

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN HAK CIPTA .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2. Batasan Penelitian .....	4
1.3. Rumusan Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	6
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1. <i>Concept Image</i> dan <i>Concept Definition</i> .....	7
2.2. <i>Design Didactical Research</i> (DDR).....	7
2.3. <i>Learning Obstacle</i> .....	10
2.4. <i>Learning Trajectory</i> .....	12
2.5. <i>Ways of Thinking</i> dan <i>Ways of Understanding</i> .....	13
2.6. Teori Pembelajaran Vigotsky .....	14
2.7. Kajian Materi Turunan .....	15
2.8. Anggapan dasar .....	18
2.9. Penelitian yang Relevan .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	21

3.1. Desain Penelitian .....	21
3.2. Partisipan dan Tempat Penelitian .....	21
3.3. Instrumen Penelitian .....	22
3.4. Prosedur Penelitian .....	22
3.5. Pengumpulan Data .....	23
a. Tes <i>Learning Obstacle</i> .....	23
b. Pedoman Observasi .....	24
c. Pedoman Wawancara .....	24
d. Pedoman Analisis Dokumentasi .....	25
3.6. Analisis Data .....	25
a. Reduksi Data .....	25
b. Penyajian Data .....	26
c. Verifikasi/ <i>Conclusion Drawing</i> .....	26
3.7. Pengecekan Keabsahan Data .....	26
a. Uji Kredibilitas Data .....	26
b. Uji <i>Transferability</i> .....	27
c. Uji <i>Dependability</i> .....	27
d. Uji <i>Confirmability</i> .....	27
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Proses Pembelajaran Turunan fungsi di Kelas .....	29
4.2. Pengetahuan Siswa tentang Konsep "Turunan Fungsi" .....	33
4.2.1. Pengetahuan Siswa tentang Konsep Gradien .....	33
4.2.2. Pengetahuan Siswa tentang Hubungan Gradien dengan Turunan .....	41
4.2.3. Pengetahuan Siswa tentang Konsep Turunan .....	48
4.2.4. Pengetahuan Siswa tentang Grafik Fungsi .....	53
4.2.5. Pengetahuan Siswa tentang Aplikasi Turunan .....	55
4.3. Pengalaman Pemaknaan dari Segi Guru .....	62
4.3.1. Makna Turunan Fungsi Menurut Guru .....	62
4.3.1.1. Proses Pembelajaran Fungsi pada Guru .....	62
4.3.1.2. Pengetahuan Guru Tentang Konsep Turunan Fungsi ..	63
a. Pengetahuan Guru tentang Konsep Gradien .....	63

b. Pengetahuan Guru tentang Hubungan Gradien dengan Turunan .....	63
c. Pengetahuan Guru tentang Sifat-sifat Turunan .....	65
d. Pengetahuan Siswa tentang Grafik Fungsi .....	66
e. Pengetahuan Guru tentang Aplikasi Turunan .....	67
4.3.2. Pengetahuan Pedagogi Guru .....	69
4.4. Pengalaman Pemaknaan dari Segi Buku Sumber .....	70
4.5. Identifikasi <i>Learning Obstacle</i> dan Kesenjangan Bayangan Konsep	77
4.5.1. Kesenjangan Bayangan Konsep .....	77
4.5.2. <i>Learning Obstacle</i> .....	79
4.5.2.1. <i>Learning Obstacle</i> Ditinjau dari Tes .....	79
4.5.2.2. <i>Ontogenic Obstacle</i> .....	83
4.5.2.3. <i>Didactical Obstacle</i> .....	83
4.5.2.4. Hubungan Antar Jenis <i>Learning Obstacle</i> yang Teridentifikasi .....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	90
5.1 Kesimpulan .....	90
5.2 Keterbatasan Penelitian .....	92
5.3 Saran .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Respon Siswa .....	1
Gambar 2.1 Segitiga Didaktis yang Dimodifikasi .....	8
Gambar 2.2 Jenis Kontrak Didaktis .....	10
Gambar 2.3 <i>Learning Trajectory</i> Konsep Turunan .....	13
Gambar 2.4 Belajar Matematika dalam Siklus <i>Triadic</i> .....	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian .....	23
Gambar 4.1 Kerangka Analisis .....	28
Gambar 4.2 Sumber dari <a href="http://rofielda.blogspot.com">http://rofielda.blogspot.com</a> .....	31
Gambar 4.3 Sumber dari Wikipedia .....	31
Gambar 4.4 <i>Learning Trajectory</i> Konsep Turunan di Kelas .....	32
Gambar 4.5 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1a .....	35
Gambar 4.6 Proses Berpikir R2 pada Soal Nomor 1a .....	37
Gambar 4.7 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2a .....	39
Gambar 4.8 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1b .....	41
Gambar 4.9 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2b .....	44
Gambar 4.10 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 .....	45
Gambar 4.11 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4a .....	48
Gambar 4.12 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4b .....	49
Gambar 4.13 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4c .....	50
Gambar 4.14 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4d .....	51
Gambar 4.15 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 5 .....	53
Gambar 4.16 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 6 .....	54
Gambar 4.17 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 7a.....	56
Gambar 4.18 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 7b .....	57
Gambar 4.19 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 8 .....	58
Gambar 4.20 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 9 .....	59
Gambar 4.21 Jawaban Kuisisioner Guru .....	63
Gambar 4.22 Jawaban Kuisisioner Guru .....	64
Gambar 4.23 Jawaban Kuisisioner Guru .....	64
Gambar 4.24 Kesenjangan antara Jawaban Guru dan Jawaban Sebenarnya ...	65

