

## DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT KETERANGAN .....	iii
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Definisi Operasional .....	6
1.3.1 Desain Pembelajaran .....	6
1.3.2 Lintasan Belajar.....	6
1.3.3 Materi Operasi Himpunan.....	6
1.3.4 Konteks.....	6
1.3.5 Model <i>Discovery Learning</i> .....	7
1.3.6 <i>Software Geogebra</i> .....	7
1.3.7 Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Geogebra.....	7
1.3.8 <i>Local Instruction Theory (LIT)</i> .....	7
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
1.5.1 Secara Teoritis.....	8
1.5.2 Secara Praktis .....	8
BAB 2 LANDASAN TEORETIS.....	9
2.1 Kajian Teori.....	9

2.1.1	Desain Pembelajaran .....	9
2.1.2	Lintasan Belajar.....	11
2.1.3	Deskripsi Materi Operasi Himpunan.....	12
2.1.4	Konteks.....	17
2.1.5	Model <i>Discovery Learning</i> .....	18
2.1.6	Teori Belajar yang Mendukung Model <i>Discovery Learning</i> .....	21
2.1.7	Geogebra .....	22
2.1.8	Pembelajaran Operasi Himpunan Melalui Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Geogebra .....	25
2.2	Hasil Penelitian yang Relevan .....	27
2.3	Kerangka Teoretis.....	28
2.4	Fokus Penelitian.....	31
BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN .....		32
3.1	Metode Penelitian .....	32
3.2	Sumber Data Penelitian .....	34
3.3	Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	35
3.3.1	Melakukan Observasi .....	35
3.3.2	Merekam Aktivitas Pembelajaran .....	36
3.3.3	Memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	36
3.3.4	Memberikan Soal Tes.....	36
3.3.5	Melakukan Wawancara .....	36
3.4	Instrumen Penelitian .....	37
3.4.1	Catatan Lapangan.....	37
3.4.2	Alat Perekam Kegiatan Pembelajaran.....	37
3.4.3	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	37
3.4.4	Soal Tes .....	39

3.4.5	Pedoman Wawancara .....	40
3.5	Teknik Analisis Data .....	40
3.5.1	Reduksi Data .....	41
3.5.2	Penyajian Data.....	41
3.5.3	Penarikan Kesimpulan.....	41
3.6	Waktu dan Tempat Penelitian.....	42
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		44
4.1	Hasil Penelitian.....	44
4.1.1	Desain Pendahuluan ( <i>Preliminary Design</i> ).....	45
4.1.2	Percobaan Desain ( <i>Design Experiment</i> ) Siklus Pertama ( <i>Pilot Experiment</i> ) .....	71
4.1.3	Percobaan Desain ( <i>Design Experiment</i> ) Siklus Kedua ( <i>Teaching Experiment</i> ).....	94
4.1.4	Analisis Retrospektif ( <i>Retrospective Analysis</i> ) .....	117
4.1.5	<i>Local Instruction Theory</i> (LIT) .....	126
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	132
4.2.1	Penggunaan Konteks Buku Kesukaan dalam Pembelajaran Konsep Operasi Himpunan.....	133
4.2.2	Lintasan Belajar Peserta Didik pada Materi Operasi Himpunan Menggunakan Konteks Buku Kesukaan melalui <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Geogebra .....	136
4.3	Keterbatasan Penelitian.....	139
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		141
5.1	Simpulan .....	141
5.2	Saran .....	142
DAFTAR PUSTAKA .....		145
LAMPIRAN .....		150
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....		244

