

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS
BIOENTREPRENEURSHIP UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1
WALED**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



**MESSYFA SALSABILA
1808106107**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI
CIREBON
2022 M/1443 H**

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS
BIOENTREPRENEURSHIP UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1
WALED**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



MESSYFA SALSABILA

1808106107

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI
CIREBON
2022 M/1443 H**

ABSTRAK

Messyfa Salsabila: Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis *Bioentrepreneurship* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Waled

Pembelajaran biologi dengan menekankan pada pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar yang dimiliki siswa sebagai bekal menghadapi tantangan jaman. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis (1) Peningkatan aktivitas siswa dan penerapan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) berbasis *Bioentrepreneurship*, (2) Perbedaan peningkatan hasil belajar keterampilan proses sains, (3) Respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan angket, kemudian data dianalisis dengan uji N-Gain dan Uji Statistik normalitas, homogenitas dan uji beda hipotesis. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X MIPA di SMAN 1 Waled. Sampel yang digunakan yakni kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 masing-masing berjumlah 38 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu *Quasi Eksperimental* menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan (1) Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih kuat dari kelas kontrol dengan persentase rata-rata sebesar 63,63% dan 80,97%. (2) Hasil belajar keterampilan proses sains siswa menunjukkan perbedaan peningkatan yang signifikan, Perbedaan tersebut dapat dilihat dari hasil rata-rata N-Gain, untuk rata-rata N-Gain kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar 40,54%, sedangkan hasil rata-rata N-Gain kelas kontrol diperoleh nilai sebesar 28,05% dengan selisih mencapai 12,49% dengan nilai sig. $0,011 < 0,05$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. (3) Persentase rata-rata angket respon siswa keseluruhan sebesar 78% dengan kriteria baik, artinya siswa memberikan respon positif terhadap penerapan model *Project Based Learning* berbasis *Bioentrepreneurship* pada Konsep Ekosistem.

Kata kunci: *Project Based Learning*, *Bioentrepreneurship*, Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar

ABSTRACT

Messyfa Salsabila: Implementation of the *Bioentrepreneurship*-Based *Project Based Learning* (PjBL) Model to improve the Science Process Skills of Class X Students at SMA Negeri 1 Waled



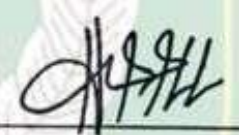



Biology learning by emphasizing *project-based learning* can improve students' science process skills and learning outcomes as a provision to face the challenges of the times. The purpose of this study was to analyze (1) Increasing student activity and the implementation of the *Bioentrepreneurship*-based PjBL (*Project Based Learning*) model, (2) Differences in the improvement of science process skills learning outcomes, (3) Student responses after carrying out learning activities with the *Project Based Learning* based on *Bioentrepreneurship*. Data collection techniques used observations, tests, and questionnaires, then the data were analyzed by using the N-Gain test and the statistical test of normality, homogeneity and different hypothesis tests. The population in this study were all students of class X MIPA at SMAN 1 Waled. The sample used is class X MIPA 1 and X MIPA 2 each with 38 students. The method used in this research is *Quasi Experimental using Pretest-Posttest Control Group Design*. The results showed (1) the learning activity of the experimental class students was stronger than the control class with an average percentage of 63.63% and 80.97%. (2) The learning outcomes of students' science process skills showed a significant difference in improvement. The difference can be seen from the results of the average N-Gain, for the average N-Gain of the experimental class obtained a value of 40.54%, while the average results N-Gain control class obtained a value of 28.05% with a difference of 12.49% with a sig. $0.011 < 0.05$ means that H_0 is rejected and H_a is accepted. (3) The average percentage of student response is 78% with strong criteria, meaning that students give a positive response to the implementation of the *Project Based Learning* model based on *Bioentrepreneurship* on Ecosystem Concepts.

Keywords: *Project Based Learning*, *Bioentrepreneurship*, Science Process Skills, Learning outcomes

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis *Bioentrepreneurship* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Waled" oleh MESSYFA SALSABILA, NIM 1808106107, telah di *munaqosyah* kan pada tanggal 07 September 2022 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim <i>Munaqosyah</i>	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Ina Rosdiana L, M.Si. NIP. 19740326 200604 2 001	19-09-2022	
Sekretaris Jurusan Asep Mulyani, M.Pd. NIP. 19790918 201101 1 004	19-09-2022	
Penguji I Dr. Yuyun M, S.Si., M.Pd. NIP. 19761125 201101 2 006	14-09-2022	
Penguji II Dede Cahyati Sahrir, M.Pd. NIP. 19911205 201801 2 001	14-09-2022	
Pembimbing I Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd. NIP. 19690828 200901 2 001	14-09-2022	
Pembimbing II Laita Nurjannah, M.Si. NIP. 19890128 201503 2 006	15-09-2022	

