

**PENGEMBANGAN TEORI INSTRUKSIONAL
LOKAL BERBASIS RME UNTUK MELATIH
KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA
BANGUN RUANG SISI DATAR**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan**



**Dahlia
1301622056**

Dosen Pembimbing 1 : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.

Dosen Pembimbing 2 : Qorry Meidianingsih, M.Si.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN TEORI INSTRUKSIONAL LOKAL BERBASIS RME UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA SOAL CERITA BANGUN RUANG SISI DATAR

Nama : Dahlia
No. Registrasi : 1301622056

Nama



Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.
NIP. 197909162005011004

06/08/26

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197905042009122002

03/08/26

Ketua : Tian Abdul Aziz, Ph.D.
NIP. 198510182019031009

29/07/26

Sekretaris : Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.
NIP. 199301152019032015

31/07/26

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197905042009122002

03/08/26

Pembimbing II : Oorry Meidianingsih, M.Si.
NIP. 199105192019032019

31/07/2026

Penguji Ahli : Agus Agung Permana, S.Si., M.Pd.
NIP. 198208102025211059

30/07/26

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 24 Juli 2026

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Teori Instruksional Lokal Berbasis RME untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 16 Juli 2026



Dahlia

ABSTRAK

DAHLIA. Pengembangan Teori Instruksional Lokal Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2026.

Keterampilan pemecahan masalah matematis siswa pada materi luas permukaan balok masih tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan memahami soal cerita, menentukan strategi penyelesaian, serta menghubungkan situasi kontekstual dengan konsep luas permukaan balok. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merumuskan Teori Instruksional Lokal (TIL) berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada pembelajaran luas permukaan balok untuk melatih keterampilan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII. Penelitian ini menggunakan pendekatan *design research* yang terdiri atas tiga tahap, yaitu *preliminary design*, *teaching experiment*, dan *retrospective analysis*. Perumusan TIL dilakukan melalui penyusunan *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), implementasi pembelajaran, serta analisis retrospektif untuk merevisi lintasan belajar berdasarkan respons belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran berbasis RME membantu siswa membangun pemahaman konsep luas permukaan balok secara bertahap sehingga mampu melatih keterampilan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan proses tersebut, penelitian ini berhasil merumuskan Teori Instruksional Lokal berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran luas permukaan balok.

Kata Kunci: *Design Research*, Teori Instruksional Lokal, *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT), *Realistic Mathematics Education* (RME), Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis.

ABSTRACT

DAHLIA. *Developing a Local Instructional Theory Based on Realistic Mathematics Education (RME) to Foster Students' Mathematical Problem-Solving Skills in Word Problems on Polyhedra. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. 2026.*

Students' mathematical problem-solving skills on the topic of the surface area of cuboids remain relatively low. Students experience difficulties in understanding word problems, determining appropriate solution strategies, and relating contextual situations to the concept of the surface area of cuboids. Therefore, this study aimed to formulate a Local Instructional Theory (LIT) based on Realistic Mathematics Education (RME) for teaching the surface area of cuboids to foster eighth-grade students' mathematical problem-solving skills. This study employed a design research approach consisting of three phases: preliminary design, teaching experiment, and retrospective analysis. The LIT was formulated through the development of a Hypothetical Learning Trajectory (HLT), classroom implementation, and retrospective analysis to revise the learning trajectory based on students' learning responses. The findings indicate that the RME-based learning activities helped students progressively develop their understanding of the surface area of cuboids while fostering their mathematical problem-solving skills. Based on this iterative process, the study successfully formulated a Local Instructional Theory based on Realistic Mathematics Education that can serve as a reference for teaching the surface area of cuboids.

Keywords: *Design Research, Local Instructional Theory, Hypothetical Learning Trajectory (HLT), Realistic Mathematics Education (RME), Mathematical Problem-Solving Skills.*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dahlia
NIM : 1301622056
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : dahliaa12@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Teori Instruksional Lokal Berbasis RME untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Agustus 2026

Penulis

(Dahlia)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengembangan Teori Instruksional Lokal Berbasis RME untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Datar”. Proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Selama penyusunan proposal skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang terlibat dalam penyusunan proposal skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga proposal skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tuju kepada:

1. Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu, mengarahkan, dan membimbing selama penyusunan proposal skripsi.
2. Qorry Meidianingsih, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu, mengarahkan, dan membimbing selama penyusunan proposal skripsi. Serta, selaku dosen pembimbing akademik selama perkuliahan.
3. Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNJ.
4. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNJ yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan sehingga menjadi bekal ke depannya.
5. Keluarga penulis, khususnya orang tua dan kakak yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2022, serta seluruh pihak yang telah membantu penyusunan proposal penelitian ini yang tak bisa disebut satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki proposal skripsi ini.

