

**PENGEMBANGAN *LEARNING TRAJECTORY* DENGAN MODEL
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA
MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS**

SKRIPSI



**FERRY ADYANSYAH
NIM. 2008105064**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2025M / 1446H**

PENGEMBANGAN *LEARNING TRAJECTORY* DENGAN MODEL
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA
MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS

SKRIPSI



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika

UINSSC
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

FERRY ADYANSYAH
NIM. 2008105064

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER SYEKH NURJATI CIREBON
2025M / 1446H

ABSTRAK

PENGEMBANGAN *LEARNING TRAJECTORY* DENGAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan garis lurus di tingkat SMP. Kondisi ini ditunjukkan oleh kesulitan siswa dalam memahami soal cerita, menentukan langkah penyelesaian, membaca grafik, dan menyelesaikan masalah secara sistematis karena pembelajaran belum sepenuhnya kontekstual dan belum membiasakan siswa mengikuti prosedur pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan lintasan belajar yang terarah melalui *Learning Trajectory* berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan *Learning Trajectory* pada materi persamaan garis lurus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini menggunakan metode *Design Research* dengan model Gravemeijer dan Cobb yang terdiri atas *preliminary design*, *design experiment*, dan *retrospective analysis*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Cirebon dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, *pre-test*, dan *post-test*. Desain pembelajaran dilaksanakan dalam tiga pertemuan yang mengintegrasikan komponen utama *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan desain *Hypothetical Learning Trajectory* berbasis CTL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditunjukkan oleh rata-rata N-Gain sebesar 0,79 dalam kategori tinggi serta perubahan perilaku belajar siswa yang lebih aktif, mampu menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari, dan mengikuti langkah pemecahan masalah secara sistematis. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika kontekstual melalui desain *Learning Trajectory* yang terstruktur sebagai acuan dalam merancang pembelajaran berorientasi pemecahan masalah. Keterbatasan penelitian terletak pada jumlah pertemuan yang terbatas, ruang lingkup materi persamaan garis lurus, dan pelaksanaan pada satu kelas, sehingga penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan *Learning Trajectory* pada materi matematika lain dengan waktu pembelajaran lebih panjang dan subjek yang lebih luas agar hasil penelitian dapat digeneralisasi dengan lebih baik.

Kata kunci: *Learning Trajectory*, *Contextual Teaching And Learning*, Pemecahan Masalah, Persamaan Garis Lurus, *Design Research*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A LEARNING TRAJECTORY USING THE CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY ON LINEAR EQUATION

This study was motivated by the low mathematical problem-solving ability of junior high school students in the topic of linear equations. This condition is indicated by students' difficulties in understanding word problems, determining solution steps, interpreting graphs, and solving problems systematically due to learning that has not been fully contextual and has not accustomed students to following problem-solving procedures. Therefore, a directed learning path through a Contextual Teaching and Learning (CTL)-based Learning Trajectory is needed to improve students' mathematical problem-solving abilities. This study aims to develop a Learning Trajectory on the topic of linear equations to improve students' problem-solving abilities. This study used the Design Research method with the Gravemeijer and Cobb model consisting of preliminary design, design experiment, and retrospective analysis. The research subjects were eighth-grade students at one of the junior high schools in Cirebon Regency, with data collection techniques including observation, interviews, documentation, pre-test, and post-test. The learning design was implemented in three meetings integrating the main components of Contextual Teaching and Learning (CTL) in learning activities. The results showed that learning using a CTL-based Hypothetical Learning Trajectory design was able to improve students' mathematical problem-solving abilities, indicated by an average N-Gain of 0.79 in the high category, as well as changes in students' learning behavior to become more active, able to connect concepts with daily life, and follow problem-solving steps systematically. This study contributes to the development of contextual mathematics learning through a structured Learning Trajectory design as a reference for designing problem-solving-oriented learning. The limitations of this study lie in the limited number of meetings, the scope of linear equation material, and implementation in only one class; therefore, future research is recommended to develop Learning Trajectories in other mathematics topics with longer learning time and broader subjects so that the results can be more widely generalized.

