

**EKSPLORASI DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI FUNGSI
KOMPOSISI BERBANTUAN *SCAFFOLDING* SISWA KELAS X SMA**

SKRIPSI



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2021M / 1442H**

**EKSPLORASI DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI FUNGSI
KOMPOSISI BERBANTUAN *SCAFFOLDING* SISWA KELAS X SMA**

SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATICIREBON
2021M / 1442.H

ABSTRAK

EKSPLORASI DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI BERBANTUAN *SCAFFOLDING* SISWA KELAS X SMA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *learning obstacle* siswa dan bagaimana implementasi desain didaktis konsep materi fungsi komposisi berbantuan *scaffolding* serta bagaimana desain empiric (revisi) yang terbentuk. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan desain didaktis. Teknik pengumpulan data berupa: observasi, tes tulis, wawancara, dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 7 Kota Cirebon sebanyak 36 orang. Tahap penelitian ini terdapat 3 tahapan, yaitu tahap prospektif, tahap metapedadidaktik, dan tahap retrospektif. Tahap prospektif adalah tahapan menganalisis *learning trajectory*, *learning obstacle*, dan membuat desain didaktis awal. Tahap metapedadidaktik adalah tahapan mengimplementasikan desain didaktis yang dibuat, kemudian menganalisis hasil implementasi yang telah dilakukan. Tahap retrospektif adalah tahapan menganalisis desain didaktis awal dengan hasil implementasi desain didaktis, kemudian hasilnya akan dibuat sebagai desain didaktis revisi atau desain empiric. Implementasi desain didaktis dilakukan selama 2 pertemuan dengan pertemuan pertama bertujuan: siswa dapat menentukan konsep fungsi komposisi dan menentukan salah satu fungsi apabila fungsi komposisi diketahui. Pertemuan kedua bertujuan: siswa dapat menentukan konsep komposisi tiga fungsi. Hasil desain empiric tidak jauh berbeda dengan desain didaktis awal karena masih terdapat 2 *learning obstacle* yang muncul terkait konsep dan materi prasyarat.

Kata kunci: *Learning obstacle*, Desain didaktis, Fungsi komposisi.

ABSTRACT

EKSPLORASI DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI BERBANTUAN SCAFFOLDING SISWA KELAS X SMA

This study aims to determine students' learning obstacles and how to implement the didactic design concept of scaffolding-assisted composition function and how the empirical (revised) design is formed. The method in this study uses a qualitative method with a didactic design approach. Data collection techniques are: observation, written test, interview, and documentation. The subjects in this study were 36 students of SMA Negeri 7 Cirebon. There are 3 stages of this research, namely the prospective stage, the metapedadidactic stage, and the retrospective stage. The prospective stage is the stage of analyzing the learning trajectory, learning obstacle, and making the initial didactic design. The metapedadidactic stage is the stage of implementing the didactic design that has been made, then analyzing the results of the implementation that has been carried out. The retrospective stage is the stage of analyzing the initial didactic design with the results of the implementation of the didactic design, then the results will be made as a revised didactic design or empirical design. The implementation of the didactic design was carried out for 2 meetings with the first meeting aimed at: students being able to determine the concept of a composition function and determine one of the functions if the composition function is known. The second meeting aims: students can determine the concept of the composition of three functions. The results of the empirical design are not much different from the initial didactic design because there are still 2 learning obstacles that arise regarding the concept and prerequisite material.

Keywords: *Learning obstacle, Didactic design, Composition function.*

LEMBAR PERSETUJUAN

**EKSPLORASI DESAIN DIDAKTIS PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI
BERBANTUAN *SCAFFOLDING* SISWA KELAS X SMA**



Pembimbing I

Arif Abdul Haqq, S. Si., M. Pd.
NIP. 198712162015031004

Pembimbing II

Dr. H. Darwan, M. Kom.
NIP. 198109102008011010

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Raden Melisa Suci Solekha

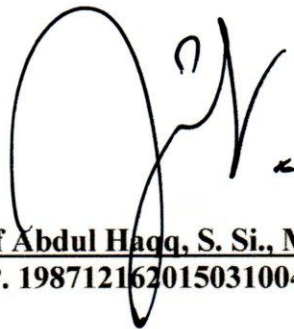
NIM : 1708105060

Judul : Eksplorasi Desain Didaktis pada Materi Fungsi Komposisi Berbantuan *Scaffolding* Siswa Kelas X SMA