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Farhin, M.Pd.
NIP. 196105 199003 1 004

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS
BIOENTREPRENEURSHIP UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES
SAINS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 WALED**

Disusun Oleh:

Messyfa Salsabila
NIM. 1808106107

Menyetujui:

Pembimbing I


Pembimbing II


Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd
NIP. 19690828 200901 2 001


Laita Nurjannah, M.Si
NIP. 19890128 201503 2 006

Mengetahui:

Ketua Jurusan Tadris Biologi


Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si
NIP. 197403262006042001

NOTA DINAS

Kepada

Yth. Ketua Jurusan Tadris IPA Biologi

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari saudara:

NAMA : MESSYFA SALSABILA

NIM : 1808106107

Judul : **PENERAPAN MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) BERBASIS *BIOENTREPRENEURSHIP* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 WALED**

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan pada Jurusan Tadris IPA-Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Syekh Nurjati Cirebon untuk dimunaqosyahkan

Wassalamu'alaikum Wr.Wb


Cirebon, Juli 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd
NIP. 19690828 200901 2 001


Lalita Nurjannah, M.Si
NIP. 19890128 201503 2 006

OTENTISITAS SKRIPSI

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis *Bioentrepreneurship* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Waled**” ini beserta seluruh isinya merupakan karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi atau apapun yang dijatuhkan kepada saya dengan peraturan yang berlaku. Apabila di kemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan, atau ada klaim terhadap keaslian karya yang telah saya buat ini

Cirebon, Juli 2022
Yang membuat pernyataan



MESSYFA SALSABILA
NIM. 1808106107

RIWAYAT HIDUP



DATA PRIBADI

Nama : Messyfa Salsabila
Tempat, Tanggal Lahir : Cirebon, 03 November 2000
Alamat : Desa Karangwangun Dusun 002 RT/RW 002/002
kecamatan Babakan kabupaten Cirebon, Jawa Barat.
Telepon/Whatsapp : 082117936565
E-mail : messyfa03@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

2006 – 2012 : SD Negeri 1 Karangwangun
2012 – 2015 : SMP Negeri 1 Babakan
2015 – 2018 : SMA Negeri 1 Babakan
2018 – 2022 : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati
Cirebon – Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

PERSEMBAHAN

Puji syukur yang sangat mendalam kepada Allah SWT yang telah meridhoi dan mempermudah segalanya dalam penyusunan skripsi ini yang ku persembahkan untuk:

1. Orang tuaku tercinta, Bapak Agus Edi Hartono dan Ibu Kushartati yang selalu mendoakan setiap waktu, membimbing, memotivasi serta mendukung dengan penuh cinta, kasih dan sayang yang sangat tulus.
2. Kakakku dan Ponakanku tercinta, Mohammad Hakim Alfaritzi dan FatimatuZZahra Alfaritzi yang selalu memotivasi, serta mendukung dengan penuh cinta, kasih dan sayang yang sangat tulus.
3. Dosen pembimbing skripsiku Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd dan Laita Nurjannah, M.Si, terimakasih saya ucapkan atas kesabaran dan ilmu yang ibu berikan untuk kelancaran skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Tadris Biologi atas bimbingan serta ilmu yang diberikan selama menempuh pendidikan sarjana ini.
5. Guru Biologi SMA Negeri 1 Waled Bapak Nana Widiana, S. Pd. MA., yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam terlaksananya penelitian di SMA Negeri 1 Waled.
6. Guru Biologi SMA Negeri 1 Waled Ibu Sri Junaeni, S.Pd., yang telah menjadi validator instrumen penelitian dalam skripsi ini,
7. Segenap guru dan siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Waled yang telah bersedia dan bekerjasama dalam terlaksananya penelitian ini.
8. Sahabatku Siti Amaliyah, Lulu Ruaidah, Dilla Melina, Thesa Falahiyah Endang, Aysah, Eva Fitria Sari, Fauziah Sabila, Annisa Putri Salsabila, Intan Indriawati, Ananda Dwi Putra, Rhineka Laras Khomara yang memberiku semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Biologi C 2018 yang mengajarku arti kebersamaan dan mengisi hari-hariku selama kuliah menjadi lebih berwarna.
10. Teman-teman seperbimbingan Ibu Ria yang telah berjuang bersama dan sudah memberikan pendapat dan memberikan motivasi

