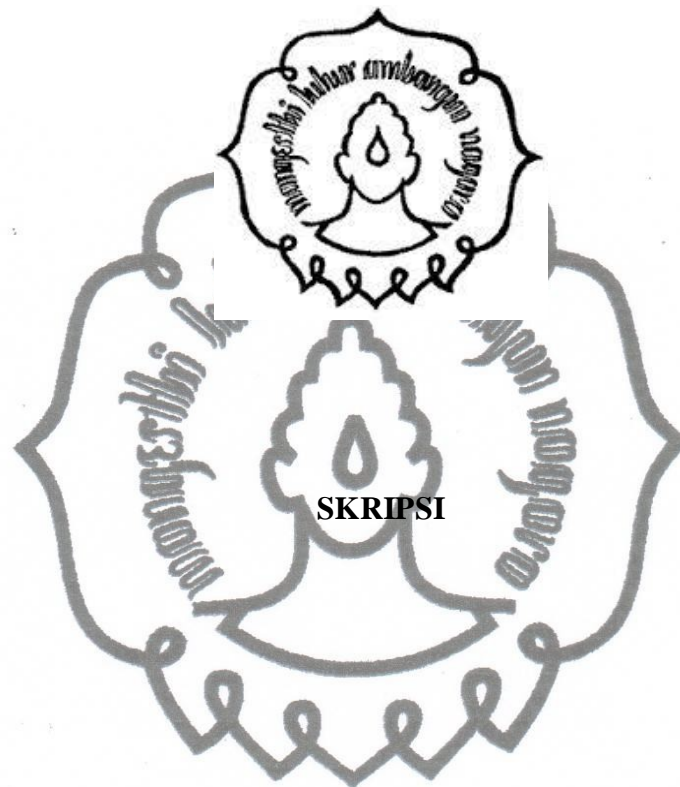


**PROSES PENYELESAIAN MASALAH SOAL EPISTASIS RESESIF
PADA SISWA KELAS XII SMA NEGERI 5 SURAKARTA DAN
OPTIMALISASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING***



Oleh :

**Octaviana Ika Setyawati
K4315045**

**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 : Octaviana Ika Setyawati

NIM : K4315045

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "PROSES PENYELESAIAN MASALAH SOAL EPISTASIS RESESIF PADA SISWA KELAS XII SMA NEGERI 5 SURAKARTA DAN OPTIMALISASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING*" 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.

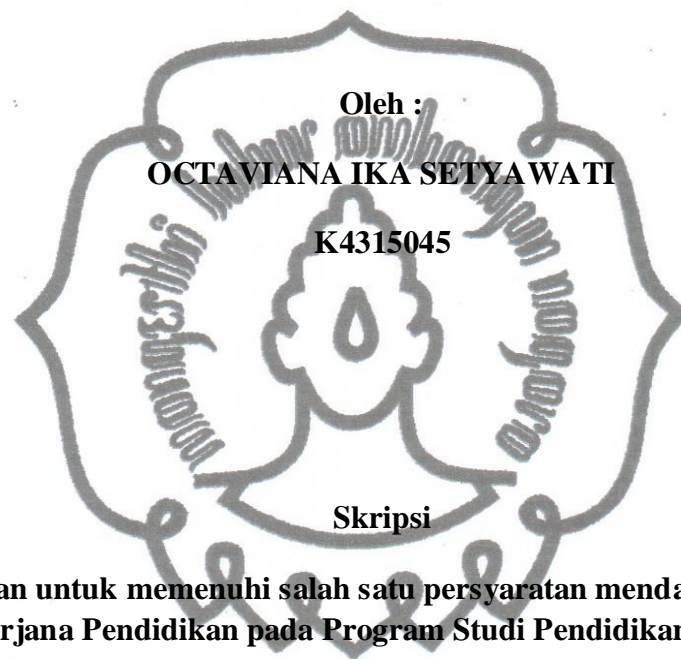
Surakarta, Juni 2019

Yang membuat pernyataan


METERAI
TEMPEL
6000
INAM RIBURUPAH

Octaviana Ika Setyawati

**PROSES PENYELESAIAN MASALAH SOAL EPISTASIS RESESIF
PADA SISWA KELAS XII SMA NEGERI 5 SURAKARTA DAN
OPTIMALISASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING***



