolinieritas	Error! Bookmark not defined.
3.9.2.6 Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	Error! Bookmark not defined.
3.10 Uji Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Deskripsi Data Keterampilan Berpikir Kritis	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Deskripsi Data Motivasi Berprestasi	Error! Bookmark not defined.
4.2 Uji Statistika	Error! Bookmark not defined.
4.2. Uji Prasyarat Penelitian	Error! Bookmark not defined.

4.2.1. Uji Normalitas Sebaran Data	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Uji Homogenitas Varians.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Uji Homogenitas Varians Kovarian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4 Uji Linieritas	Error! Bookmark not defined.
4.2.5 Uji Multikolinieritas	Error! Bookmark not defined.
4.2.6 Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	Error! Bookmark not defined.
4.3. Uji Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Hasil Pengujian Hipotesis I.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Hasil Pengujian Hipotesis II	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Uji Hipotesis Ketiga III.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Uji Hipotesis Keempat IV.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Perbedaan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis dan motivasi berprestasi peserta didik yang menggunakan model PjBL-STEAM berbantuan <i>multiple scaffolding</i> dan model PjBL	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Perbedaan hasil belajar peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL-STEAM berbantuan <i>scaffolding</i> dan model PjBL	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Perbedaan keterampilan berpikir kritis yang menggunakan model PjBL-STEAM berbantuan <i>scaffolding</i> dan model PjBL	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Perbedaan motivasi berprestasi peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PjBL-STEAM berbantuan <i>scaffolding</i> dan model PjBL	Error! Bookmark not defined.

BAB V

PENUTUP

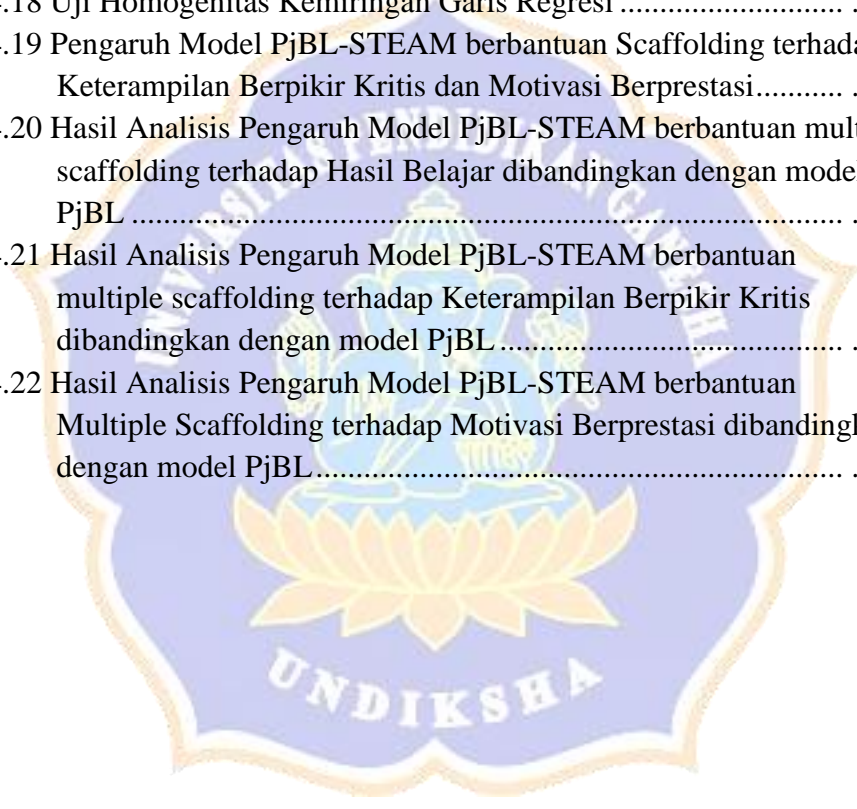
5.1 Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.3 Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Model <i>Project Based Learning</i>	23
Tabel 2.2 Tahap Model Pembelajaran STEAM.....	33
Tabel 2.3 Tahap Model PjBL-STEAM-Scaff	40
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Prates-Pascatest Control Group Design</i>	72
Tabel 3.2 Distribusi Populasi Penelitian.....	73
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	74
Tabel 3.4 Metode Pengumpulan Data.....	81
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Hasil Belajar	82
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Keterampilan Berpikir Kritis.....	83
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Motivasi Berprestasi.....	85
Tabel 3.8 Tabulasi Penilaian Pakar.....	87
Tabel 3.9 Kriteria Validitas Isi.....	87
Tabel 3.10. Kategori Penilaian Hasil Analisis Instrumen.....	88
Tabel 3.11 Pedoman Konversi Penilaian Acuan Patokan.....	93
Tabel 4.1 Statistik deskriptif Hasil Prates Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA	101
Tabel 4.2 Nilai Hasil <i>Prates</i> Hasil belajar Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dalam Konversi Skala 100..	102
Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pascates</i> Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA.....	103
Tabel 4.4 Nilai Hasil <i>Pascates</i> Hasil belajar Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dalam Konversi Skala 100..	104
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Hasil <i>Prates</i> Keterampilan Berpikir Kritis Pesertadidik dalam pelajaran IPA.....	105
Tabel 4.6 Nilai Hasil <i>Prates</i> Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dalam Konversi Skala 100.....	106
Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pascates</i> Keterampilan Berpikir Kritis Pesertadidik dalam pelajaran IPA.....	107
Tabel 4.8 Nilai Hasil <i>Pascates</i> Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol Dalam Konversi Skala 100.....	108
Tabel 4.9 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pre-test</i> Motivai Berprestasi Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	109
Tabel 4.10 Nilai Hasil <i>Pre-Test</i> Motivasi Berprestasi Peserta Didik Kelompok Eksperimen Dan Kelompok Kontrol Dalam Konversi Skala 100.....	109