11. Teman-teman seperbimbingan Ibu Laita yang telah berjuang bersama dan sudah memberikan pendapat dan memberikan motivasi
12. Adik-adik kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 SMAN 1 Waled, terimakasih telah berpartisipasi dalam penelitianku.
13. Segenap kerabat dan keluarga yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu, terimakasih.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Model *Project Based Learning* Berbasis *Bioentrepreneurship* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Waled”**. Skripsi ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan skripsi ini banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberi bantuan dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

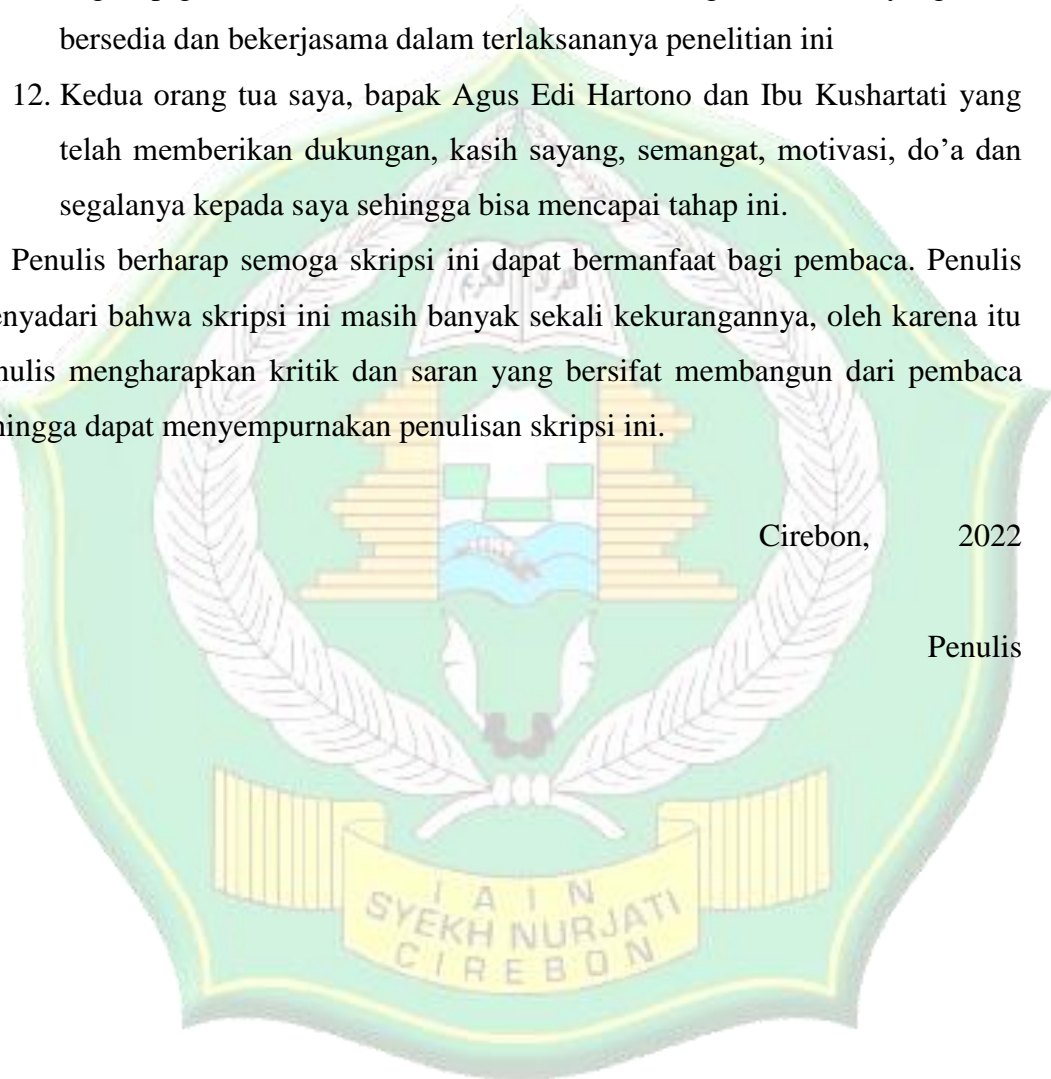
1. Dr. H. Sumanta, M.Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon
2. Dr. H. Farihin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Tadris Biologi
3. Dr. Ina Rosdiana Lesmanawati, M.Si., Ketua Jurusan Tadris Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon
4. Asep Mulyani, M.Pd., Sekretaris Jurusan Tadris Biologi
5. Dr. Hj. Ria Yulia Gloria, M.Pd., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
6. Laita Nurjannah, M.Si., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, arahan, bantuan, dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini
7. Ilma Riksa Isfiani, M.Pd., Dosen Tadris Biologi IAIN Syekh Nurjati Cirebon yang telah menjadi validator instrumen soal dalam skripsi ini
8. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmunya sehingga penulis memiliki banyak wawasan sebagai bekal kehidupan setelah perkuliahan