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Arif Abdul Haqq, S. Si., M. Pd.
NIP. 198712162015031004

Cirebon, November 2021

Pembimbing II



Dr. H. Darwan, M. Kom.
NIP. 198109102008011010

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Raden Melisa Suci Solekha

NIM : 1708105060

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Eksplorasi Desain Didaktis pada Materi Fungsi Komposisi
Berbantuan *Scaffolding* Siswa Kelas X SMA

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN 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 IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, 15 November 2021
Pembuat Pernyataan,









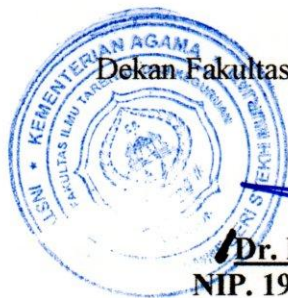
Raden Melisa Suci Solekha
NIM. 1708105060

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Eksplorasi Desain Didaktis pada Materi Fungsi Komposisi Berbantuan *Scaffolding* Siswa Kelas X SMA” oleh Raden Melisa Suci Solekha NIM. 1708105060 telah dimunaqasyahkan pada hari Kamis tanggal 18 November 2021 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) IAIN Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan <u>Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si</u> NIP. 19811030 201101 1 004	<u>08 - 12 - 2021</u>	
Sekretaris Jurusan <u>Hendri Raharjo, M. Kom</u> NIP. 19741212 200604 1 003	<u>06 - 12 - 2021</u>	
Penguji I <u>Dr. Budi Manfaat, M. Si</u> NIP. 19811128 200801 1 008	<u>25 - 11 - 2021</u>	
Penguji II <u>Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si</u> NIP. 19811030 201101 1 004	<u>30 - 11 - 2021</u>	
Pembimbing I <u>Arif Abdul Haqq, S. Si., M. Pd</u> NIP. 19871216 201503 1 004	<u>01 - 12 - 2021</u>	
Pembimbing II <u>Dr. H. Darwan, M. Kom</u> NIP. 19810910 200801 1 010	<u>30 - 11 - 2021</u>	



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Farihin, M. Pd
NIP. 19610805 199003 1 004

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Raden Melisa Suci Solekha
Tempat/ Tanggal Lahir : Cirebon, 21 Februari 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Adi Akhpudin
Nama Ibu : Iin Asliyah
Telp./ HP : 089620484132
e-mail : melisasuci21@gmail.com

Alamat Lengkap Jl. Ki Demang Preman No. 4 Desa Gesik Blok
: Undung-Undung RT.01 RW.06 Kec. Tengah Tani
Kab. Cirebon Jawa Barat 45153

Riwayat Pendidikan:

1. SDN 3 Gesik, lulus tahun 2011
2. SMP Negeri 1 Kedawung, lulus tahun 2014
3. SMA Negeri 7 Kota Cirebon, lulus tahun 2017
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2021

Pengalaman menyajikan makalah/ Hasil Karya/ prestasi akademik

1. Mendapatkan juara 2 pada kejuaraan lomba futsal tingkat regional

Riwayat Organisasi Kemahasiswaan

1. Pengurus UKM Hai'atu Takhfidzil Qur'an (HTQ) 2018 – 2019

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi'l'aalamiin, tiada kata dan rasa yang lebih indah dari pujian dan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan, dan hidayah-Nya yang tak terhingga diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

Skripsi dengan judul “Eksplorasi Desain Didaktis pada Materi Fungsi Komposisi Berbantuan *Scaffolding* Siswa Kelas X SMA” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Selama proses penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Sumanta, M. Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Farihin, M. Pd., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si., Ketua Jurusan Tadris Matematika.
4. Hendri Raharjo, M.Kom., 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. Dr. H. Darwan, M. Kom., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Dra. Hj. Ety Nur Rochaeni, M. Pd.I, selaku Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 7 Kota Cirebon yang telah memberikan perizinan tempat penelitian.

