

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Riwayat Hidup Penulis	ii
Lembar Pernyataan Orisinalitas	iii
Lembar Persetujuan Publikasi	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Definisi Operasional.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Kerangka Teoritis	9
2.1.1 Belajar	9
2.1.2 Belajar Matematika	10
2.1.3 Model Pembelajaran	10
2.1.4 Model Pembelajaran Berbasis Masalah	11
2.1.4.1 Karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	13
2.1.4.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah	14
2.1.4.3 Teori Belajar Pendukung Pembelajaran	15
2.1.4.4 Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	16
2.1.5 Komunikasi Matematika	18

2.1.5.1 Kemampuan Komunikasi Matematika	20
2.1.5.2 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika.....	21
2.1.5.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematika.....	22
2.1.6 Aplikasi Geogebra.....	23
2.1.7 Hubungan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan <i>GeoGebra</i> Dengan Kemampuan Komunikasi Matematika	29
2.1.8 Materi Pembelajaran.....	31
2.1.8.1 Kubus.....	31
2.1.8.2 Balok.....	33
2.1.8.3 Prisma	35
2.1.8.4 Limas	38
2.1.9 Penelitian Yang Relevan	40
2.1.10 Kerangka Konseptual	41
2.1.11 Hipotesis Penelitian.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	43
3.1.1 Lokasi Penelitian	43
3.1.2 Waktu Penelitian	43
3.2 Subjek dan Objek Penelitian	43
3.2.1 Subjek Penelitian	43
3.2.2 Objek Penelitian	43
3.3 Jenis Penelitian.....	43
3.4 Prosedur Penelitian.....	43
3.4.1 Siklus I.....	44
3.4.1.1 Permasalahan I.....	44
3.4.1.2 Pelaksanaan Tindakan I.....	45
3.4.1.3 Perencanaan Tindakan I	45
3.4.1.4 Observasi I.....	48
3.4.1.5 Analisis Data I	48
3.4.1.6 Refleksi Tindakan I	48
3.4.2 Siklus II	48
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	49

3.5.1 Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	49
3.5.2 Observasi	49
3.5.3 Wawancara	50
3.6 Teknik Analisis Data	50
3.6.1 Reduksi Data	50
3.6.2 Paparan Data	50
3.6.2.1 Analisis data Kemampuan Komunikasi Matematika	51
3.6.2.2 Analisis Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	54
3.6.2.3 Analisis Data berdasarkan Ketuntasan Klasikal	54
3.6.2.4 Analisis Data Berdasarkan Hasil Observasi	55
3.6.2.5 Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika	56
3.6.3 Kesimpulan Data	56
3.7 Jadwal Penelitian	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1 Hasil Penelitian	58
4.1.1 Deskripsi Hasil Tes Awal	58
4.1.2 Deskripsi Hasil Penelitian Pada Siklus I	61
4.1.2.1 Permasalahan I	61
4.1.2.2 Perencanaan Tindakan I	62
4.1.2.3 Pelaksanaan Tindakan I	63
4.1.2.4 Observasi I	68
4.1.2.5 Analisi Data Siklus I	72
4.1.2.5.1 Analisis Data Observasi Komunikasi Matematika Lisan I	72
4.1.2.5.2 Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Tulisan I	73
4.1.2.5.3 Analisis Data Wawancara Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I	77
4.1.2.6 Refleksi I	86
4.1.3 Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II	89
4.1.3.1 Permasalahan II	89
4.1.3.2 Perencanaan Tindakan II	89
4.1.3.3 Pelaksanaan Tindakan II	93
4.1.3.4 Observasi II	99