9. Nana Widiana, S. Pd. MA., Guru Biologi SMA Negeri 1 Waled yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam terlaksananya penelitian di SMA Negeri 1 Waled
10. Sri Junaeni, S.Pd., Guru Biologi SMA Negeri 1 Waled yang telah menjadi validator instrumen penelitian dalam skripsi ini
11. Segenap guru dan siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Waled yang telah bersedia dan bekerjasama dalam terlaksananya penelitian ini
12. Kedua orang tua saya, bapak Agus Edi Hartono dan Ibu Kushartati yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, motivasi, do'a dan segalanya kepada saya sehingga bisa mencapai tahap ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak sekali kekurangannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Cirebon, 2022

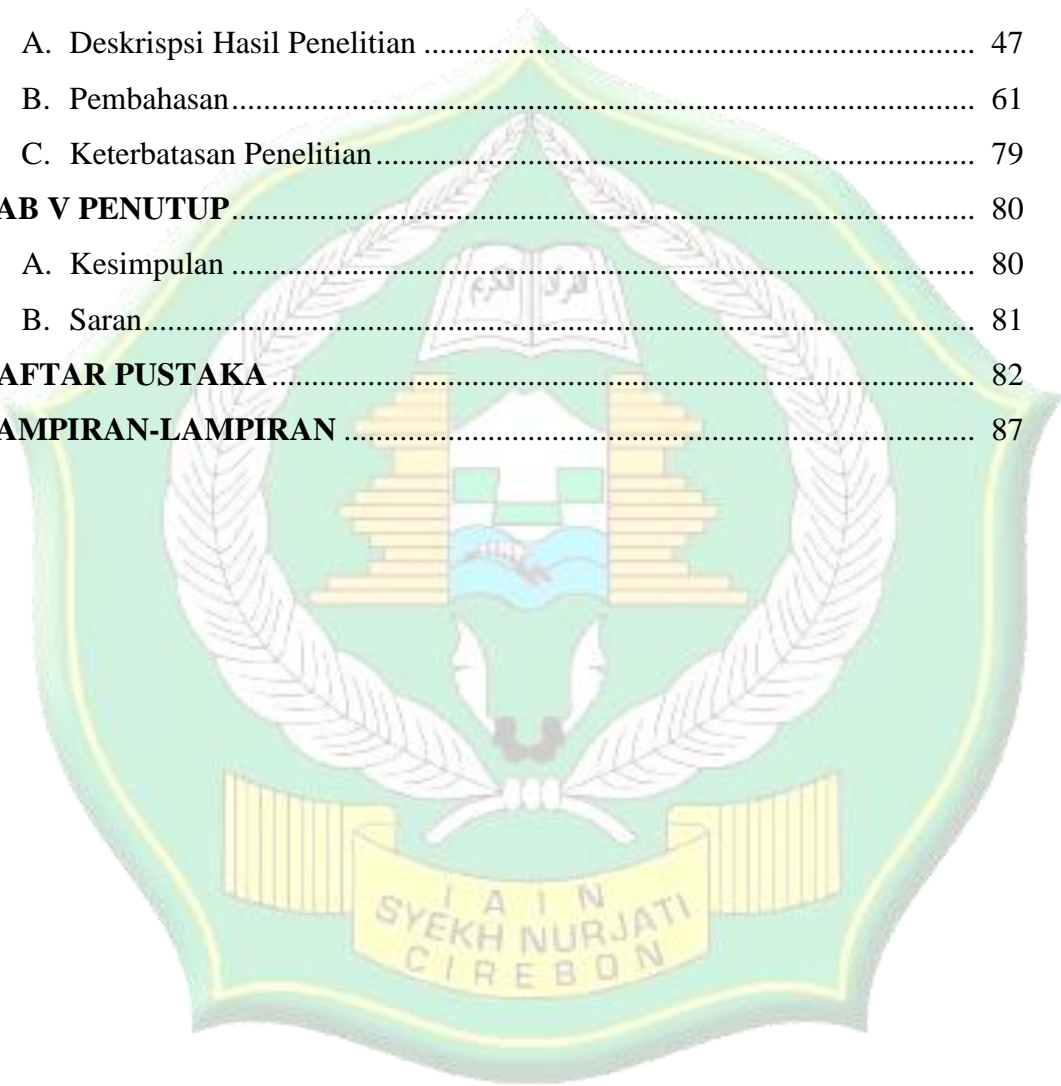
Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	6
D. Pertanyaan Penelitian	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Deskripsi Teori	9
1. Hakikat Pembelajaran Biologi	9
2. Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	10
3. <i>Bioentrepreneurship</i>	14
4. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis <i>Bioentrepreneurship</i>	17
5. Keterampilan Proses Sains (KPS).....	19
6. Hubungan Model Pembelajaran PjBL dengan Keterampilan Proses Sains	22
7. Tinjauan Materi Ekosistem	23
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Pemikiran	30
D. Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
B. Metode dan Desain Penelitian	33
C. Variabel Penelitian	34