Keywords: *Learning Trajectory, Contextual Teaching and Learning, Problem Solving, Linear Equations, Design Research,*

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN *LEARNING TRAJECTORY* DENGAN MODEL
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA
MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS**



FERRY ADYANSYAH
NIM. 2008105064

UINSSC

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON**

Menyetujui,

Pembimbing I

Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd.
NIP. 19871216 201503 1 004

Pembimbing II

Herlinda Nur'afwa Sofhya, M.Si.
NIP. 19930415 201903 2 007

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Ferry Adyansyah

NIM : 2008105064

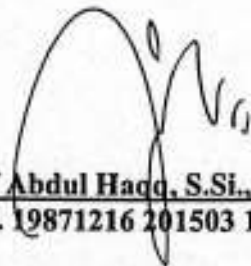
Judul : Pengembangan *Learning Trajectory* dengan Model *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
SYEKH NURJATI CIREBON

Pembimbing I



Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd.
NIP. 19871216 201503 1 004

Cirebon, 30 Mei 2025

Pembimbing II



Herlinda Nur'afwa Sofhva, M.Si.
NIP. 19930415 201903 2 007

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Ferry Adyansyah

NIM : 2008105064

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Pengembangan *Learning Trajectory* Dengan Model *Contextual Teaching And Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Cirebon, 30 Mei 2025
Pembuat Pernyataan,



Ferry Adyansyah
NIM. 2008105064

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “*Pengembangan Learning Trajectory dengan Model Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Persamaan Garis Lurus*” oleh Ferry Adyansyah NIM 2008105064 telah dimunaqasyahkan pada hari Rabu tanggal 11 Juni 2025 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <u>Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd</u> NIP. 19871216 201503 1 004	17 Juni 2025	
Sekretaris Jurusan <u>Dr. Hj. Indah Nursupriah, M.Si</u> NIP. 19750402 200604 2 001	17 Juni 2025	
Penguji I <u>Arif Muchvidin, M.Si.</u> NIP. 19830806 201101 1 009	17 Juni 2025	
Penguji II <u>Dr. Hj. Indah Nursupriah, M.Si</u> NIP. 19750402 200604 2 001	17 Juni 2025	
Pembimbing I <u>Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd.</u> NIP. 19871216 201503 1 004	17 Juni 2025	
Pembimbing II <u>Herlinda Nur'afwa Sofhva, M.Si.</u> NIP. 19930415 201903 2 007	17 Juni 2025	



Mengetahui,

Pth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Ayus Ahmad Yusuf, S.E., M.Si.

NIP. 19710801 200003 1 002

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Ferry Adyansyah
Tempat/ Tanggal Lahir : Cirebon/01 Februari 2002
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Bapak : Misnen Effendi
Nama Ibu : Kuriah
Telp./ HP : 089515402304
e-mail : ferryadyansyah@gmail.com

Alamat Lengkap : Desa Pegagan Kidul Blok Karang Baru Wetan RT 001
/ RW 001, Kecamatan Kapetakan, Kabupaten Cirebon

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 01 Pegagan Kidul, lulus tahun 2014
2. SMPN 1 Suranenggala, lulus tahun 2017
3. SMAN 6 Cirebon, lulus tahun 2020
4. Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2025

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

Skripsi dengan judul “Pengembangan *Learning Trajectory* Dengan Model *Contextual Teaching And Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon (UIN SSC). Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do’a dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M. Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M. Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Hj. Indah Nursupriah, M.Si., Sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd, Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Herlinda Nur’afwa Sofhya, M.Si., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.

8. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, dukungan, serta motivasi tiada henti kepada penulis.
9. Kedua kakak penulis beserta keluarganya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan baik secara moril maupun materil.
10. Teman-teman SD yang telah menjadi bagian awal perjalanan pendidikan penulis dan memberikan kenangan indah.
11. Teman-teman SMP yang telah memberikan kebersamaan, dukungan, dan pengalaman berharga.
12. Teman-teman SMA yang selalu memberi semangat, kebersamaan, dan motivasi kepada penulis.
13. Teman-teman kuliah yang telah berjuang bersama, saling membantu, dan memberi dukungan dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini.
14. Ketua OSIS, salah satu orang berharga yang memberikan inspirasi untuk terus berjuang meraih arti sebuah kesuksesan dalam hidup.
15. Tim sepak bola favorit penulis, Manchester United, yang secara tidak langsung memberikan hiburan dan semangat bagi penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.

Cirebon, 30 Mei 2025
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xvii
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Identifikasi Masalah.....	6
1. 3. Cakupan Masalah	7
1. 4. Rumusan Masalah	8
1. 5. Tujuan Penelitian	8
1. 6. Manfaat Penelitian	8
Bab II Kajian Pustaka	10
2. 1. Kajian Teori	10
2.1.1. Kemampuan Pemecahan Masalah	10
2.1.2. Model <i>Contextual Teaching and Learning</i>	13
2.1.3. Persamaan Garis Lurus	18
2.1.4. Lintasan Belajar (<i>Learning Trajectory</i>)	21
2. 2. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	25
2. 3. Kerangka Berpikir.....	30
2. 4. Hipotesis Penelitian.....	30
Bab III Metode Penelitian	32
3. 1. Jenis Penelitian.....	32
3. 2. Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.2.1. Tempat Penelitian	33
3.2.2. Waktu Penelitian	34
3. 3. Populasi dan Sampel Penelitian	34
3. 4. Instrumen & Teknik Pengumpulan Data	35
3.4.1. Observasi.....	35

