

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *SCIENTIFIC EXPLANATION*  
PADA MATERI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA 5 SMA NEGERI  
1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019**



**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Monika Lintang Laksmi  
K4315037**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2019**

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Monika Lintang Laksmi

NIM : K4315037

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *SCIENTIFIC EXPLANATION* PADA MATERI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA 5 SMA NEGERI 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juni 2019

Yang membuat pernyataan

METERAL  
TEMPEL  
FD474AFF791638193  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
  
Monika Lintang Laksmi

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *SCIENTIFIC EXPLANATION*  
PADA MATERI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA 5 SMA NEGERI  
1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar  
Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**Juni 2019**

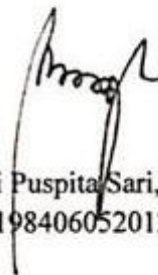
## PERSETUJUAN

Nama : Monika Lintang Laksmi  
NIM : K4315037  
Judul skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Scientific Explanation* pada Materi Lingkungan Siswa X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

### Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I,



Dewi Puspita Sari, S.Pd., M.Sc.  
NIP 198406052012122001

Pembimbing II,




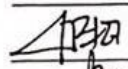
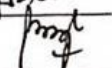
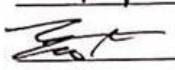
Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P.  
NIP 196102161986031002

### PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Monika Lintang Laksmi  
 NIM : K4315037  
 Judul skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Scientific Explanation* pada Materi Lingkungan Siswa X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar sarjana pendidikan.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Sri Widoretno, M.Si.		22/07-2019
Sekretaris	: Riezky Maya Probosari, S.Si., M.Si.		17/7 2019
Anggota I	: Dewi Puspita Sari, S.Pd., M.Sc.		10/7 2019
Anggota II	: Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P.		11/7 2019

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Biologi pada

Hari : Rabu  
 Tanggal : 24 Juli 2019

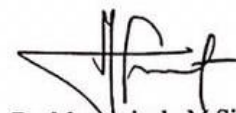
Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Universitas Sebelas Maret



Dr. Mardiyana, M.Si  
 NIP.196602251993021002

Kepala Program Studi  
 Pendidikan Biologi



Dr. Muzzaznah, M.Si  
 NIP 196404061991032001



## ABSTRAK

Monika Lintang Laksmi K4315037. **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *SCIENTIFIC EXPLANATION* PADA MATERI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA 5 SMA NEGERI 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019.** Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juni 2019.

Penelitian bertujuan untuk menjelaskan dan mengetahui penerapan pembelajaran model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan *scientific explanation* dalam pembelajaran biologi materi lingkungan siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta tahun pelajaran 2018/2019. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas melalui implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang meliputi 5 tahap pembelajaran. Tahapan PBL terdiri dari *meeting the problem, problem analysis and learning issues, discovery and reporting, solution presentation and reflection*, dan *overview, integration, and evaluation*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang memuat komponen *scientific explanation* yang mengacu pada Mcneill, Lizotte, Krajcik dan Marx, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian tindakan kelas meliputi dua siklus dengan tiap siklus memiliki tahapan perencanaan, tindakan dan pengamatan, serta refleksi.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta yang terdiri dari 34 siswa. Data penelitian meliputi hasil tes *scientific explanation*, keterlaksanaan sintaks PBL, dan dokumentasi pembelajaran. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes tertulis untuk mengukur kemampuan *scientific explanation* siswa dan teknik non-tes yaitu dengan metode observasi, dan dokumentasi. Uji validitas dilakukan dengan metode triangulasi teknik. Teknik analisis data dengan cara reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan presentase skor ketiga komponen *scientific explanation* mengalami peningkatan dari prasiklus ke siklus 2, berturut-turut sebagai berikut: komponen *claim* sebesar 61% dari 35% hingga 96%, komponen *evidence* sebesar 53% dari 20% hingga 73%, dan komponen *reasoning* sebesar 51% dari 17% hingga 68%. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan *scientific explanation* siswa kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta.