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	13
Tabel 2. 2 Daftar <i>Tools Bar</i> pada Geogebra dan Fungsinya. ....	24
Tabel 2. 3 Pembelajaran Operasi Himpunan Melalui Model <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Geogebra.....	25
Tabel 2. 4 Kisi-Kisi Validitas Lembar Kerja Peserta Didik.....	38
Tabel 2. 5 Hasil Validasi LKPD.....	38
Tabel 2. 6 Kisi-Kisi Soal Tes Meteri Operasi Himpunan .....	39
Tabel 2. 7 Kisi-Kisi Validitas Soal Tes.....	40
Tabel 2. 8 Hasil Validasi Soal Tes .....	40
Tabel 2. 9 Waktu Penelitian .....	42
Tabel 4. 1 Tabel Pelaksanaan <i>Pilot Experiment</i> dan <i>Teaching Experiment</i> .....	44
Tabel 4. 2 Kajian Literatur Mengenai Hambatan Belajar, Kesulitan Belajar dan Kesalahan Peserta Didik pada Materi Operasi Himpunan.....	46
Tabel 4. 3 Kajian Literatur Upaya yang dapat Dilakukan untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Peserta Didik pada Materi Operasi Himpunan.....	50
Tabel 4. 4 HLT Operasi Himpunan Irisan dan Gabungan .....	58
Tabel 4. 5 HLT Operasi Himpunan Komplemen dan Selisih .....	66
Tabel 4. 6 Data Hasil Implementasi <i>Pilot Experiment</i> .....	71
Tabel 4. 7 Kategori Nilai Tes Tertulis.....	94
Tabel 4. 8 Data Hasil Implementasi <i>Teaching Experiment</i> .....	95
Tabel 4. 9 Kategori Nilai Tes Tertulis.....	116
Tabel 4. 10 Perbandingan HLT dan ALT pada Materi Operasi Himpunan Irisan dan Gabungan .....	117
Tabel 4. 11 Perbandingan HLT dan ALT pada Materi Operasi Himpunan Komplemen dan Selisih.....	120
Tabel 4. 12 Perbandingan Tes Hasil Belajar pada Tahap <i>Pilot Experiment</i> dan Tahap <i>Teaching Experiment</i> .....	123
Tabel 4. 13 <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) Operasi Himpunan Irisan dan Gabungan	126

Tabel 4. 14 <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) Operasi Himpunan Komplemen dan Selisih .....	128
---	-----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 Nilai Rata-Rata UN Matematika Materi Aljabar di SMP Negeri 1 Cisayong Tahun 2019.....	2
Gambar 2. 1 Irisan Himpunan .....	14
Gambar 2. 2 Gabungan Himpunan.....	15
Gambar 2. 3 Komplemen Himpunan .....	16
Gambar 2. 4 Selisih Himpunan .....	17
Gambar 2. 5 Tampilan Utama <i>Software</i> Geogebra .....	23
Gambar 2. 6 Skema Kerangka Teoretis.....	31
Gambar 2. 7 Fase <i>Design Research</i> .....	32
Gambar 4. 1 Hasil Pengerjaan Peserta Didik Didik pada Penelitian Nurtini, dkk (Nurtini dkk, 2019, p.214).....	49
Gambar 4. 2 Hasil Pengerjaan Peserta Didik Didik pada Penelitian Amelia & Ristiani (Amelia R & Ristiani, 2022, p.1644) .....	49
Gambar 4. 3 Stimulus Lembar Kerja Peserta Didik pada Pertemuan Pertama .....	53
Gambar 4. 4 Visualisasi <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT) Konsep Operasi Himpunan Irisan dan Gabungan.....	69
Gambar 4. 5 Visualisasi <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT) Konsep Operasi Himpunan Komplemen dan Selisih.....	70
Gambar 4. 6 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Identifikasi Masalah.....	73
Gambar 4. 7 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Pengumpulan Data .....	74
Gambar 4. 8 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Pengolahan Data .....	76
Gambar 4. 9 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Pembuktian.....	77
Gambar 4. 10 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Kesimpulan .....	77
Gambar 4. 11 Hasil Pengerjaan Peserta Didik pada Latihan Soal Pertemuan Pertama .	78
Gambar 4. 12 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengumpulan Data.....	81
Gambar 4. 13 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengolahan Data.....	83
Gambar 4. 14 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pembuktian.....	84
Gambar 4. 15 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Kesimpulan.....	84

Gambar 4. 16 Hasil Pengerjaan Peserta Didik pada Latihan Soal Pertemuan Kedua....	85
Gambar 4. 17 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Soal Nomor 1a.....	88
Gambar 4. 18 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1b.....	88
Gambar 4. 19 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1b .....	88
Gambar 4. 20 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1c .....	89
Gambar 4. 21 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1c.....	89
Gambar 4. 22 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1d.....	89
Gambar 4. 23 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1d .....	89
Gambar 4. 24 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1e .....	89
Gambar 4. 25 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1e.....	89
Gambar 4. 26 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1f .....	90
Gambar 4. 27 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1f .....	90
Gambar 4. 28 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1g.....	90
Gambar 4. 29 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1g .....	90
Gambar 4. 30 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1h.....	90
Gambar 4. 31 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1h .....	90
Gambar 4. 32 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1i.....	90
Gambar 4. 33 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1i .....	90
Gambar 4. 34 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2a.....	91
Gambar 4. 35 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2b.....	91
Gambar 4. 36 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2c.....	91
Gambar 4. 37 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2d.....	92
Gambar 4. 38 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2e.....	92
Gambar 4. 39 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3a.....	92
Gambar 4. 40 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3b.....	93
Gambar 4. 41 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3b .....	93
Gambar 4. 42 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3c .....	93
Gambar 4. 43 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3c.....	93
Gambar 4. 44 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3d.....	93
Gambar 4. 45 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3d .....	93
Gambar 4. 46 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3e.....	93
Gambar 4. 47 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3e.....	93