D. Populasi dan Sampel	34
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
F. Instrumen Penelitian.....	36
G. Teknik Analisis Data.....	38
H. Prosedur Penelitian.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	61
C. Keterbatasan Penelitian.....	79
BAB V PENUTUP.....	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN	87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek dan Indikator Keterampilan Proses Sains	21
Tabel 2.2 Hubungan Model Pembelajaran PjBL dengan KPS	23
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Populasi Kelas X MIPA SMA N 1 Waled.....	34
Tabel 3.3 Jadwal Pelajaran Biologi.....	34
Tabel 3.4 Jenis Data dan Sumber Data	35
Tabel 3.5 Interpretasi Hasil Lembar Observasi.....	37
Tabel 3.6 Interpretasi Hasil Lembar Observasi Keaktifan.....	37
Tabel 3.7 Interpretasi Hasil Angket	38
Tabel 3.8 Kriteria Uji Daya Pembeda.....	40
Tabel 3.9 Kriteria Uji Tingkat Kesukaran.....	40
Tabel 3.10 Kategori Pengelompokan N-Gain.....	42
Tabel 4.1 Hasil Lembar Observasi Keaktifan Siswa	49
Tabel 4.2 Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....	50
Tabel 4.3 Rata-Rata Penilaian Produk Terarium	51
Tabel 4.4 <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain.....	52
Tabel 4.5 <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains	54
Tabel 4.6 Persentase <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Setiap Indikator.....	54
Tabel 4.7 <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	55
Tabel 4.8 Persentase <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains Setiap Indikator.....	55
Tabel 4.9 Uji Prasyarat.....	59
Tabel 4.10 Analisis Data	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	46
Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	53
Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-Rata N-Gain	53
Gambar 4.3 Grafik Nilai Rata-Rata <i>Posttest</i> Setiap Indikator	56
Gambar 4.4 Grafik Nilai Rata-Rata N-Gain Setiap Indikator.....	57
Gambar 4.5 Persentase Angket Respon Kelas Eksperimen.....	60



DAFTAR LAMPIRAN

Silabus.....	87
Peta Konsep.....	90
Analisis Konsep	91
Surat Keterangan Validator.....	100
Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	109
Rekap Analisis Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> (Uji Coba)	133
Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	136
Persebaran Jenjang Kognitif Instrumen Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	142
Persebaran Indikator Keterampilan Proses Sains Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	143
Handout Ekosistem	144
Handout Kewirausahaan	156
RPP Kelas Eksperimen	159
RPP Kelas Kontrol.....	164
Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran	180
Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen	182
Lembar Penskoran Pembuatan Proyek.....	188
Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	190
Rekap Kehadiran Kelas Kontrol	196
Rekap Kehadiran Kelas Eksperimen.....	198
Rekap Hasil Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	200
Rekap Hasil Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen.....	202
Analisis Hasil Perhitungan N-Gain Kelas Kontrol	205
Analisis Hasil Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen.....	207
Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	209
Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	211
Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	213
Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	215
Perhitungan Perbedaan Peningkatan N-Gain Keterampilan Proses Sains	217
Rekap Hasil Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen..	220
Rekap Hasil Penilaian Proyek.....	224
Rekap Hasil Angket Respon Kelas Eksperimen	225

Analisis Pendahuluan227
Analisis Data231
Dokumentasi233

