

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang.....	1
2. Rumusan Masalah.....	6
3. Batasan Masalah.....	6
4. Tujuan Penelitian.....	6
5. Manfaat Penelitian.....	7
6. Struktur Organisasi.....	7

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

1. <i>Learning Obstacle</i> .....	8
2. <i>Learning Trajectory</i> .....	8
3. <i>Didactical Design Research (DDR)</i> .....	9
4. Teori-teori Pembelajaran yang Relevan.....	11
4.1. Teori APOS ( <i>Action, Process, Object, and Schema</i> ).....	11
4.2. Teori Piaget.....	12
4.3. Teori Brunner.....	13
4.4. Teori Vygotsky.....	15
4.5. Teori Ausubel.....	16

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Penelitian.....	18
2. Subjek Penelitian.....	19
3. Teknik Pengumpulan Data.....	19

4. Teknik Analisis Data.....	20
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b>	
1. Masalah yang Teridentifikasi dan <i>Learning Obstacles</i> dalam Pembelajaran Persamaan Kuadrat.....	21
1.1. <i>Learning Obstacles</i> Pada Soal Nomor 1.....	27
1.2. <i>Learning Obstacles</i> Pada Soal Nomor 2.....	29
1.3. <i>Learning Obstacles</i> Pada Soal Nomor 3.....	32
1.4. <i>Learning Obstacles</i> Pada Soal Nomor 4.....	35
1.5. Kesimpulan <i>Learning Obstacles</i> Pada Topik Persamaan Kuadrat.....	38
2. Penyusunan Desain Didaktis Tahap I.....	39
2.1. Desain Didaktis Awal Pertemuan ke-1.....	44
2.2. Desain Didaktis Awal Pertemuan ke-2.....	46
2.3. Desain Didaktis Awal Pertemuan ke-3.....	49
2.4. Desain Didaktis Awal Pertemuan ke-4.....	51
3. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap I.....	54
3.1. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap I Pertemuan ke-1.....	54
3.2. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap I Pertemuan ke-2.....	60
3.3. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap I Pertemuan ke-3.....	66
3.4. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap I Pertemuan ke-4.....	69
3.5. Hasil Tes Persamaan Kuadrat Pada Implementasi Tahap I.....	72
4. Penyusunan Desain Didaktis Revisi Berdasarkan Implementasi Tahap I....	77
4.1. Desain Didaktis Revisi Pertemuan ke-1.....	78
4.2. Desain Didaktis Revisi Pertemuan ke-2.....	79
4.3. Desain Didaktis Revisi Pertemuan ke-3.....	81
4.4. Desain Didaktis Revisi Pertemuan ke-4.....	82
5. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap II.....	82
5.1. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap II Pertemuan ke-1.....	82
5.2. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap II Pertemuan ke-2.....	89
5.3. Hasil Implementasi Desain Didaktis Tahap II Pertemuan ke-3.....	96
5.4. Hasil Tes Persamaan Kuadrat Pada Implementasi Tahap II.....	103
6. Penyusunan Desain Didaktis Akhir Berdasarkan Implementasi Tahap II...	110
6.1. Desain Didaktis Revisi Akhir Pertemuan ke-1.....	111

6.2. Desain Didaktis Revisi Akhir Pertemuan ke-2.....	111
6.3. Desain Didaktis Revisi Akhir Pertemuan ke-3.....	112
6.4. Desain Didaktis Revisi Akhir Pertemuan ke-4.....	113
<b>BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	
1. Simpulan.....	114
2. Rekomendasi.....	115
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>116</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>118</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>243</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1.</b>	Rata-rata Persentase Menjawab Benar Pada Tiap Domain Matematika PISA .....	2
<b>Tabel 4.1.</b>	Data Hasil Jawaban Responden <i>Learning Obstacles</i> .....	26
<b>Tabel 4.2.</b>	Hasil Jawaban Siswa Pada Tes Persamaan Kuadrat (Implementasi Tahap I).....	77
<b>Tabel 4.3.</b>	Hasil Jawaban Siswa Pada Tes Persamaan Kuadrat (Implementasi Tahap II) .....	105
<b>Tabel 4.4.</b>	Persentase Jenis Jawaban Tes Siswa SMA, Siswa SMPN 5 Bandung, dan Siswa SMPN 3 Margahayu.....	109

