

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Tujuan Penelitian	16
1.4 Manfaat Penelitian	16
1.5 Definisi Operasional	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
2.1 Pendidikan Matematika Realistik (PMR)	19
2.1.1 Makna dari “Realistik” dalam PMR	21
2.1.2 Ide Dasar Freudenthal pada PMR	23
2.1.3 Prinsip-prinsip dari PMR	24
2.1.4 Karakteristik Pembelajaran PMR	29
2.2 Kemampuan Pemodelan Matematis	34
2.3 Metode <i>Design Research</i>	41
2.3.1 <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT)	42
2.3.2 <i>Lokal Instruction Theory</i> (LIT)	43
2.4 Kombinatorika	44

2.4	Keterkaitan antara pendekatan PMR, Kemampuan Pemodelan Matematis, dan Materi Kombinatorika SMA	46
2.5	Penelitian yang Relevan	48
2.6	Teori Belajar Pendukung	50
BAB III METOD E PENELITIAN		56
3.1	Metode Penelitian	56
3.2	Waktu, Subjek dan Tempat Penelitian.....	61
3.3	Perangkat Pembelajaran	62
3.4	Instrumen Penelitian	70
3.5	Pengumpulan Data	72
3.6	Teknik Analisis Data	74
3.7	Prosedur Penelitian	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		78
4.1	Desain <i>Local Instruction Theory</i> Kombinatorika	78
4.1.1	Persiapan Percobaan	78
4.1.2	Percobaan Desain (Tahap 1)	93
4.1.3	Analisis Retrospektif (Tahap 1)	99
4.1.4	Pengembangan HLT	105
4.1.5	Percobaan Desain (Tahap 2)	106
4.1.6	Analisis Retrospektif (Tahap 2)	133
4.2	Pencapaian Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Desain LIT Kombinatorika dengan Pendekatan PMR	142
4.3	Proses Matematisasi Siswa dalam Kemampuan Pemodelan Matematis	151
4.4	Pembahasan	168
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		174
5.1	Kesimpulan	174
5.3	Saran	175
DAFTAR PUSTAKA		177

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Matematisasi dan direksi (Treffer dalam Hadi 2016:27)	21
Tabel 3.1	Kompetensi Dasar Materi Kombinatorika	63
Tabel 3.2	Hasil Penimbang Validitas Muka Uraian Bahan Ajar <i>Local Instruction Theory</i>	67
Tabel 3.3	Hasil Penimbang Validitas Isi Uraian Bahan Ajar <i>Local Instruction Theory</i>	67
Tabel 3.4	Hasil Penimbang Validitas Muka Lembar Kerja Siswa	68
Tabel 3.5	Hasil Penimbang Validitas Isi Lembar Kerja Siswa	69
Tabel 3.6	Hasil Penimbang Validitas Muka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	70
Tabel 3.7	Hasil Penimbang Validitas Isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	70
Tabel 3.8	Pedoman penskoran KPM	71
Tabel 4.1	Rata-Rata Pencapaian Proses Matematisasi Secara Keseluruhan	144
Tabel 4.2	Pencapaian Proses Matematisasi Horizontal pada Soal Nomor 1	145
Tabel 4.3	Pencapaian Proses Matematisasi Horizontal pada Soal Nomor 2	147
Tabel 4.4	Pencapaian Proses Matematisasi Horizontal pada Soal Nomor 3	149
Tabel 4.5	Pencapaian Proses Matematisasi Horizontal pada Soal Nomor 4a	151
Tabel 4.6	Pencapaian Proses Matematisasi Vertikal pada Soal Nomor 4b	152
Tabel 4.7	Pencapaian Proses Matematisasi Horizontal pada Soal Nomor 5	155

Tabel 4.8	Pencapaian Proses Matematisasi Vertikal pada Soal Nomor 5	156
Tabel 4.9	Pencapaian Proses Matematisasi Vertikal pada Soal Nomor 6	158