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

Juni 2019

PERSETUJUAN

Nama : Octaviana Ika Setyawati
NIM : K4315045
Judul skripsi : Proses Penyelesaian Masalah Soal Epistasis Resesif
Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta dan
Optimalisasi Menggunakan *Scaffolding*

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

Surakarta, 31 Mei 2019

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd
NIP 197701252008011008

Pembimbing II


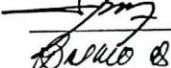
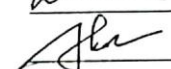
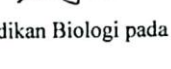


Joko Aryanto, S.Si., M.Si
NIP 197201082005011001

PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Octaviana Ika Setyawati
 NIM : K4315045
 Judul skripsi : Proses Penyelesaian Masalah Soal Epistasis Resesif Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta dan Optimalisasi Menggunakan *Scaffolding*

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Senin, tanggal 17 Juni 2019 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji. Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji:

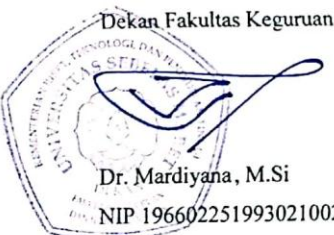
	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Muzzazinah, M.Si.		17 Juni 19
Sekretaris	: Dr. Slamet Santosa, M.Si.		17/2019
Anggota I	: Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd.		17/2019
Anggota II	: Joko Aryanto, S.Si., M.Si.		29/2019


Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Biologi pada

Hari : Senin

Tanggal : 1 Juli 2019

Mengesahkan


 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Dr. Mardiyana, M.Si
 NIP 196602251993021002

Kepala Program Studi
 Pendidikan Biologi

 Dr. Muzzazinah, M.Si.
 NIP 196404061991032001

ABSTRAK

Octaviana Ika Setyawati. K4315045. **PROSES PENYELESAIAN MASALAH SOAL EPISTASIS RESESIF PADA SISWA KELAS XII SMA NEGERI 5 SURAKARTA DAN OPTIMALISASI MENGGUNAKAN *SCAFFOLDING***. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juni 2019.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mengetahui bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa kemampuan akademik atas dan kemampuan akademik bawah dalam menyelesaikan masalah soal epistasis resesif sebelum *scaffolding*, 2) mendeskripsikan level *scaffolding* yang diberikan pada SAA dan SAB kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta dalam penyelesaian masalah materi epistasis resesif, 3) mendeskripsikan proses penyelesaian masalah SAA dan SAB kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta pada materi epistasis resesif setelah *scaffolding*, 4) mendeskripsikan perbedaan waktu *scaffolding* yang diberikan pada SAA dengan SAB kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta dalam penyelesaian masalah materi epistasis resesif.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif eksploratif dengan menggunakan metode *think aloud*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 5 Surakarta. Penentuan subjek penelitian menggunakan *purposive random sampling* pada kelas XII yang sudah menempuh pembelajaran materi pewarisan sifat. Subjek penelitian dipilih secara random yang terdiri dari 3 siswa dengan kemampuan akademik atas dan 3 siswa dengan kemampuan akademik bawah. Teknik analisis data diadaptasi dari Miles & Huberman meliputi pembuatan transkrip, menelaah data dari semua sumber, mereduksi data, membuat satuan analisis dan pengkodean, uji validitas data dengan triangulasi, membuat skema struktur proses penyelesaian masalah sebelum dan sesudah *scaffolding*.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa : 1) SAA dan SAB sebelum *scaffolding* telah mampu menyelesaikan masalah epistasis resesif tetapi masih terdapat kesalahan dan belum tepat, 2) level *scaffolding* yang dibutuhkan SAA yaitu level 2 dengan bentuk *scaffolding* berupa *prompting and probing, looking, touching, and verbalizing* sedangkan level *scaffolding* yang dibutuhkan SAB yaitu level 2 dengan bentuk *prompting and probing, looking, touching, and verbalizing, explaining, and reviewing*, 3) SAA dan SAB setelah *scaffolding* dapat menyelesaikan masalah epistasis resesif dengan baik dengan waktu lebih cepat daripada sebelum *scaffolding*, 4) waktu yang dibutuhkan siswa akademik atas dan akademik bawah berbeda sesuai dengan kemampuan akademik, dengan adanya *scaffolding* waktu penyelesaian masalah antara SAA dan SAB menjadi setara.