8. Lilis Winayawati, M. Pd. dan Rizqy Nofiya Elsindi, S. Pd., selaku guru matematika kelas XI dan X yang telah memberikan bimbingan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
9. Adi Akhpudin dan Iin Asliyah, selaku ayah dan ibu yang telah memberikan dedikasinya baik waktu, materi dan juga semangat kepada penulis selama masa perkuliahan maupun dalam penyusunan skripsi.
10. Segenap dosen IAIN 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.
11. Nella Nafilah, Mutiara Ayu Lestari, Meilynda Rizky Rianti, Syifa Fitriana Nurfadlilah, Hartini Putri Intan, dan Hanifah Nur Alfiyyah, selaku sebagian sahabat yang telah memberikan dorongan berupa support dan doa kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
12. Dan berbagai pihak lain yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis sehingga untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan hasil penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang artinya masih terdapat kekurangan dalam penulisan baik disengaja maupun tidak disengaja. Oleh karena itu, mohon maaf atas kekurangan tersebut dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga dalam penulisan hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, institut pendidikan, institut terkait, dan masyarakat luas, aamiin.

Cirebon, 24 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xvi
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang Masalah.....	1
1. 2. Identifikasi Masalah.....	6
1. 3. Batasan Masalah.....	6
1. 4. Rumusan Masalah.....	7
1. 5. Tujuan Penelitian	7
1. 6. Manfaat Penelitian	7
Bab II Telaah Pustaka	9
2. 1. Kajian Teori	9
2.1.1. <i>Didactical Design Research</i> (Penelitian Desain Didaktis).....	9
2.1.2. <i>Learning Obstacle</i> (Hambatan Belajar)	11
2.1.3. Pembelajaran Berbantuan <i>Scaffolding</i>	12
2.1.4. Konsep Materi Fungsi Komposisi	13
2. 2. Teori Relevan	22
2. 3. Penelitian Relevan.....	26
2. 4. Kerangka Berpikir.....	30
Bab III Metode Penelitian	31
3. 1. Pendekatan dan Desain Penelitian	31
3.1.1. Pendekatan Penelitian	31
3.1.2. Desain Penelitian	31
3. 2. Tempat, Subjek, dan Waktu Penelitian	32

3.2.1.	Tempat dan Subjek Penelitian	32
3.2.2.	Waktu Penelitian	32
3. 3.	Instrumen Penelitian.....	32
3. 4.	Teknik Pengumpulan Data	32
3.4.1.	Teknik Observasi	32
3.4.2.	Teknik Wawancara	33
3.4.3.	Teknik Tes	33
3.4.4.	Teknik Dokumentasi	33
3. 5.	Teknik Analisis Data.....	33
3.5.1.	Reduksi Data	33
3.5.2.	Penyajian Data	34
3.5.3.	Penarikan Kesimpulan	34
Bab IV	Hasil Penelitian dan Pembahasan	35
4. 1.	Analisis Prospektif	35
4.1.1.	Analisis <i>Learning Trajectory</i>	35
4.1.2.	Analisis <i>Learning Obstacle</i>	37
4.1.3.	Pengembangan Desain Didaktis	44
4. 2.	Analisis Metapedadidaktik.....	54
4. 3.	Analisis Retrospektif.....	63
Bab V	Kesimpulan	69
5. 1.	Kesimpulan	69
5. 2.	Saran.....	70
Daftar Pustaka	71
Lampiran-lampiran	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1	Situasi Didaktis dan Pedagogis Desain Pembelajaran 149
Tabel IV.2	Predikdi Respon Siswa terhadap Desain Pembelajaran 150
Tabel IV.3	Situai Didaktis dan Pedagogis Desain Pembelajaran 2.....53
Tabel IV.4	Prediksi Respon Siswa terhadap Desain Pembelajaran 253
Tabel IV.5	Desain Didaktis Revisi 167
Tabel IV.6	Desain Didaktis Revisi 2.....68