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh Soal Tes pada Penelitian Sukoriyanto, dkk (2016)	3
Gambar 1.2	Contoh Jawaban Tes pada Penelitian Sukoriyanto, dkk (2016)	3
Gambar 1.3	Contoh Soal Tes pada Penelitian Meika, dkk (2018a)	3
Gambar 1.4	Contoh Jawaban Tes pada Penelitian Sukoriyanto, dkk (2016)	4
Gambar 2.1	Matematisasi (Wijaya, 2012: 44)	22
Gambar 2.2	Permutasi Siklis dari 3	26
Gambar 2.3	<i>Level of model (Self-developed models) in RME</i> (Gravemeijer, 1998: 286)	28
Gambar 2.4	Pemodelan dari Aturan Perkalian dan Penjumlahan	30
Gambar 2.5	Hubungan antara Permutasi dengan Kombinasi	33
Gambar 2.6	Proses Pemodelan (Cheng, 2010: 225)	34
Gambar 2.7	Proses Pemodelan Matematis (Blomhoj & Jensen, 2003: 125)	36
Gambar 2.8	<i>Modelling Cycle</i> (Blum and Leiss, 2007: 225)	37
Gambar 2.9	<i>Design Research, a Cumulative Cyclic Process</i> (Gravemeijer, 2004: 111).....	42
Gambar 2.10	Pengembangan LIT pada Materi Kombinatorika	46
Gambar 2.11	Teori Belajar David Tall (Tall, 2006: 52)	56
Gambar 3.1	Desain Penelitian	57
Gambar 3.2	<i>LIT as a Framework for the Development of HLTs.</i> (Nickerson, 2010: 230)	59
Gambar 3.3	Peta Konsep Pembelajaran	64
Gambar 3.4	Diagram Desain LIT Permutasi Unsur Berbeda	65

Gambar 3.5	Prosedur Penelitian	76
Gambar 4.1	Diagram Alur LIT Aturan Perkalian, Penjumlahan dan Faktorial	80
Gambar 4.2	Diagram Alur LIT Permutasi Unsur Berbeda	83
Gambar 4.3	Diagram Alur LIT Permutasi Unsur Sama	86
Gambar 4.4	Diagram Alur LIT Permutasi Siklis	89
Gambar 4.5	Diagram Alur LIT Permutasi Kombinasi	91
Gambar 4.6	Proses Diskusi Kelompok pada <i>Teaching Experiment</i> (1) ...	94
Gambar 4.7	Masalah Kontekstual pada Materi Permutasi Siklis	95
Gambar 4.8	Contoh Solusi Informal pada Permutasi Siklis dari 2	96
Gambar 4.9	Contoh Solusi Informal pada Permutasi Siklis dari 3	96
Gambar 4.10	Contoh Solusi Informal pada Permutasi Siklis dari 4	97
Gambar 4.11	Proses Konstruksi Rumus Formal (Matematisasi Vertikal) pada Permutasi Siklis	99
Gambar 4.12	Masalah Kontekstual pada Materi Kombinasi	100
Gambar 4.13	Contoh Solusi Informal pada Kombinasi 2 dari 3 unsur	100
Gambar 4.14	Contoh Solusi Informal pada Kombinasi 2 dari 4 unsur	101
Gambar 4.15	Proses Konstruksi Rumus Formal (Matematisasi Vertikal) pada Kombinasi	102
Gambar 4.16	Alur LIT dan Contoh Respon Jawaban Siswa	107
Gambar 4.17	Jawaban Kemal	108
Gambar 4.18	Jawaban Kelompok Vera	109
Gambar 4.19	Alur LIT dan Contoh Jawaban Penyelesaian Soal Aturan Perkalian	111
Gambar 4.20	Alur LIT dan Contoh Jawaban Penyelesaian Materi Faktorial	112
Gambar 4.21	Diagram Alur LIT Aturan Perkalian, Penjumlahan dan Faktorial setelah Pembelajaran	113
Gambar 4.22	Alur LIT dan Contoh Respon Jawaban Siswa sub topik Permutasi Unsur Berbeda.....	114