Jakarta, 16 Juli 2026



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Batasan Penelitian	13
D. Tujuan Penelitian.....	13
E. Manfaat Penelitian	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Teori yang Relevan	11
1. Pemecahan Masalah Matematis	11
2. <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME)	13
3. Soal Cerita.....	21
4. Bangun Ruang Sisi Datar	24
B. Teori Instruksional Lokal	27
C. Hipotesis Lintasan Belajar	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Metode Penelitian.....	42
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	51
C. Subjek Penelitian.....	51
D. Teknik Pengumpulan Data	53
E. Instrumen Penelitian.....	56
F. Keabsahan Data.....	57
G. Teknik Analisis Data	61

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
A. Deskripsi Hasil Penelitian	66
B. Analisis Retrospektif.....	69
C. Analisis Subjek Penelitian	136
D. Diskusi	189
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	203
A. Kesimpulan	203
B. Keterbatasan Penelitian.....	204
C. Saran.....	205
DAFTAR PUSTAKA.....	206
LAMPIRAN.....	210

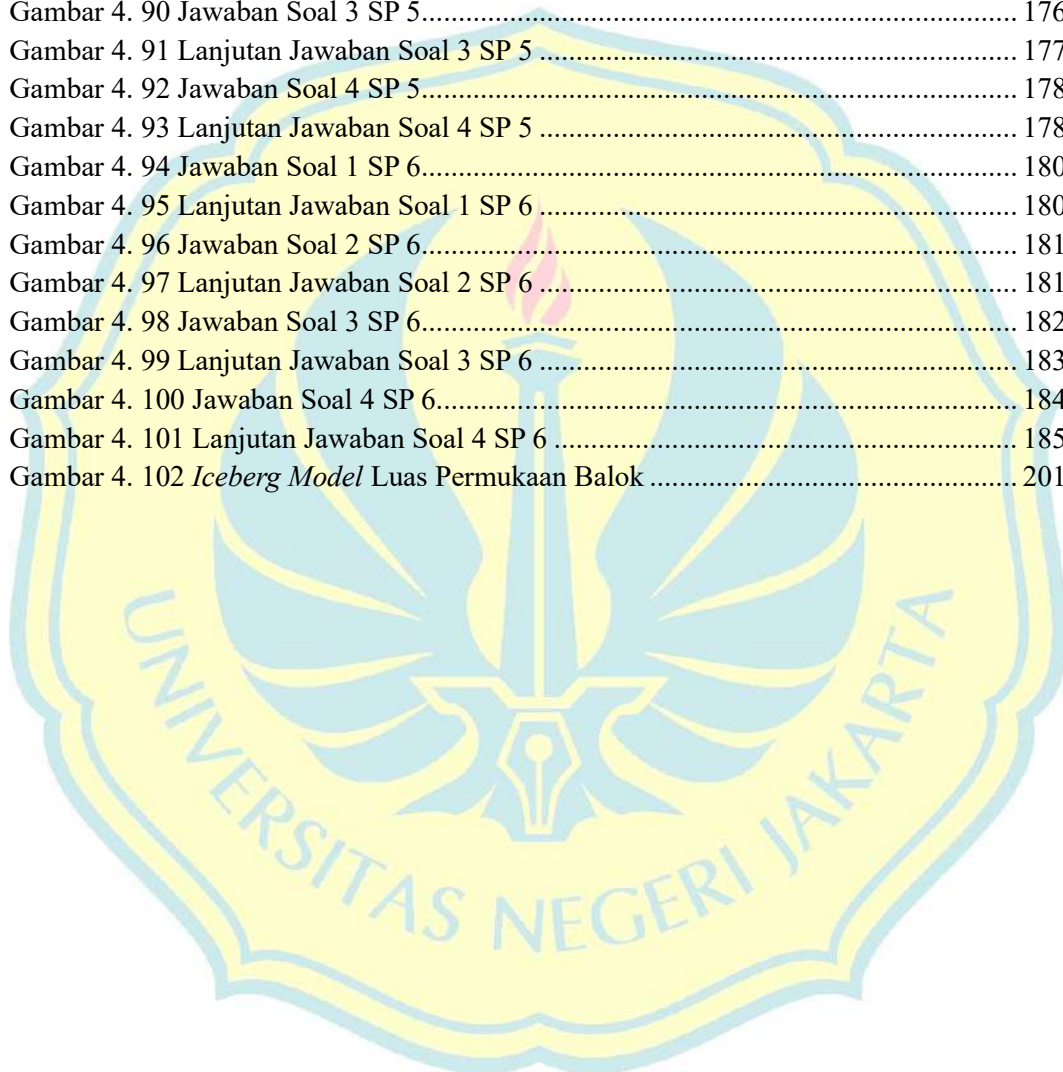


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa yang Tidak Mengurangkan Luas.....	1
Gambar 1. 2 Jawaban Siswa yang Keliru Menggunakan Rumus	4
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir.....	46
Gambar 3. 1 Hubungan Refleksif antara Teori dan Percobaan	47
Gambar 4. 1 Cover	72
Gambar 4. 2 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	73
Gambar 4. 3 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	73
Gambar 4. 4 Guru Menunjukkan Kardus A dan B	75
Gambar 4. 5 Diskusi Siswa dan Guru Menyusun Strategi.....	77
Gambar 4. 6 Jawaban LKPD Kelompok 6.....	77
Gambar 4. 7 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	78
Gambar 4. 8 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	80
Gambar 4. 9 Jawaban LKPD Kelompok 2.....	81
Gambar 4. 10 Jawaban Lanjutan LKPD Kelompok 2.....	82
Gambar 4. 11 Jawaban Lanjutan LKPD Kelompok 5.....	83
Gambar 4. 12 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	84
Gambar 4. 13 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	85
Gambar 4. 14 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	90
Gambar 4. 15 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	90
Gambar 4. 16 Jawaban LKPD Kelompok 2.....	91
Gambar 4. 17 Jawaban LKPD Kelompok 6.....	92
Gambar 4. 18 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	94
Gambar 4. 19 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	94
Gambar 4. 20 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 3.....	95
Gambar 4. 21 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 3.....	96
Gambar 4. 22 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	97
Gambar 4. 23 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 1.....	98
Gambar 4. 24 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	99
Gambar 4. 25 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 3.....	100
Gambar 4. 26 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 3.....	101