4.1.3.5 Analisis Data Siklus II.....	103
4.1.3.5.1 Analisis Data Observasi Komunikasi Matematika Lisan II.....	103
4.1.3.5.2 Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Tulisan II.....	105
4.1.3.5.3 Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Tulisan Siswa II (Uji Normalized Gain).....	109
4.1.3.5.4 Analisis Data Wawancara Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II.....	110
4.1.3.6 Refleksi II	118
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	121
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	127
5.1 Kesimpulan.....	127
5.2 Saran.....	130
Daftar Pustaka.....	132
Lampiran	135



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan awal <i>geogebra</i>	24
Gambar 2.2	Kubus ABCD.EFGH	31
Gambar 2.3	(a) Diagonal ruang dan bidang (b) Bidang diagonal	32
Gambar 2.4	Kubus dan jaring - jaringnya	32
Gambar 2.5	Balok ABCD.EFGH.....	33
Gambar 2.6	(a) diagonal bidang dan ruang (b) bidang diagonal.....	34
Gambar 2.7	Balok dan jaring-jaringnya	34
Gambar 2.8	Macam – macam prisma.....	35
Gambar 2.9	Unsur-unsur Prisma	36
Gambar 2.10	(a) diagonal ruang (b) diagonal bidang (c) bidang diagonal	36
Gambar 2.11	Prisma dan jaring-jaringnya.....	37
Gambar 2.12	Macam-macam limas.....	38
Gambar 2.13	Unsur-Unsur Limas	38
Gambar 2.14	Diagonal bidang dan Bidang diagonal.....	39
Gambar 2.15	Limas dan jaring-jaringnya.....	39
Gambar 3.1	Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas	44
Gambar 4.1	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Tes Awal	60
Gambar 4.2	Diagram Hasil Tes Kemampuan Awal.....	61
Gambar 4.3	Tingkat kemampuan komunikasi matematika lisan siswa siklus I.....	73
Gambar 4.4	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siklus	76
Gambar 4.5	Diagram Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	78
Gambar 4.6	Hasil Tes kemampuan komunikasi matematika I soal nomor 1	79
Gambar 4.7	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika I soal nomor 2	81
Gambar 4.8	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika I soal nomor 3	83
Gambar 4.9	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika I soal nomor 4.....	81
Gambar 4.10	Tingkat kemampuan komunikasi matematika lisan siklus II....	105

Gambar 4.11	Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika Tulisan Pada Siklus II	108
Gambar 4.12	Diagram Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II ...	109
Gambar 4.13	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika II soal nomor 1	110
Gambar 4.14	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika II soal nomor 2	112
Gambar 4.15	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika II soal nomor 3	113
Gambar 4.16	Hasil tes kemampuan komunikasi matematika II soal nomor 4	116
Gambar 4.17	Peningkatan Nilai Rata-rata Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	120
Gambar 4.18	Peningkatan kemampuan komunikasi matematika lisan siswa	121

THE
Character Building
 UNIVERSITY

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan-tahapan pembelajaran berbasis masalah.....	14
Tabel 2.2	Menu-menu Pada Aplikasi <i>GeoGebra</i>	25
Tabel 2.3	Icon-Icon pada Tool bar	27
Tabel 3.1	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	51
Tabel 3.2	Rubrik Penskoran Komunikasi Matematis Siswa	51
Tabel 3.3	Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika.....	54
Tabel 3.4	Kriteria Ketuntasan Klasikal	55
Tabel 3.5	Kriteria Hasil Observasi	55
Tabel 3.5	Klasifikasi Interpretasi Nilai Indeks Gain	56
Tabel 4.1	Tingkat Kemampuan Siswa Menulis Matematika Pada Tes Awal	58
Tabel 4.2	Tingkat Kemampuan Siswa Menggambar Matematika Pada Tes Awal.....	59
Tabel 4.3	Tingkat Kemampuan Siswa Ekspresi Matematika Pada Tes Awal.....	59
Tabel 4.4	Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Awal	60
Tabel 4.5	Identifikasi Permasalahan Pada Tes Kemampuan Awal	62
Tabel 4.6	Langkah-langkah pembelajaran pertemuan I	64
Tabel 4.7	Langkah-langkah pembelajaran pertemuan II	66
Tabel 4.8	Hasil Observasi Guru Siklus I.....	68
Tabel 4.9	Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan Siklus I.....	72
Tabel 4.10	Tingkat Kemampuan Siswa Menulis Matematika Pada Siklus I.....	74
Tabel 4.11	Tingkat Kemampuan Siswa Menggambar Matematika Pada Siklus I.....	75
Tabel 4.12	Tingkat Kemampuan Siswa Ekspresi Matematika Pada Siklus I.....	75
Tabel 4.13	Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi I	76
Tabel 4.14	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan I.....	85
Tabel 4.15	Perencanaan Tindakan Pada Siklus II	90
Tabel 4.16	Perbedaan proses tindakan siklus I dan II	92