Gambar 4.23	Alur LIT dan Hasil Presentasi Jawaban Siswa sub topik Permutasi Unsur Berbeda	115
Gambar 4.24	Alur LIT pada UBA-2 Aktivitas-3	117
Gambar 4.25	Contoh Hasil Jawaban Siswa pada UBA-2 sub Topik Permutasi Unsur Berbeda	118
Gambar 4.26	Diagram Alur LIT Permutasi Unsur Berbeda setelah Pembelajaran.....	119
Gambar 4.27	Alur LIT dan Contoh Jawaban Siswa sub topik Permutasi Unsur Sama	120
Gambar 4.28	Proses Rekonstruksi Rumus Permutasi unsur Sama oleh Vera	121
Gambar 4.29	Diagram Alur LIT Permutasi Unsur Sama setelah Pembelajaran	132
Gambar 4.30	Alur LIT dan Peragaan Tukar Posisi Melingkar pada Pembelajaran Permutasi siklis	123
Gambar 4.31	Hasil Presentasi Permutasi Siklis dari 3 (TE-2)	124
Gambar 4.32	Hasil Presentasi UBA-4, Permutasi Siklis dari 4 (TE-2)	125
Gambar 4.33	Rumus Formal Permutasi Siklis (Hasil dari Matematisasi Vertikal)	126
Gambar 4.34	Diagram Alur LIT Permutasi Siklis setelah Pembelajaran ..	127
Gambar 4.35	Alur LIT dan Peragaan Jabat tangan pada Pembelajaran Kombinasi	128
Gambar 4.36	Alur LIT pada UBA-5, Aktivitas-2	129
Gambar 4.37	Contoh Hasil Menemukan Rumus Formal Kombinasi	130
Gambar 4.38	Diagram Alur LIT Kombinasi setelah Pembelajaran	132
Gambar 4.39	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes No.1	153
Gambar 4.40	Contoh Jawaban Siswa yang Tidak Lengkap pada Soal Tes No.1	153
Gambar 4.41	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes No.1	153
Gambar 4.42	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes No.2	155

Gambar 4.43	Contoh Jawaban Siswa yang Tidak Lengkap pada Soal Tes No.2	155
Gambar 4.44	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes No.2	155
Gambar 4.45	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes No.3	157
Gambar 4.46	Contoh Jawaban Siswa yang Tidak Lengkap pada Soal Tes No.3	157
Gambar 4.47	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes No.3	157
Gambar 4.48	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes Nomor 4a dan 4b	160
Gambar 4.49	Contoh Jawaban Siswa yang Tidak Lengkap pada Soal Tes Nomor 4a dan 4b	161
Gambar 4.50	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes Nomor 4a dan 4b	161
Gambar 4.51	Contoh Jawaban Siswa pada Proses Matematisasi Horizontal Soal Tes Nomor 5	163
Gambar 4.52	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes Nomor 5	165
Gambar 4.53	Contoh Jawaban Siswa tidak Lengkap pada Soal Tes Nomor 5	165
Gambar 4.54	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes Nomor 5	165
Gambar 4.55	Contoh Jawaban Siswa yang Lengkap pada Soal Tes Nomor 6	167
Gambar 4.56	Contoh Jawaban Siswa yang Keliru pada Soal Tes Nomor 6	168

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1	Pencapaian Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa pada Materi Kombinatorika	137
Diagram 4.2	Hasil Penilaian pada Materi Aturan Perkalian, Penjumlahan dan Faktorial	138
Diagram 4.3	Hasil Penilaian pada Materi Permutasi	141
Diagram 4.4	Hasil Penilaian pada Materi Kombinasi	143

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

A.1.	Pengembangan HLT Awal (<i>Teaching Experiment 1</i>)	186
A.2.	HLT Revisi (<i>Teaching Experiment 2</i>)	189
A.3.	Contoh RPP	194
A.4.	Kisi-Kisi Uraian Bahan Ajar	202
A.5.	Kisi-Kisi Lembar Kerja Siswa	208
A.6.	Contoh Bahan Ajar	212
A.7.	Contoh Lembar Kerja Siswa	227
A.8.	Instrumen Tes Pemodelan Matematis	235
A.9.	Data Tes Awal Kemampuan Pemodelan Matematis	236
A.10.	Data Tes Akhir Kemampuan Pemodelan Matematis	237

LAMPIRAN B

B.1.	Format Penilaian Validitas UBA-LIT	238
B.2.	Data Validasi Isi dan Muka Uraian Bahan Ajar	241
B.3.	Format Penilaian Validitas LKS-LIT	244
B.4.	Data Validasi Isi dan Muka Lembar Kerja Siswa	246
B.5.	Format Penilaian Validitas RPP	248
B.6.	Data Validasi Isi dan Muka Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ...	250

LAMPIRAN C

C.1.	SK Pembimbing (SK pertama)	252
------	----------------------------------	-----

Ika Meika, 2018

**LOCAL INSTRUCTION THEORY KOMBINATORIKA DALAM PENDEKATAN PENDIDIKAN
MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIS
SISWA SMA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

C.2.	SK Pembimbing (SK terakhir)	253
C.3.	Surat Pengantar Penelitian dari SPS UPI ke Sekolah	254
C.4.	Surat Keterangan Penelitian dari SMAN CMBBS	255
C.5.	Surat Keterangan Penelitian dari SMAN 1 Pandeglang	256