Gambar 4. 27 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 5.....	102
Gambar 4. 28 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 5.....	103
Gambar 4. 29 Lanjutan Jawaban LKPD Kelompok 5.....	103
Gambar 4. 30 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	105
Gambar 4. 31 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	107
Gambar 4. 32 Siswa Menghitung Jumlah Kardus Kecil	111
Gambar 4. 33 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	113
Gambar 4. 34 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	113

Gambar 4. 35 Siswa Mencoba Kemungkinan Susunan	114
Gambar 4. 36 Jawaban LKPD Kelompok 6.....	115
Gambar 4. 37 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	117
Gambar 4. 38 Jawaban LKPD Kelompok 2.....	119
Gambar 4. 39 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	119
Gambar 4. 40 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	120
Gambar 4. 41 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	120
Gambar 4. 42 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	121
Gambar 4. 43 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	121
Gambar 4. 44 Jawaban LKPD Kelompok 2.....	126
Gambar 4. 45 Jawaban LKPD Kelompok 3.....	126
Gambar 4. 46 Jawaban LKPD Kelompok 6.....	127
Gambar 4. 47 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	127
Gambar 4. 48 Jawaban LKPD Kelompok 1.....	129
Gambar 4. 49 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	129
Gambar 4. 50 Jawaban LKPD Kelompok 4.....	131
Gambar 4. 51 Jawaban LKPD Kelompok 5.....	131
Gambar 4.52 Jawaban LKPD Kelompok 2.....	133
Gambar 4.53 Jawaban LKPD Kelompok 6.....	133
Gambar 4. 54 Jawaban Soal 1 SP 1.....	139
Gambar 4. 55 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 1	139
Gambar 4. 56 Jawaban Soal 2 SP 1.....	141
Gambar 4. 57 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 1	142
Gambar 4. 58 Jawaban Soal 3 SP 1.....	143
Gambar 4. 59 Jawaban Lanjutan Soal 3 SP 1	144
Gambar 4. 60 Jawaban Soal 4 SP 1.....	145
Gambar 4. 61 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 1	145
Gambar 4. 62 Jawaban Soal 1 SP 2.....	148
Gambar 4. 63 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 2	148
Gambar 4. 64 Jawaban Soal 2 SP 2.....	149
Gambar 4. 65 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 2	150
Gambar 4. 66 Jawaban Soal 3 SP 2.....	150
Gambar 4. 67 Lanjutan Jawaban Soal 3 SP 2	151
Gambar 4. 68 Jawaban Soal 4 SP 2.....	152
Gambar 4. 69 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 2	153
Gambar 4. 70 Jawaban Soal 1 SP 3.....	155
Gambar 4. 71 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 3	156
Gambar 4. 72 Jawaban Soal 2 SP 3.....	157
Gambar 4. 73 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 3	158
Gambar 4. 74 Jawaban Soal 3 SP 3.....	160
Gambar 4. 75 Lanjutan Jawaban Soal 3 SP 3	160
Gambar 4. 76 Jawaban Soal 4 SP 3.....	162
Gambar 4. 77 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 3	162
Gambar 4. 78 Jawaban Soal 1 SP 4.....	164
Gambar 4. 79 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 4	165
Gambar 4. 80 Jawaban Soal 2 SP 4.....	165