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Segitiga Didaktis	11
Gambar II.2 Contoh Relasi	13
Gambar II.3 Perbedaan Relasi dan Fungsi	14
Gambar II.4 Diagram Panah Komposisi Fungsi $f \circ g$	18
Gambar II.5 Diagram Panah Komposisi Tiga Fungsi	21
Gambar II.6 Teori Relevan	25
Gambar II.7 Kerangka Berpikir	30
Gambar IV.1 Peta Konsep Fungsi Komposisi	37
Gambar IV.2 Lintas Belajar Materi Fungsi Komposisi	37
Gambar IV.3 Jawaban Siswa Nomor 1 pada Uji <i>Learning Obstacle</i>	37
Gambar IV.4 Jawaban Siswa Nomor 2 pada <i>Learning Obstacle</i>	38
Gambar IV.5 Jawaban Siswa Nomor 3 pada Uji <i>Learning Obstacle</i>	38
Gambar IV.6 Jawaban Siswa Nomor 4 pada Uji <i>Learning Obstacle</i>	39
Gambar IV.7 Jawaban Siswa Nomor 5 pada Uji <i>Learning Obstacle</i>	39
Gambar IV.8 Implementasi Desain Konsep Fungsi Komposisi	45
Gambar IV.9 Implementasi Desain Konsep Fungsi Komposisi dengan Substitusi x terhadap $f(x)$	46
Gambar IV.10 Implementasi Desain Konsep Fungsi Komposisi dengan Substitusi x terhadap $g(x)$	46
Gambar IV.11 Implementasi Desain Konsep Fungsi Komposisi dengan Substitusi $f(x)$ terhadap $g(x)$	46
Gambar IV.12 Gambaran Konsep Fungsi Komposisi.....	47
Gambar IV.13 Sifat-sifat Fungsi Komposisi.....	48
Gambar IV.14 Contoh Soal Fungsi Komposisi Nomor 1	48
Gambar IV.15 Contoh Soal Fungsi Komposisi Nomor 2	48
Gambar IV.16 Latihan Soal Fungsi Komposisi	49

Gambar IV.17	Gambaran Konsep Komposisi Tiga Fungsi	50
Gambar IV.18	Contoh Soal Menentukan Komposisi Tiga Fungsi	51
Gambar IV.19	Contoh Soal Menentukan Nilai Komposisi Tiga Fungsi	51
Gambar IV.20	Contoh Soal Menentukan Fungsi $f(x)$	51
Gambar IV.21	Contoh Soal Menentukan Fungsi $h(x)$	52
Gambar IV.22	Latihan Soal Fungsi Komposisi	52
Gambar IV.23	Tipe Jawaban Siswa Nomor 1 yang Sesuai	55
Gambar IV.24	Tipe Jawaban Siswa Nomor 1 yang Kurang Sesuai.....	55
Gambar IV.25	Tipe Jawaban Siswa Nomor 2 yang Sesuai	56
Gambar IV.26	Tipe Jawaban Siswa Nomor 2 yang Kurang Sesuai.....	56
Gambar IV.27	Tipe Jawaban Siswa Nomor 3 yang Sesuai	56
Gambar IV.28	Tipe Jawaban Siswa Nomor 3 yang Kurang Sesuai.....	57
Gambar IV.29	Tipe Jawaban Siswa Nomor 1 yang Sesuai pada Implementasi Desain 2	60
Gambar IV.30	Tipe Jawaban Siswa Nomor 1 Cara Berbeda.....	60
Gambar IV.31	Tipe Jawaban Siswa Nomor 2 yang Sesuai	61
Gambar IV.32	Tipe Jawaban Siswa Nomor 2 yang Kurang Sesuai.....	61
Gambar IV.33	Tipe Jawaban Siswa Nomor 2 yang Kurang Sesuai pada Aturan	62
Gambar IV.34	Jawaban Siswa Nomor 1 <i>Learning Obstacle</i> Akhir.....	63
Gambar IV.35	Jawaban Siswa Nomor 2 <i>Learning Obstacle</i> Akhir	64
Gambar IV.36	Jawaban Siswa Nomor 3 dengan Kesalahan Substitusi	64
Gambar IV.37	Jawaban Siswa Nomor 3 dengan Kesalahan Operasi Aljabar	65
Gambar IV.38	Jawaban Siswa Nomor 4 dengan Kesalahan Menjabarkan Definisi	65
Gambar IV.39	Jawaban Siswa Nomor 5 dengan Kesalahan Operasi Aljabar	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi – Kisi Soal Uji Learning Obstacle.....	75
Lampiran 2	Soal Uji Learning Obstacle	76
Lampiran 3	Pembahasan Soal Uji Learning Obstacle	77
Lampiran 4	Desain Pembelajaran I.....	80
Lampiran 5	Desain Pembelajaran II	83
Lampiran 6	Handout Pertemuan 1	86
Lampiran 7	Handout Pertemuan 2	93
Lampiran 8	Pedoman Wawancara	98
Lampiran 9	Lembar Validasi Soal Uji Learning Obstacle	99
Lampiran 10	Lembar Validasi Desain Pembelajaran I.....	104
Lampiran 11	Lembar Validasi Desain Pembelajaran II	124
Lampiran 12	SK Izin Tempat Penelitian	144
Lampiran 13	SK Pembimbing	145
Lampiran 14	RPP.....	146