Gambar 4.25 Jawaban Kuisisioner Guru .....	66
Gambar 4.26 Jawaban Kuisisioner Guru .....	67
Gambar 4.27 Jawaban Kuisisioner Guru .....	67
Gambar 4.28 Jawaban Kuisisioner Guru .....	68
Gambar 4.29 Jawaban Kuisisioner Guru .....	68
Gambar 4.30 Sajian Materi pada Buku Sumber Siswa.....	74
Gambar 4.31 Sajian Contoh dan Latihan Soal pada Buku Sumber Siswa.....	75
Gambar 4.32 Kemungkinan Urutan Learning Obstacle Konsep Turunan Fungsi .....	87
Gambar 5.1 <i>Learning Trajectory</i> Materi Turunan .....	94

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Makna Turunan .....	16
Tabel 2.2 Makna Kemiringan( <i>Slope</i> ) .....	16
Tabel 4.1 Hasil Tes <i>Learning Obstacle</i> pada Konsep Turunan Fungsi .....	34
Tabel 4.2 <i>Learning Trajectory</i> ditinjau dari Permendikbud dan Kurikulum Sekolah .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A .....	104
Lampiran A1 Kisi-Kisi Instrumen .....	105
Lampiran A2 Kisi-Kisi Pedoman Observasi .....	106
Lampiran A3 Lembar Analisis Observasi .....	107
Lampiran A4 Tes <i>Learning Obstacle</i> .....	108
Lampiran A5 Alternatif Penyelesaian Tes <i>Learning Obstacle</i> .....	111
Lampiran A6 Soal Tes Topik Turunan Fungsi .....	118
Lampiran A7 Kisi-Kisi Pedoman Analisis Dokumentasi .....	120
Lampiran A8 Lembar Analisis Dokumentasi .....	121
Lampiran A9 Kuisisioner 1: Latar Belakang Guru .....	122
Lampiran A10 Kuisisioner 2: Pengetahuan Guru tentang Turunan Fungsi .....	124
Lampiran A11 Kuisisioner 3: Pengetahuan Pedagogi Guru .....	126
Lampiran A12 Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Siswa .....	127
Lampiran B .....	130
Lampiran B1 Lembar Validasi Butir Soal <i>Learning Obstacle</i> .....	131
Lampiran B2 Uji Keterbacaan Soal .....	132
Lampiran C .....	138
Lampiran C1 Lembar Observasi .....	139
Lampiran C2 Buku Sumber 1 ( LKS Matematika Wajib) .....	145
Lampiran C3 Buku Sumber 2 ( LKS Matematika Peminatan) .....	150
Lampiran C4 Transkrip Wawancara Siswa .....	176
Lampiran C5 Jawaban Kuisisioner Guru .....	199
Lampiran D .....	206
Lampiran D1 Surat Keputusan Pembimbing Tesis .....	207
Lampiran D2 Surat Keterangan Validator Tesis .....	208
Lampiran D3 Surat Izin Penelitian .....	209
Lampiran D4 Surat Keterangan Telah Penelitian .....	210