3.4.2.	Dokumentasi	36
3.4.3.	Tes	36
3.4.4.	Wawancara	38
3. 5.	Teknik Analisis Data	39
3.5.1.	Analisis Data	39
3.5.2.	Validitas	40
3.5.3.	Reliabilitas	42
Bab IV	Hasil dan pembahasan	43
4. 1.	Hasil Penelitian	43
4.1.1.	Persiapan Percobaan (<i>Preliminary Design</i>)	43
4.1.2.	Percobaan Desain (<i>Design Of The Experiment</i>)	48
4.1.3.	Analisis Retrospektif (<i>Retrospective Analysis</i>)	97
4.1.4.	Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	101
4. 2.	Pembahasan	102
Bab V	Kesimpulan	109
5. 1.	Simpulan	109
5. 2.	Saran	110
Daftar Pustaka	112
Lampiran	124

UINSSC

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SIBER
 SYEKH NURJATI CIREBON

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	28
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Observasi Aktivitas Guru dan Siswa.....	35
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Soal Tes	37
Tabel 3. 3 Rubrik Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah.....	37
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Wawancara dengan Guru	38
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Wawancara dengan Siswa	39
Tabel 3. 6 Kriteria Pembagian Skor Gain	40
Tabel 3. 7 Kategori Tafsiran Efektivitas Gain	40
Tabel 3. 8 Kriteria Validitas Aiken.....	41
Tabel 3. 9 Kriteria Skala Likert.....	42
Tabel 4. 1 Analisis Capaian Pembelajaran Sekolah.....	44
Tabel 4. 2 Revisi Perangkat Pembelajaran.....	46
Tabel 4. 3 Hasil Uji Validasi Perangkat Pembelajaran	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Grafik Persamaan Garis Lurus	19
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir Penelitian	30
Gambar 4. 1 Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 1	48
Gambar 4. 2 Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 1	49
Gambar 4. 3 Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 2	49
Gambar 4. 4 Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 2	49
Gambar 4. 5 Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 3	50
Gambar 4. 6 Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 3	50
Gambar 4. 7 Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 4	50
Gambar 4. 8 Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 4	51
Gambar 4. 9 Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 5	51
Gambar 4. 10 Jawaban Soal <i>Pre-Test</i> Nomor 5	52
Gambar 4. 11 Pengelompokkan Total Uang Kas	54
Gambar 4. 12 Pengisian Tabel Jumlah Siswa dan Total Uang Kas	55
Gambar 4. 13 Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus	56
Gambar 4. 14 Contoh Soal Pertemuan 1	57
Gambar 4. 15 Tugas Kelompok Pertemuan 1	57
Gambar 4. 16 Presentasi Kelompok Pertemuan 1	58
Gambar 4. 17 Langkah Pertama Tugas Kelompok Pertemuan 1	58
Gambar 4. 18 Langkah Kedua Tugas Kelompok Pertemuan 1	59
Gambar 4. 19 Langkah Ketiga Tugas Kelomok Pertemuan 1	59
Gambar 4. 20 Langkah Keempat Tugas Kelompok Pertemuan 1	60
Gambar 4. 21 Tugas Mandiri Pertemuan 1	61
Gambar 4. 22 Langkah Penyelesaian Tugas Mandiri Pertemuan 1	61
Gambar 4. 23 Menggambar Segitiga Siku-Siku	64
Gambar 4. 24 Langkah Penyelesaian Tugas Mandiri Pertemuan 1	65
Gambar 4. 25 Contoh Soal Pertemuan 2	66
Gambar 4. 26 Tugas Kelompok Pertemuan 2	67
Gambar 4. 27 Presentasi Kelompok Pertemuan 2	67