**Kata Kunci** : *scientific explanation, problem based learning, penelitian tindakan kelas, biologi, lingkungan*

## ABSTRACT

*Monika Lintang Laksmi K4315037. PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SCIENTIFIC EXPLANATION PADA MATERI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA 5 SMA NEGERI 1 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2018/2019. A Thesis, Surakarta: Teacher Training and Education Faculty of Sebelas Maret University, June 2019.*

*This research aimed to describe and find out that implementation of problem-based learning can improve scientific explanation skills in biology learning about environment in X MIPA 5 SMAN 1 Surakarta. The research method was Classroom Action Research through the implementation of problem-based learning consisting of five stages. The stages of problem based learning containing meeting the problem, problem analysis and learning issues, discovery and reporting, solution presentation and reflection, and overview, integration, and evaluation. Data collected were gathered by test that consist of scientific explanations component with rubric from Mcneill, Lizotte, Krajcik and Marx, interviews, and documentation. This classroom action research consisting of 2 cycle which was concluded by planning, acting, observing and reflecting.*

*The research subject is X MIPA 5 class which was consisted of 34 students. The data research contained of test result of scientific explanation, syntax of problem based learning was carried, and the data support by the result of affective aspects, psycomotory, interview, and documentation. Data were collected by essay test to measured the scientific explanation, and non test technique which was containing of observation method, interviews, and documentation. Data were validated by triangulasi technique that consisted three components which were data reduction, data presentation and conclusion.*

*The results of research showed improvement of scientific explanation skills of students. The percentage improvement of students' scientific explanation skills from pracycle to cycle 2 was 61% in claim, 53% in evidence, and 51% in reasoning. The conclusion of research is implementation of problem based learning can improve scientific explanation skills of students X MIPA 5 SMAN 1 Surakarta.*

**Keyword** : *scientific explanation, problem based learning, classroom action research, biology, environment*

## MOTTO

“Tuhan dekat pada orang yang berkecil hati; Ia menyelamatkan orang yang patah semangat.”

(Mazmur 34:18)

“Cukuplah kasih karunia-Ku bagimu, sebab justru dalam kelemahanlah kuasa-Ku menjadi sempurna.”

(2 Korintus 12:9)

“Kuatkanlah hatimu, jangan lemah semangatmu, karena ada upah bagi usahamu!”

(2 Tawarikh 15:7)

“Untuk segala sesuatu ada masanya, untuk apapun di bawah langit ada waktunya.”

(Pengkhotbah 3:1)

“Serahkanlah kuatirmu kepada Tuhan, maka Ia akan memelihara engkau! Tidak untuk selama-lamanya dibiarkanNya orang benar itu goyah.”

(Mazmur 55:23)

“Janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari.”

(Matius 6:34)

“Mengeluhlah dan merasa lelahlah tetapi kau bekerja daripada tidak sama sekali.”

(Penulis)



## PERSEMBAHAN

Puji Tuhan, skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Yang Utama Dari Segalanya, puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kekuatan dan kesabaran yang selalu diberikan.
- Mamah E. Niek dan Papah Jaka selaku orang tua saya yang telah berjuang dan memberikan segalanya. Semoga skripsi ini menjadi langkah awal untuk membahagiakan kalian.
- Adifa Risa Bagasta, yang telah memberikan dukungan dalam segala hal, memberikan motivasi, dan semangat untuk tidak berhenti hidup.
- Keluarga besar dari Papah, yang telah memberikan bantuan baik secara materiil maupun nonmateriil.
- Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Biologi UNS yang telah memberikan bimbingan dan ilmu.
- Ibu Dewi dan Bapak Yudi selaku dosen pembimbing skripsi yang tidak pernah lelah memberikan revisi hingga skripsi saya selesai, terimakasih untuk waktu, doa, dan bantuannya.
- Ibu Riezky selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memantau perkembangan dan nilai di tiap-tiap semester.
- Ibu Rara selaku guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Surakarta yang telah memberikan bantuan dalam penelitian skripsi saya.
- Siswa-siswi kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta yang telah berpartisipasi dalam pengambilan data penelitian.
- Resti Aria Andini dan Indi Delamurti yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
- Teman-teman *Gallus gallus* Pendidikan Biologi 2015 UNS, yang telah kebersamai selama 4 tahun masa perkuliahan.
- Mbak Indah dan Mas Ardi (Rajawali) yang telah memberikan bantuan dengan bukti fisik berupa kertas-kertas hasil print dan *copy*-an.
- Almamater Universitas Sebelas Maret.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat nikmat dan karunia-Nya, skripsi dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Dr. Muzzazinah, M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi
3. Dewi Puspita Sari, S.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing I
4. Dr. Ir. Yudi Rinanto, M.P., selaku dosen pembimbing II
5. Dra. Harminingsih, M.Pd., selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Surakarta
6. Raden Rara Sapartini, S.Pd., selaku guru mata pelajaran biologi kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Surakarta
7. Kedua Orang tua penulis yang tidak pernah lelah memberikan dukungan serta kasih sayang
8. Teman-teman Prodi Biologi angkatan 2015 yang memberikan bantuan dan dukungan
9. Pihak-pihak lain yang senantiasa memberi dukungan