Tabel 4.11 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pascates</i> Motivai Berprestasi Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	110
Tabel 4.12 Nilai Hasil Motivasi Berprestasi Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol dalam Konversi Skala 100....	111
Tabel 4.13 Ringkasan hasil Uji Normalitas Data.....	112
Tabel 4.14 Hasil Uji Levene untuk Kesamaan Varians	113
Tabel 4.16 Hasil Uji Linieritas Antara Prates dan <i>Pascates</i> Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Motivasi Berprestasi.....	114
Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas Matriks Varians Kovarians	115
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kolinieritas Data Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, dan Motivasi Berprestasi	117
Tabel 4.18 Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	118
Tabel 4.19 Pengaruh Model PjBL-STEAM berbantuan Scaffolding terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Berprestasi.....	120
Tabel 4.20 Hasil Analisis Pengaruh Model PjBL-STEAM berbantuan multiple scaffolding terhadap Hasil Belajar dibandingkan dengan model PjBL	122
Tabel 4.21 Hasil Analisis Pengaruh Model PjBL-STEAM berbantuan multiple scaffolding terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dibandingkan dengan model PjBL	123
Tabel 4.22 Hasil Analisis Pengaruh Model PjBL-STEAM berbantuan Multiple Scaffolding terhadap Motivasi Berprestasi dibandingkan dengan model PjBL.....	124



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	69
Gambar 3.1. Konstelasi Variabel Penelitian	75



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1. Modul Ajar Kelas Eksperimen	120
Lampiran 1.2. Modul Ajar Kelas Kontrol	153
Lampiran 1.3. Grand Theory Keterampilan Berpikir Kritis	186
Lampiran 1.4. Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	189
Lampiran 1.5. Dimensi dan Indikator Soal Keterampilan Berpikir Kritis	190
Lampiran 1.6. Soal Keterampilan Berpikir Kritis Sebelum Uji Coba	215
Lampiran 1.7 Grand Theory Motivasi Berprestasi	224
Lampiran 1.8. Kisi-Kisi Kuesioner Motivasi Berprestasi Sebelum Uji Coba	226
Lampiran 1.9. Rubrik Penilaian Kuesioner Motivasi Berprestasi	227
Lampiran 1.10. Kuesioner Motivasi Berprestasi Sebelum Uji Coba	228
Lampiran 1.11. Kisi-Kisi Kuesioner Motivasi Berprestasi Setelah Uji Coba.....	231
Lampiran 1.12. Kuesioner Motivasi Berprestasi Setelah Uji Coba	232
Lampiran 1.13. Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis Setelah Uji Coba	235
Lampiran 1.14. Soal Keterampilan Berpikir Kritis Setelah Uji Coba.....	236
Lampiran 1.15. Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Kognitif.....	246
Lampiran 1.16. Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran dan Indikator	247
Lampiran 1.17. Soal Hasil Belajar	250
Lampiran 2.1 Hasil Uji Validitas Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis oleh Ahli	266
Lampiran 2.2 Uji Validitas Instrumen Motivasi Berprestasi oleh Ahli	275
Lampiran 2.3 Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar oleh Ahli	277
Lampiran 3.1 Hasil Uji Gregory Instrumen Berpikir Kritis.....	296
Lampiran 3.2 Hasil Uji Gregory Instrumen Hasil Belajar	297
Lampiran 3.3 Hasil Uji Gregory Instrumen Motivasi Berprestasi.....	298
Lampiran 3.4 Data Hasil Uji Coba Soal Keterampilan Berpikir Kritis	299
Lampiran 3.5 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Keterampilan Berpikir Kritis	302
Lampiran 3.6 Hasil Uji Validitas Soal Keterampilan Berpikir Kritis dengan	