Tabel 4.17	Langkah-langkah pembelajaran pertemuan III.....	94
Tabel 4.18	Langkah-langkah pembelajaran pertemuan IV	97
Tabel 4.19	Hasil Observasi Guru Siklus II.....	100
Tabel 4.20	Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan Siswa Siklus II.....	104
Tabel 4.21	Tingkat Kemampuan Siswa Menulis Matematika Pada Siklus II.....	106
Tabel 4.22	Tingkat Kemampuan Siswa Menggambar Matematika Pada Siklus II	107
Tabel 4.23	Tingkat Kemampuan Siswa Ekspresi Matematika Pada Siklus II.....	107
Tabel 4.24	Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Siklus II	108
Tabel 4.25	Hasil Uji Gain Ternormalisasi siswa kelas VIII.....	109
Tabel 4.26	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Lisan II	117
Tabel 4.27	Hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada setiap siklus	120



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-I	135
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran-II	144
Lampiran 3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran III	152
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IV	159
Lampiran 5	Kisi kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I.....	168
Lampiran 6	Kisi kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II.....	169
Lampiran 7	Lembar Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I.....	170
Lampiran 8	Lembar Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II	173
Lampiran 9	Pedoman Wawancara	176
Lampiran 10	Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematika	178
Lampiran 11	Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematika.....	180
Lampiran 12	Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I.....	183
Lampiran 13	Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I	185
Lampiran 14	Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II	189
Lampiran 15	Alternatif Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II.....	191
Lampiran 16	Lembar Kerja Peserta Didik 1	195
Lampiran 17	Alternatif Penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik 1	199
Lampiran 18	Lembar Kerja Peserta Didik 2.....	202
Lampiran 19	Alternatif Penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik 2	207
Lampiran 20	Lembar Kerja Peserta Didik 3.....	210
Lampiran 21	Alternatif Penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik 3	215
Lampiran 22	Lembar Kerja Peserta Didik 4.....	218
Lampiran 23	Alternatif Penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik 4	222
Lampiran 24	Tampilan Geogebra Pertemuan I (Siklus I)	224
Lampiran 25	Tampilan Geogebra Pertemuan II (Siklus I)	227
Lampiran 26	Tampilan Geogebra Pertemuan III (Siklus II)	229
Lampiran 27	Tampilan Geogebra Pertemuan IV (Siklus II)	231

Lampiran 28	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Untuk Guru Siklus I.....	236
Lampiran 29	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Untuk Guru Siklus II	240
Lampiran 30	Lembar Observasi Siswa I	244
Lampiran 31	Lembar Observasi Siswa II	246
Lampiran 32	Hasil Wawancara Siklus I	248
Lampiran 33	Hasil Wawancara Siklus II	262
Lampiran 34	Analisis Hasil Tes Kemampuan Awal Komunikasi Matematika	267
Lampiran 35	Analisis Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika I	271
Lampiran 36	Analisis Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematika II	275
Lampiran 37	Analisis Uji Ternormalisasi Gain	279
Lampiran 38	Dokumentasi Penelitian	280