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi masih terdapat kekurangan, oleh karenanya saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Surakarta, Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR</b>	
A. Kajian Pustaka.....	6
1. Pembelajaran Biologi .....	6

a. Biologi .....	6
b. Belajar.....	6
c. Pembelajaran Biologi .....	7
2. Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> .....	8
a. Pengertian <i>Scientific Explanation</i> .....	8
b. Komponen <i>Scientific Explanation</i> .....	8
c. Pentingnya Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> .....	10
3. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	11
a. Pengertian <i>Problem Based Learning</i> .....	11
b. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> .....	11
c. Langkah-Langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	13
B. Kerangka Berpikir.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
1. Tempat Penelitian.....	18
2. Waktu Penelitian .....	18
a. Tahap Persiapan .....	18
b. Tahap Penelitian.....	18
c. Tahap Penyelesaian.....	18
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	20
C. Subjek Penelitian.....	20
D. Data dan Sumber Data Penelitian .....	20
1. Data .....	20
2. Sumber Data.....	21
E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	21
1. Tes.....	22
2. Non Tes .....	22
a. Wawancara.....	22
b. Observasi.....	22
c. Dokumentasi .....	22

F. Teknik Uji Validitas Data .....	22
G. Teknik Analisis Data.....	23
1. Reduksi Data .....	24
2. Penyajian Data .....	24
3. Penarikan Kesimpulan .....	24
H. Indikator Kinerja Penelitian .....	25
I. Prosedur Penelitian.....	25
1. <i>Planning</i> .....	25
2. <i>Acting</i> .....	26
3. <i>Observing</i> .....	26
4. <i>Reflect</i> .....	26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	28
1. Deskripsi Prasiklus.....	28
2. Deskripsi Tindakan Tiap Siklus.....	34
3. Perbandingan Hasil Tindakan .....	56
B. Pembahasan.....	60
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	67
B. Implikasi.....	67
C. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN.....	74



**DAFTAR TABEL**

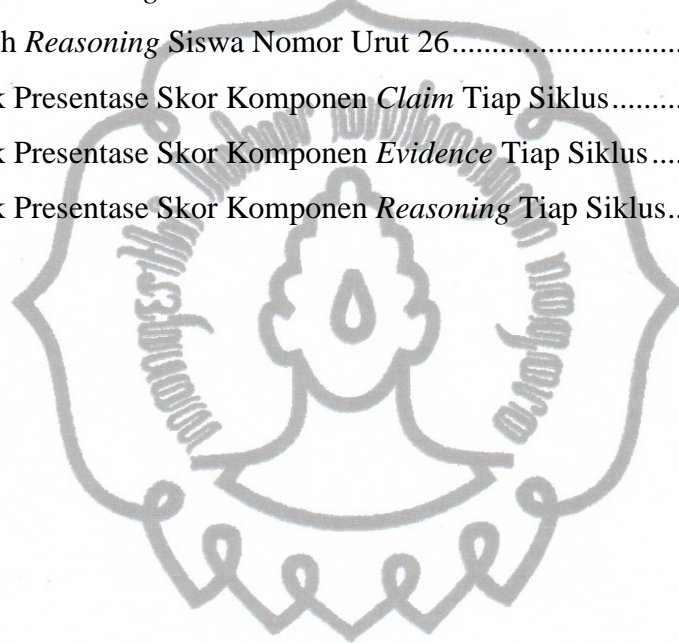
Tabel	Halaman
2.1 Karakteristik Pembelajaran PBL.....	13
3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	21
4.1 Hasil Rumusan Masalah dan Rancangan Solusi Tiap Kelompok.....	37
4.2 Temuan dan Solusi pada Tindakan Siklus 1 .....	45
4.3 Hasil Rumusan Masalah dan Rancangan Solusi Tiap Kelompok.....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Proses Pembelajaran PBL .....	14
2.2 Bagan Kerangka Berpikir.....	17
3.1 Rincian Waktu dan Jenis Kegiatan Penelitian .....	19
3.2 Bagan Teknik Triangulasi .....	23
3.3 Komponen dalam Analisis Data .....	24
3.4 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas .....	27
4.1 Cuplikan Dialog pada Observasi.....	29
4.2 Grafik Presentase Skor Tiap Komponen Tes Kemampuan <i>Scientific</i> <i>Explanation</i> Siswa pada Tahap Prasiklus .....	30
4.3 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 31 .....	31
4.4 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 15.....	31
4.5 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 4.....	32
4.6 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 29.....	32
4.7 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 33.....	32
4.8 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 1 .....	33
4.9 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 2.....	33
4.10 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 3.....	34
4.11 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 9.....	34
4.12 Grafik Presentase Skor Tiap Komponen Tes Kemampuan <i>Scientific</i> <i>Explanation</i> Siswa pada Tahap Siklus 1.....	39
4.13 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 8.....	40
4.14 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 13.....	40
4.15 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 7 .....	40
4.16 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 27 .....	41
4.17 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 32 .....	41
4.18 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 26 .....	42
4.19 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 22.....	42
4.20 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 17.....	43
4.21 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 9.....	43