Gambar 4. 81 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 4	166
Gambar 4. 82 Jawaban Soal 3 SP 4.....	167
Gambar 4. 83 Lanjutan Jawaban Soal 3 SP 4	168
Gambar 4. 84 Jawaban Soal 4 SP 4.....	170
Gambar 4. 85 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 4	170
Gambar 4. 86 Jawaban Soal 1 SP 5.....	172
Gambar 4. 87 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 5	172
Gambar 4. 88 Jawaban Soal 2 SP 5.....	173
Gambar 4. 89 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 5	174
Gambar 4. 90 Jawaban Soal 3 SP 5.....	176
Gambar 4. 91 Lanjutan Jawaban Soal 3 SP 5	177
Gambar 4. 92 Jawaban Soal 4 SP 5.....	178
Gambar 4. 93 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 5	178
Gambar 4. 94 Jawaban Soal 1 SP 6.....	180
Gambar 4. 95 Lanjutan Jawaban Soal 1 SP 6	180
Gambar 4. 96 Jawaban Soal 2 SP 6.....	181
Gambar 4. 97 Lanjutan Jawaban Soal 2 SP 6	181
Gambar 4. 98 Jawaban Soal 3 SP 6.....	182
Gambar 4. 99 Lanjutan Jawaban Soal 3 SP 6	183
Gambar 4. 100 Jawaban Soal 4 SP 6.....	184
Gambar 4. 101 Lanjutan Jawaban Soal 4 SP 6	185
Gambar 4. 102 <i>Iceberg Model</i> Luas Permukaan Balok	201



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah dan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Polya.....	12
Tabel 2. 2 Keterkaitan RME, Soal Cerita, dan Indikator Pemecahan Masalah	36
Tabel 2. 3 Keterkaitan Karakteristik RME dalam Setiap Pertemuan pada HLB..	44
Tabel 4. 1 Keterkaitan Karakteristik RME Tahapan Pemecahan Masalah Polya pada Pertemuan Pertama.....	86
Tabel 4. 2 Keterkaitan Karakteristik RME Tahapan Pemecahan Masalah Polya pada Pertemuan Kedua	108
Tabel 4. 3 Keterkaitan Karakteristik RME Tahapan Pemecahan Masalah Polya pada Pertemuan Ketiga	122
Tabel 4. 4 Keterkaitan Karakteristik RME Tahapan Pemecahan Masalah Polya pada Pertemuan Keempat	134
Tabel 4. 5 Kategori Kemampuan Subjek Penelitian.....	137
Tabel 4. 6 Ringkasan Perkembangan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Keenam Subjek pada Tahapan Polya	185

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Bangun Ruang Sisi Datar	210
Lampiran 2 Tabel Instruksional Lokal	226
Lampiran 3 Ringkasan Hipotesis Lintasan Belajar	235
Lampiran 4 Tabel Hipotesis Lintasan Belajar	239
Lampiran 5 Instrumen Observasi Penelitian	265
Lampiran 6 Surat Pernyataan Telah Melaksanakan Penelitian	273
Lampiran 7 Lembar Kerja Peserta Didik	274
Lampiran 8 Soal <i>Posttest</i> Luas Permukaan Balok	280
Lampiran 9 Hasil Nilai Siswa	285
Lampiran 10 Hasil Diskusi Kelompok dan Jawaban Subjek Penelitian	287
Lampiran 11 Lembar Validasi Instrumen Hipotesis Lintasan Belajar.....	311
Lampiran 12 Lembar Validasi Instrumen LKPD	316
Lampiran 13 Lembar Validasi Instrumen <i>Posttest</i> Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis.....	320
Lampiran 14 Hasil Validitas Ahli Instrumen Hipotesis Lintasan Belajar	340
Lampiran 15 Hasil Validitas Ahli Instrumen LKPD	345
Lampiran 16 Hasil Validasi Ahli Instrumen <i>Posttest</i> Pemecahan Masalah Matematis...	349
Lampiran 17 Lembar Observasi.....	367