SPSS.....	306
Lampiran 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Berpikir Kritis dengan SPSS	313
Lampiran 3.8 Pembagian Kelas Hasil Uji Soal Keterampilan Berpikir Kritis	315
Lampiran 3.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Soal Keterampilan Berpikir Kritis.....	318
Lampiran 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Keterampilan Berpikir Kritis	320
Lampiran 3.11 Data Hasil Uji Coba Kuesioner Motivasi Berprestasi	322
Lampiran 3.12 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Motivasi Berprestasi	326
Lampiran 3.13 Hasil Uji Validitas Kuesioner Motivasi Berprestasi dengan SPSS	329
Lampiran 3.14 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Motivasi Berprestasi SPSS	333
Lampiran 3.15 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kuesioner Motivasi Berprestasi.....	336
Lampiran 3.16 Data Hasil Uji Coba Soal Hasil Belajar.....	338
Lampiran 3.17 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal Hasil Belajar	341
Lampiran 3.18 Hasil Uji Validitas Soal Hasil Belajar dengan SPSS.....	344
Lampiran 3.19 Hasil Uji Reliabilitas Hasil Belajar SPSS.....	346
Lampiran 3.20 Pembagian Kelas Hasil Uji Soal Hasil Belajar.....	348
Lampiran 3.21 Rekapitulasi Hasil Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Soal Hasil Belajar	351
Lampiran 3.22 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Hasil Belajar	353
Lampiran 4.1 Data Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	355
Lampiran 4.2 Rekapitulasi Hasil Pre Test Keterampilan Berpikir kritis Kelas Eksperimen	358
Lampiran 4.3 Rekapitulasi Hasil Pre Test Keterampilan Berpikir kritis Kelas Kontrol.....	362
Lampiran 4.4 Kualifikasi Data Berpikir kritis Kelas Kontrol dan Eksperimen Awal	366

Lampiran 4.5 Rekapitulasi Hasil Posttest Keterampilan Berpikir Kritis	
Eksperimen	367
Lampiran 4.6 Rekapitulasi Hasil Posttest Keterampilan Berpikir kritis Kelas	
Kontrol.....	371
Lampiran 4.7 Kualifikasi Data Berpikir kritis Kelas Kontrol dan Eksperimen	
Akhir	376
Lampiran 4.8 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Motivasi Berprestasi Awal Kelas	
Eksperimen	377
Lampiran 4.9 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Motivasi Berprestasi Awal Kelas	
Kontrol.....	382
Lampiran 4.10 Kategori Data Motivasi Berprestasi Kelas Kontrol dan	
Eksperimen Awal	387
Lampiran 4.11 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Motivasi Berprestasi Akhir Kelas	
Eksperimen	388
Lampiran 4.12 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Motivasi Berprestasi Akhir Kelas	
Kontrol.....	393
Lampiran 4.13 Katagori Data Motivasi Berprestasi Kelas Kontrol dan	
Eksperimen Akhir.....	398
Lampiran 4.14 Rekapitulasi Hasil Pre Test Hasil Belajar Kelas Eksperimen	399
Lampiran 4.15 Rekapitulasi Hasil Pre Test Hasil Belajar Kelas Kontrol	403
Lampiran 4.16 Kualifikasi Data Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen ..	407
Lampiran 4.17 Rekapitulasi Hasil Post Test Hasil Belajar Kelas Eksperimen....	408
Lampiran 4.18 Rekapitulasi Hasil Post Test Hasil Belajar Kelas Kontrol	412
Lampiran 4.19 Kualifikasi Data Berpikir kritis Kela Hasil Belajar Kontrol dan	
Eksperimen	416
Lampiran 4.20 Uji Asumsi Hipotesis.....	417
Lampiran 5.1 Surat Ijin Uji Coba Instrumen	427
Lampiran 5.2 Surat Ijin Uji Penelitian	428
Lampiran 5.3 Dokumentasi Proses Pembelajaran dengan Model PjBL-STEAM	
Berbantuan Scaffolding	429