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b>	Pengertian Persamaan Kuadrat Pada Buku Cetak.....	3
<b>Gambar 1.2.</b>	Penyelesaian Persamaan Kuadrat Pada Buku Cetak .....	4
<b>Gambar 1.3.</b>	Redaksi Faktor Nol Pada Buku Cetak.....	4
<b>Gambar 2.1.</b>	Segitiga Didaktis .....	10
<b>Gambar 4.1.</b>	Contoh Soal Aplikasi Persamaan Kuadrat .....	21
<b>Gambar 4.2.</b>	Penyelesaian Soal Aplikasi Persamaan Kuadrat .....	22
<b>Gambar 4.3.</b>	Pengertian Persamaan Kuadrat Pada Buku Cetak.....	23
<b>Gambar 4.4.</b>	Penyelesaian Persamaan Kuadrat Pada Buku Cetak .....	23
<b>Gambar 4.5.</b>	Redaksi Faktor Nol Pada Buku Cetak.....	24
<b>Gambar 4.6.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	27
<b>Gambar 4.7.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	28
<b>Gambar 4.8.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	28
<b>Gambar 4.9.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	28
<b>Gambar 4.10.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	29
<b>Gambar 4.11.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 1 .....	29
<b>Gambar 4.12.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	30
<b>Gambar 4.13.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	30
<b>Gambar 4.14.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	31
<b>Gambar 4.15.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	31
<b>Gambar 4.16.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	32
<b>Gambar 4.17.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 2 .....	32
<b>Gambar 4.18.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	33
<b>Gambar 4.19.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	33
<b>Gambar 4.20.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	34
<b>Gambar 4.21.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	34
<b>Gambar 4.22.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	35
<b>Gambar 4.23.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 3 .....	35
<b>Gambar 4.24.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	36
<b>Gambar 4.25.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	36

<b>Gambar 4.26.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	37
<b>Gambar 4.27.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	37
<b>Gambar 4.28.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	38
<b>Gambar 4.29.</b>	Jawaban Salah Satu Responden Untuk Soal No. 4 .....	38
<b>Gambar 4.30.</b>	Alur Pembelajaran Persamaan Kuadrat.....	40
<b>Gambar 4.31.</b>	Alur Pembelajaran Faktor Nol .....	41
<b>Gambar 4.32.</b>	Alur Pembelajaran Melengkapkan Kuadrat Sempurna .....	42
<b>Gambar 4.33.</b>	Permainan Tebak Bilangan Pertemuan ke-1 .....	55
<b>Gambar 4.34.</b>	Teka-teki Siswa A-33 .....	55
<b>Gambar 4.35.</b>	Teka-teki Siswa A-26.....	55
<b>Gambar 4.36.</b>	Penampilan Siswa A-3 .....	57
<b>Gambar 4.37.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-3 .....	57
<b>Gambar 4.38.</b>	Penampilan Siswa A-20 .....	57
<b>Gambar 4.39.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-20 .....	57
<b>Gambar 4.40.</b>	Penampilan Siswa A-9 .....	58
<b>Gambar 4.41.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-9 .....	58
<b>Gambar 4.42.</b>	Penampilan Siswa A-16 .....	58
<b>Gambar 4.43.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-16 .....	58
<b>Gambar 4.44.</b>	Guru Mengarahkan Membuat Kesimpulan .....	59
<b>Gambar 4.45.</b>	Guru Mengonfirmasi Kesimpulan Siswa .....	59
<b>Gambar 4.46.</b>	Permainan Tebak Bilangan Pertemuan ke-2 .....	60
<b>Gambar 4.47.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-33 .....	61
<b>Gambar 4.48.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-29 .....	62
<b>Gambar 4.49.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-13 .....	62
<b>Gambar 4.50.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-16 .....	62
<b>Gambar 4.51.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-7 .....	63
<b>Gambar 4.52.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-10 .....	63
<b>Gambar 4.53.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-2 .....	64
<b>Gambar 4.54.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-15 .....	64
<b>Gambar 4.55.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-19 .....	65
<b>Gambar 4.56.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-11 .....	65
<b>Gambar 4.57.</b>	Permainan Tebak Bilangan Pertemuan ke-3 .....	66