Kata Kunci : proses penyelesaian masalah, kemampuan akademik, epistasis resesif, *scaffolding*, ZPD (*The Zone of Proximal Development*).

ABSTRACT

Octaviana Ika Setyawati. K4315045. The Process of Resolving Recessive Epistasis Problems in Class XII Surakarta Senior High School 5 and Optimizing Using Scaffolding. Skripsi, Surakarta: Teacher Training and Education Faculty of Sebelas Maret University Surakarta, June 2019.

This study aims to: 1) to know the shapes of the mistakes in solving problems of recessive epistasis made by upper academic and below academic students before *scaffolding*, 2) describe the level of scaffolding given on SAA and SAB class XII SMA Negeri 5 Surakarta in problem solving material recessive epistasis, 3) describe the problem solving process SAA and SAB class XII SMA Negeri 5 Surakarta material recessive epistasis after scaffolding, 4) describes the time difference scaffolding given on the SAA with SAB class XII SMAN 5 Surakarta in problem solving material recessive epistasis.

This study is a qualitative exploratory study using the think aloud. The study was conducted in SMA Negeri 5 Surakarta. Determination of research subjects using purposive random sampling in class XII already cover the learning material of heredity. Subjects selected randomly consisting of 3 students with top academic capability and 3 students with lower academic ability. Data analysis techniques adapted from Miles & Huberman include making transcripts, review data from all sources, reducing the data, making analysis and encoding unit, test the validity of the data by triangulation, create a schema structure of the problem solving process before and after the scaffolding.

The final conclusion is that: 1) The SAA and SAB before the scaffolding has been able to solve the problem of recessive epistasis but still has an error and is not appropriate, 2) the level of scaffolding needed SAA is level 2 in the form of scaffolding in the form of prompting and probing, looking, touching, and verbalizing whereas the level of scaffolding needed SAB is level 2 with form prompting and probing, looking, touching, and verbalizing, explaining, and reviewing, 3) SAA and SAB after scaffolding can solve the problem of recessive epistasis well with a faster time than before scaffolding, 4) the time it takes students' academic upper and lower academic differ according to academic ability, with scaffolding solution time between SAA and SAB be equivalent.

Keywords : Problem solving, academic ability, recessive epistasis, scaffolding, ZPD (The Zone of Proximal Development).

MOTTO

Bukanlah ilmu yang seharusnya mendatangimu, tetapi kamulah yang harus
mendatangi ilmu itu.

(Imam Malik)

Dan Allah bersama orang-orang yang sabar.

(Q.S Al-Anfal: 66)

Dan Allah sebaik-baik pemberi rizki

(Q.S Al-Jumu'ah: 11)

Hidup akan lebih bermakna, jika kita selalu bersyukur.