Gambar 4. 28 Langkah Pertama Tugas Kelompok Pertemuan 2	68
Gambar 4. 29 Langkah Kedua Tugas Kelompok Pertemuan 2.....	68
Gambar 4. 30 Langkah Ketiga Tugas Kelompok Pertemuan 2	68
Gambar 4. 31 Langkah Keempat Tugas Kelompok Pertemuan 4.....	69
Gambar 4. 32 Tugas Mandiri Pertemuan 2	70
Gambar 4. 33 Langkah Pertama Tugas Mandiri Pertemuan 2.....	70
Gambar 4. 34 Langkah Kedua Tugas Mandiri Pertemuan 2.....	71
Gambar 4. 35 Langkah Ketiga Tugas Mandiri Pertemuan 2	71
Gambar 4. 36 Langkah Keempat Tugas Mandiri Pertemuan 2.....	72
Gambar 4. 37 Pengamatan dan Pencatatan Kapasitas Volume Air	74
Gambar 4. 38 Pengisian Tabel Pengamatan Botol Air Minum.....	75
Gambar 4. 39 Pencarian Nilai Gradien	76
Gambar 4. 40 Pencarian Bentuk Persamaan Garis.....	76
Gambar 4. 41 Contoh Soal Pertemuan 3	77
Gambar 4. 42 Tugas Kelompok Pertemuan 3.....	78
Gambar 4. 43 Presentasi Kelompok Pertemuan 3.....	78
Gambar 4. 44 Langkah Pertama Tugas Kelompok Pertemuan 3.....	79
Gambar 4. 45 Langkah Kedua Tugas Kelompok Pertemuan 3.....	79
Gambar 4. 46 Langkah Ketiga Tugas Kelompok Pertemuan 3	80
Gambar 4. 47 Langkah Keempat Tugas Kelompok Pertemuan 3.....	80
Gambar 4. 48 Tugas Mandiri Pertemuan 3	81
Gambar 4. 49 Langkah Pertama Tugas Mandiri Pertemuan 3	82
Gambar 4. 50 Langkah Kedua Tugas Mandiri Pertemuan 3.....	82
Gambar 4. 51 Langkah Ketiga Tugas Mandiri Pertemuan 3	83
Gambar 4. 52 Langkah Keempat Tugas Mandiri Pertemuan 3.....	83
Gambar 4. 53 Soal Post-Test Nomor 1	85
Gambar 4. 54 Langkah Pertama Soal <i>Post-Test</i> Nomor 1	85
Gambar 4. 55 Langkah Kedua Soal <i>Post-Test</i> Nomor 1	86
Gambar 4. 56 Langkah Ketiga Soal <i>Post-Test</i> Nomor 1.....	86
Gambar 4. 57 Langkah Keempat Soal <i>Post-Test</i> Nomor 1	87
Gambar 4. 58 Soal <i>Post-Test</i> Nomor 2	87
Gambar 4. 59 Langkah Pertama Soal <i>Post-Test</i> Nomor 2	88

Gambar 4. 60 Langkah Kedua Soal <i>Post-Test</i> Nomor 2.....	88
Gambar 4. 61 Langkah Ketiga Soal <i>Post-Test</i> Nomor 2.....	88
Gambar 4. 62 Langkah Keempat Soal <i>Post-Test</i> Nomor 2.....	89
Gambar 4. 63 Soal <i>Post-Test</i> Nomor 3	89
Gambar 4. 64 Langkah Pertama Soal <i>Post-Test</i> Nomor 3	90
Gambar 4. 65 Langkah Kedua Soal <i>Post-Test</i> Nomor 3	90
Gambar 4. 66 Langkah Ketiga Soal <i>Post-Test</i> Nomor 3.....	91
Gambar 4. 67 Langkah Keempat Soal <i>Post-Test</i> Nomor 3.....	91
Gambar 4. 68 Soal <i>Post-Test</i> Nomor 4	92
Gambar 4. 69 Langkah Pertama Soal <i>Post-Test</i> Nomor 4	92
Gambar 4. 70 Langkah Kedua Soal <i>Post-Test</i> Nomor 4.....	93
Gambar 4. 71 Langkah Ketiga Soal <i>Post-Test</i> Nomor 4.....	93
Gambar 4. 72 Langkah Keempat Soal <i>Post-Test</i> Nomor 4.....	93
Gambar 4. 73 Soal <i>Post-Test</i> Nomor 5	94
Gambar 4. 74 Langkah Pertama Soal <i>Post-Test</i> Nomor 5	94
Gambar 4. 75 Langkah Kedua Soal <i>Post-Test</i> Nomor 5.....	95
Gambar 4. 76 Langkah Ketiga Soal <i>Post-Test</i> Nomor 5.....	95
Gambar 4. 77 Langkah Keempat Soal <i>Post-Test</i> Nomor 5.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	124
Lampiran 2 Administrasi Penelitian.....	133
Lampiran 3 Instrumen Penelitian.....	136
Lampiran 4 Desain Pembelajaran.....	186
Lampiran 5 Modul Ajar.....	220
Lampiran 6 LKPD.....	251
Lampiran 7 Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	285
Lampiran 8 Perhitungan Validitas Formula Aiken's V.....	379
Lampiran 9 Pedoman Observasi Kegiatan Pembelajaran.....	383
Lampiran 10 Catatan Lapangan.....	451
Lampiran 11 Revisi Desain Pembelajaran.....	454
Lampiran 12 Dokumen.....	486
Lampiran 13 Hasil Cek Plagiasi.....	487