<b>Gambar 4.58.</b>	Tugas Instruksional Pertama Pertemuan ke-3 .....	67
<b>Gambar 4.59.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-7 .....	68
<b>Gambar 4.60.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-10 .....	68
<b>Gambar 4.61.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-5 .....	71
<b>Gambar 4.62.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa A-23 .....	71
<b>Gambar 4.63.</b>	Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap I.....	72
<b>Gambar 4.64.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 1 .....	72
<b>Gambar 4.65.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 1 .....	73
<b>Gambar 4.66.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 1 .....	73
<b>Gambar 4.67.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 2 .....	74
<b>Gambar 4.68.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 2 .....	74
<b>Gambar 4.69.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 2 .....	74
<b>Gambar 4.70.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 3 .....	75
<b>Gambar 4.71.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 3 .....	75
<b>Gambar 4.72.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 4 .....	76
<b>Gambar 4.73.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa A Pada Soal No. 4 .....	76
<b>Gambar 4.74.</b>	Kegiatan Permainan Pertemuan ke-1 .....	81
<b>Gambar 4.75.</b>	Contoh Hasil Konstruksi Bangun dengan <i>Cabri 3D</i> .....	84
<b>Gambar 4.76.</b>	Visualisasi Tugas Instruksional I oleh Guru .....	85
<b>Gambar 4.77.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-19 .....	85
<b>Gambar 4.78.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-21 .....	86
<b>Gambar 4.79.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-25 .....	86
<b>Gambar 4.80.</b>	Refleksi Tugas Instruksional I.....	87
<b>Gambar 4.81.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-39 .....	88
<b>Gambar 4.82.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-33 .....	88
<b>Gambar 4.83.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-4 (kiri) .....	89
<b>Gambar 4.84.</b>	Kegiatan Permainan Pertemuan ke-2 .....	90
<b>Gambar 4.85.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-27 .....	90
<b>Gambar 4.86.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-15 .....	91
<b>Gambar 4.87.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-18 .....	91
<b>Gambar 4.88.</b>	Bantuan Visualisasi Guru untuk Tugas Pertama .....	92
<b>Gambar 4.89.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-22 .....	92

<b>Gambar 4.90.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-4 .....	93
<b>Gambar 4.91.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-14 .....	94
<b>Gambar 4.92.</b>	Kegiatan Refleksi Berdasarkan Tugas ke-1 dan ke-2 .....	95
<b>Gambar 4.93.</b>	Jawaban Siswa B-34 dan B-27 untuk PR No. 1 dan 2 .....	96
<b>Gambar 4.94.</b>	Jawaban Siswa B-7 untuk PR No. 3.....	97
<b>Gambar 4.95.</b>	Jawaban Siswa B-21 dan B-18 untuk PR No. 4.....	97
<b>Gambar 4.96.</b>	Hasil Pekerjaan Siswa B-30 .....	98
<b>Gambar 4.97.</b>	Hasil Diskusi Kelas untuk Tugas Pertama .....	102
<b>Gambar 4.98.</b>	Bantuan Guru dalam Pemodelan ke Bentuk Aljabar.....	102
<b>Gambar 4.99.</b>	Hasil Diskusi Kelas untuk Tugas Kedua .....	103
<b>Gambar 4.100.</b>	Tes Pertemuan ke-2 .....	104
<b>Gambar 4.101.</b>	Tes Pertemuan ke-3 .....	104
<b>Gambar 4.102.</b>	Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap II .....	105
<b>Gambar 4.103.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 .....	106
<b>Gambar 4.104.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 .....	106
<b>Gambar 4.105.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 .....	106
<b>Gambar 4.106.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 .....	106
<b>Gambar 4.107.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 1 .....	107
<b>Gambar 4.108.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 2 .....	107
<b>Gambar 4.109.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 2 .....	107
<b>Gambar 4.110.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 2 .....	107
<b>Gambar 4.111.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 3 .....	108
<b>Gambar 4.112.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 3 .....	108
<b>Gambar 4.113.</b>	Salah Satu Jawaban Siswa untuk Soal Nomor 3 .....	108
<b>Gambar 4.114.</b>	Visualisasi Tugas Pertama Pertemuan ke-2 .....	112
<b>Gambar 4.115.</b>	Visualisasi Tugas Kedua Pertemuan ke-2 .....	112
<b>Gambar 4.116.</b>	Visualisasi Tugas Pertama Pertemuan ke-3 .....	113



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b> .....	<b>119</b>
A.1 Desain Didaktis Awal dan Lembar Kerja Siswa.....	120
A.2. Catatan Harian Implementasi Desain Didaktis Tahap I.....	153
A.3 Contoh Respon Siswa.....	155
<b>Lampiran B</b> .....	<b>166</b>
B.1 Desain Didaktis Revisi dan Lembar Kerja Siswa.....	167
B.2 Catatan Harian Implementasi Desain Didaktis Tahap II.....	200
B.3 Contoh Respon Siswa.....	202
<b>Lampiran C Pengolahan Data</b> .....	<b>212</b>
D.1 Kisi-kisi Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap I.....	213
D.2 Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap I.....	215
D.3 Contoh Jawaban Tes Implementasi Tahap I.....	216
D.4 Kisi-kisi Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap I.....	222
D.5 Soal Tes Persamaan Kuadrat Implementasi Tahap I.....	224
D.6 Contoh Jawaban Tes Implementasi Tahap I.....	225
<b>Lampiran D</b> .....	<b>230</b>
E.1 Surat Izin Penelitian.....	231
E.2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Tahap I.....	234
E.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Tahap II.....	235
E.4 Kartu Bimbingan.....	236
<b>Lampiran E</b> .....	<b>238</b>
Dokumentasi.....	239