(Octaviana Ika Setyawati)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alam, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, maha suci Allah SWT yang telah menjadi mencurahkan segala isi hati. Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Ngadiman dan Ibu Winarsih yang selalu memberiku semangat dan dukungan. Doa selalu engkau panjatkan untuk kebajikanmu dimasa depan. Semoga Allah SWT senantiasa menjaga dan menyayangi bapak dan ibu. Tiada kasih sayang yang seindah dan seabadi kasih sayangmu.
2. Adikku Luthfi Rofiq Mustofa, semangat belajarmu memacuku untuk lebih semangat dan tidak mudah menyerah. Semoga adikku bisa terus berprestasi dan aku sangat bangga padamu.
3. Wigung Bayu Saputro, terimakasih atas dorongan, perhatian dan motivasi yang bermanfaat buat langkahku dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih telah menemaniku sampai saat ini baik suka maupun duka. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi langkah kita menuju Jannah-Nya.
4. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Biologi UNS yang selalu mendidik dan memberikan bantuan sepenuhnya hingga akhirnya dapat menyelesaikan tugas kuliah dan tugas akhir dengan tepat waktu.
5. Bapak Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd. dan Joko Aryanto, M.Si., selaku dosen pembimbing, terimakasih atas kesabaran dalam membimbing dan mengarahkanku untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik.
6. Keluarga besar Pendidikan Biologi Angkatan 2015 yang selalu memberiku dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
7. Fotokopi Rajawali yang selalu sabar dan berjasa dalam proses percetakan tugas kuliah dan skripsi.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT maha mempermudah urusan hambanya, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa cahaya keislaman yang terang bagi umat manusia. Atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Proses Penyelesaian Masalah Soal Epistasis Resesif Pada Siswa Kelas XII SMA Negeri 5 Surakarta dan Optimalisasi Menggunakan *Scaffolding*".

Skripsi ini penulis susun guna memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi Strata-1, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik mengenai materi, penggunaan bahasa maupun tata cara penulisannya. Penulis pun menyadari bahwa penulis memiliki segala keterbatasan, kemampuan dan pengetahuan. Sehingga dalam penulisan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Si., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Muzzazinah, M.Si., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Baskoro Adi Prayitno, S.Pd., M.Pd. dan Joko Aryanto, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar dalam memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada peneliti.
4. Bapak Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah berbagi ilmu, terimakasih atas ilmu yang telah diberikan selama peneliti belajar di Universitas ini.

5. Ibu Dr. Suciati, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik yang telah sabar memberi bimbingan selama kurang lebih 8 semester ini.
6. Seluruh keluarga besar SMA Negeri 5 Surakarta yang telah memberikan bantuan dan selalu memberikan semangat kepada peneliti.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas akhir ini.

Tiada sesuatu yang dapat peneliti persembahkan selain do'a kepada Allah SWT, semoga dicatat sebagai amal jariyah, Aamiin. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu peneliti mengharapkan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun. Akhirnya peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