Gambar 4. 48 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3f .....	94
Gambar 4. 49 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Kedua Identifikasi Masalah .....	98
Gambar 4. 50 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Ketiga Pengumpulan Data .....	99
Gambar 4. 51 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Pengolahan Data .....	100
Gambar 4. 52 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Pembuktian.....	101
Gambar 4. 53 Jawaban Peserta Didik pada Kegiatan Kesimpulan .....	101
Gambar 4. 54 Hasil Pengerjaan Peserta Didik pada Latihan Soal Pertemuan Pertama .....	102
Gambar 4. 55 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Identifikasi Masalah .....	105
Gambar 4. 56 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengumpulan Data.....	106
Gambar 4. 57 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pengolahan Data.....	107
Gambar 4. 58 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Pembuktian.....	108
Gambar 4. 59 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Kesimpulan.....	108
Gambar 4. 60 Hasil Pengerjaan Peserta Didik pada Latihan Soal Pertemuan Kedua..	109
Gambar 4. 61 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Soal Nomor 1a.....	110
Gambar 4. 62 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1b.....	110
Gambar 4. 63 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1c .....	111
Gambar 4. 64 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1d.....	111
Gambar 4. 65 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1d .....	111
Gambar 4. 66 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1e .....	111
Gambar 4. 67 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1e.....	111
Gambar 4. 68 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1f .....	111
Gambar 4. 69 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1f .....	111
Gambar 4. 70 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1g.....	111
Gambar 4. 71 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1g .....	111
Gambar 4. 72 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1h.....	112
Gambar 4. 73 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada Nomor 1h .....	112
Gambar 4. 74 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1i.....	112
Gambar 4. 75 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada Nomor 1i.....	112
Gambar 4. 76 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2a.....	112
Gambar 4. 77 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2b.....	113
Gambar 4. 78 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2c.....	113



Gambar 4. 79 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2d.....	113
Gambar 4. 80 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 2e.....	113
Gambar 4. 81 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3a.....	114
Gambar 4. 82 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3a.....	114
Gambar 4. 83 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3b.....	114
Gambar 4. 84 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3b.....	114
Gambar 4. 85 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3c.....	114
Gambar 4. 86 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3c.....	114
Gambar 4. 87 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3d.....	115
Gambar 4. 88 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3d.....	115
Gambar 4. 89 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3e.....	115
Gambar 4. 90 Hasil Jawaban Salah Peserta Didik pada nomor 3e.....	115
Gambar 4. 91 Hasil Jawaban Benar Peserta Didik pada nomor 3f.....	115
Gambar 4. 92 Visualisasi <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) Konsep Operasi Himpunan Irisan dan Gabungan.....	130
Gambar 4. 93 Visualisasi <i>Local Instruction Theory</i> (LIT) Konsep Operasi Himpunan Komplemen dan Selisih.....	131

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	150
Lampiran 2 Hasil Wawancara Studi Pendahuluan .....	151
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan Pertama .....	153
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan Kedua.....	161
Lampiran 5 LKPD Pertemuan Pertama Sebelum Revisi.....	170
Lampiran 6 LKPD Pertemuan Kedua Sebelum Revisi .....	182
Lampiran 7 LKPD Pertemuan Pertama Setelah Revisi.....	194
Lampiran 8 LKPD Pertemuan Kedua Setelah Revisi .....	205
Lampiran 9 Soal Tes Evaluasi.....	217
Lampiran 10 Lembar Validasi LKPD .....	219
Lampiran 11 Lembar Validasi Soal Tes.....	225
Lampiran 12 Hasil Wawancara dengan Peserta Didik di Tahap <i>Pilot Experiment</i> .....	234
Lampiran 13 Hasil Wawancara dengan Peserta Didik di Tahap <i>Design Experiment</i> ..	238
Lampiran 14 Catatan Lapangan Tahap <i>Pilot Experiment</i> .....	239
Lampiran 15 Catatan Lapangan Tahap <i>Teaching Experiment</i> .....	241
Lampiran 16 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	243