4.22 Grafik Presentase Skor Tiap Komponen Tes Kemampuan <i>Scientific</i>	
<i>Explanation</i> Siswa pada Tahap Siklus 2.....	51
4.23 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 25.....	52
4.24 Contoh <i>Claim</i> Siswa Nomor Urut 30.....	52
4.25 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 6.....	53
4.26 Contoh <i>Evidence</i> Siswa Nomor Urut 1.....	53
4.27 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 28.....	54
4.28 Contoh <i>Reasoning</i> Siswa Nomor Urut 26.....	54
4.29 Grafik Presentase Skor Komponen <i>Claim</i> Tiap Siklus.....	56
4.30 Grafik Presentase Skor Komponen <i>Evidence</i> Tiap Siklus.....	57
4.31 Grafik Presentase Skor Komponen <i>Reasoning</i> Tiap Siklus.....	58



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Pembelajaran .....	74
2. RPP Prasiklus .....	79
3. RPP Siklus 1 .....	82
4. RPP Siklus 2 .....	103
5. Soal Tes Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Prasiklus .....	121
6. Soal Tes Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Siklus 1 .....	123
7. Soal Tes Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Siklus 2 .....	125
8. <i>Base</i> Rubrik <i>Scientific Explanation</i> .....	127
9. Rubrik Penilaian Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Prasiklus ..	128
10. Rubrik Penilaian Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Siklus 1 ...	133
11. Rubrik Penilaian Kemampuan <i>Scientific Explanation</i> – Siklus 2 ...	137
12. Perangkat Penilaian Afektif dan Psikomotorik – Siklus 1 .....	141
13. Perangkat Penilaian Afektif dan Psikomotorik – Siklus 2 .....	145
14. Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks – Siklus 1 .....	149
15. Hasil Observasi Keterlaksanaan Sintaks – Siklus 2 .....	157
16. Hasil Wawancara Guru – Prasiklus .....	163
17. Hasil Wawancara Guru – Siklus 1 .....	165
18. Hasil Wawancara Guru – Siklus 2 .....	167
19. Hasil Wawancara Siswa – Prasiklus .....	169
20. Hasil Wawancara Siswa – Siklus 1 .....	170
21. Hasil Wawancara Siswa – Siklus 2 .....	171
22. Data Nilai Tiap Komponen – Prasiklus .....	172
23. Data Nilai Tiap Komponen – Siklus 1 .....	174
24. Data Nilai Tiap Komponen – Siklus 2 .....	176
25. Data Perbandingan Komponen <i>Claim</i> Setiap Siklus .....	178
26. Data Perbandingan Komponen <i>Evidence</i> Setiap Siklus .....	179
27. Data Perbandingan Komponen <i>Reasoning</i> Setiap Siklus .....	180
28. Dokumentasi Pembelajaran – Siklus 1 .....	181
29. Dokumentasi Pembelajaran – Siklus 2 .....	182

30. Dokumentasi Lembar Jawab Tes Evaluasi – Prasiklus.....	183
31. Dokumentasi Lembar Jawab Tes Evaluasi – Siklus 1 .....	184
32. Dokumentasi Lembar Jawab Tes Evaluasi – Siklus 2 .....	185
33. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	186
34. Surat Keputusan Dekan FKIP Tentang Izin Penyusunan Skripsi ...	187
35. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian .....	188
36. Surat Keterangan Validasi Instrumen .....	189