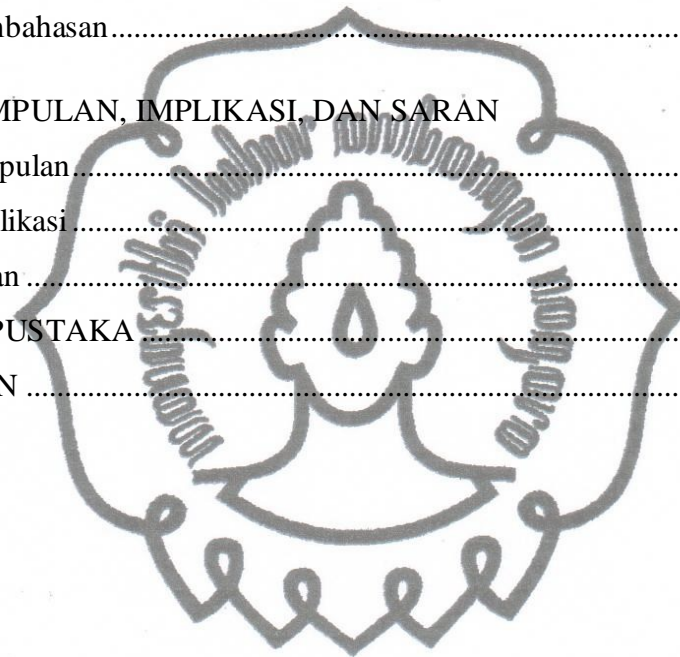
Surakarta, Juni 2019

Penulis

DAFTAR ISI

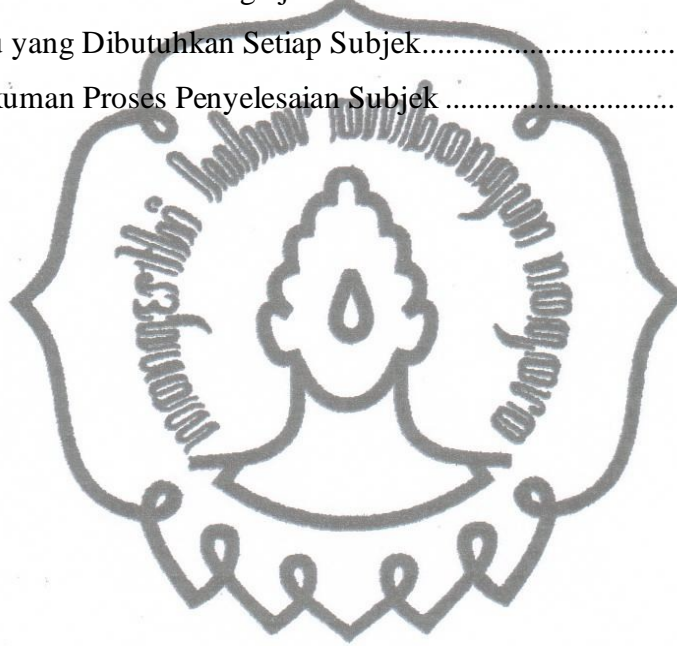
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN ABSTRAK	vi
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	
A. Kajian Pustaka	7
B. Kerangka Berpikir	16
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Teknik Pengambilan Subjek Penelitian	19
C. Bentuk dan Strategi Penelitian	21
D. Sumber Data	21

E. Teknik Pengumpulan Data	21
F. Teknik Uji Validitas Data.....	22
G. Teknik Analisis Data	23
H. Prosedur Penelitian	24
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	26
B. Pembahasan.....	55
 BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Simpulan.....	64
B. Implikasi.....	64
C. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kesalahan Menurut Newman.....	10
2.2 Pedoman Pengelompokan Kesalahan	11
2.3 Tingkatan <i>Scaffolding</i>	13
4.1 Masalah 1 dan Kode Pengerjaan	26
4.2 Masalah 2 dan Kode Pengerjaan	28
4.3 Waktu yang Dibutuhkan Setiap Subjek.....	51
4.4 Rangkuman Proses Penyelesaian Subjek	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur kerangka berpikir	17
3.1 Tahap Penelitian.....	18
3.2 Alur Pemilihan Subjek Penelitian	20
3.3 Alur Prosedur Penelitian.....	25
4.1 Skema Ideal Soal Nomor 1.....	27
4.2 Skema Ideal Soal Nomor 2.....	29
4.3 Skema SAA 1 soal 1	32
4.4 Skema SAA 1 soal 2.....	33
4.5 Skema SAA 2 soal 1.....	35
4.6 Skema SAA 2 soal 2.....	37
4.7 Skema SAA 3 soal 1.....	39
4.8 Skema SAA 3 soal 2.....	40
4.9 Skema SAB 1 soal 1.....	42
4.10 Skema SAB 1 soal 2.....	43
4.11 Skema SAB 2 soal 1.....	46
4.12 Skema SAB 2 soal 2.....	47
4.13 Skema SAB 3 soal 1	50
4.14 Skema SAB 3 soal 2	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Soal penentuan subjek	71
2 Kunci jawaban dan rubrik penilaian penentuan subjek	72
3 Hasil tes penentuan subjek penelitian	75
4 Soal proses penyelesaian masalah.....	76
5 Kunci jawaban dan rubrik penilaian proses penyelesaian masalah	82
6 Pedoman <i>scaffolding</i>	88
7 Hasil pemilihan subjek	98
8 Triangulasi waktu dan triangulasi sumber.....	100
9 Lembar validasi instrumen soal penyelesaian masalah	111
10 Lembar validasi pedoman <i>scaffolding</i>	112
11 Hasil keterbacaan guru pada masalah 1 dan 2.....	115
12 Surat Permohonan ijin penelitian	117
13 Surat keputusan dekan	118
14 Dokumentasi penelitian	119
15 Hasil jawaban tertulis subjek.....	120