

DAFTAR ISI	Hal.
PERNYATAAN	i
PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I Pendahuluan	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Manfaat Penelitian.....	14
E. Definisi Operasional.....	15
BAB II PEMBUKTIAN DAN PENDEKATAN M-APOS.....	16
A. Pembuktian.....	16
1. Pengertian Pembuktian dalam Matematik.....	16
2. Peranan Bukti dalam Matematika.....	17
3. Kesulitan Mahasiswa dalam Pembuktian.....	23
4. Metoda Pembuktian.....	25
5. Membaca Matematika.....	28
6. Struktur Argumentasi suatu Pembuktian.....	31

B. Pendekatan APOS dan M-APOS.....	34
C. Beberapa Hasil Studi yang Relevan.....	45
D. Kemandirian Belajar.....	48
E. Hipotesis Penelitian.....	57
BAB III METODE PENELITIAN	59
A. Disain Penelitian.....	59
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	61
C. Pengembangan Instrumen.....	62
1. Tes Membaca dan Mengkonstruksi Bukti.....	62
2. Kemandirian Belajar.....	65
D. Prosedur Penelitian.....	66
E. Pengembangan Bahan Ajar.....	67
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	73
A. Hasil Penelitian.....	73
1. KCaB dan KSiB berdasarkan Program Studi dan Pembelajaran.....	76
2. KCaB dan KSiB berdasarkan Program Studi dan Kemampuan Awal Mahasiswa.....	92
3. KCaB dan KSiB berdasarkan Kemampuan Awal dan Pembelajaran.....	112
4. Asosiasi antara KCaB, KSiB, dan Kemandirian Belajar Matematik.....	122

B. Kemandirian Belajar Matematik.....	131
1. KBM berdasarkan Program Studi dan Pembelajaran.....	131
2. KBM berdasarkan Program Studi dan Kemampuan Awal Mahasiswa.....	141
3. KBM berdasarkan Kemampuan Awal Mahasiswa dan Pembelajaran.....	151
4. Kualitas Membaca Bukti dan Mengkonstruksi Bukti Mahasiswa.....	160
C. Pembahasan.....	164
1. Hasil Belajar.....	164
2. Kemandirian Belajar Matematik.....	177
3. Kesulitan Mahasiswa dalam Analisis Real.....	180
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	182
A. Kesimpulan.....	182
B. Implikasi.....	186
C. Rekomendasi.....	189
DAFTAR PUSTAKA	191
LAMPIRAN	194

DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 3.1	Keterkaitan Variabel-Variabel Penelitian antara Kemampuan Membaca Bukti dan Mengkonstruksi Bukti, Pendekatan Pembelajaran, dan Kemampuan Awal.....	60
Tabel 3.2	Keterkaitan Variabel-Variabel Penelitian antara Kemandirian Belajar Matematika, Pendekatan Pembelajaran, dan Kemampuan Awal.....	61
Tabel 4.1	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku KCaB dan KSiB berdasarkan Program Studi dan Pendekatan Pembelajaran	75
Tabel 4.2a	Hasil Anova Dua-Jalur Capaian Kemampuan Membaca Bukti dan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti berdasarkan Faktor Program Studi dan Pembelajaran.....	77
Tabel 4.2b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain Skor Kemampuan Membaca Bukti dan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti berdasarkan Faktor Program Studi dan Pembelajaran.....	78
Tabel 4.3a	Uji-t Perbedaan Rata-rata Kemampuan Membaca Bukti antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran...	80
Tabel 4.3b	Uji-t Perbedaan Rata-rata Gain Kemampuan Membaca Bukti antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran.....	80
Tabel 4.4a	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan Modifikasi APOS dan Konvensional.....	83
Tabel 4.4b	Uji t Perbedaan Rata-rata gain KCaB antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan Modifikasi APOS dan Konvensional.....	83
Tabel 4.5a	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB di antara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	84
Tabel 4.5b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KCaB di antara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	85

Tabel 4.6a	Uji-t Perbedaan Rata-rata Kemampuan Mengkonstruksi Bukti antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran.....	86
Tabel 4.6b	Uji-t Perbedaan Rata-rata Gain Kemampuan Mengkonstruksi Bukti antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran.....	87
Tabel 4.7a	Uji t Perbedaan Rata-rata Kemampuan Mengkonstruksi Bukti antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan M-APOS dan Konvensional.....	89
Tabel 4.7b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain Kemampuan Mengkonstruksi Bukti antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan M-APOS dan Konvensional.....	90
Tabel 4.8a	Uji t Perbedaan Rata-rata Kemampuan Mengkonstruksi Bukti diantara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	91
Tabel 4.8b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain Kemampuan Mengkonstruksi Bukti di antara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	91
Tabel 4.9	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku KCaB dan KSiB berdasarkan Program Studi dan Kemampuan Awal Mahasiswa	93
Tabel 4.10a	Hasil Anova Dua-Jalur berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Program Studi.....	93
Tabel 4.10b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Program Studi.....	94
Tabel 4.11a	Uji Lanjutan Tukey Perbedaan Rata-rata KCaB antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	97
Tabel 4.11b	Uji Lanjutan Tukey Perbedaan Rata-rata Gain KCaB antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	97
Tabel 4.12a	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	99

Tabel 4.12b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KCaB di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	99
Tabel 4.12c	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	101
Tabel 4.12d	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	102
Tabel 4.12e	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	103
Tabel 4.12f	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	104
Tabel 4.13a	Uji Tukey Perbedaan Rata-rata KSiB antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	106
Tabel 4.13b	Uji Tukey Perbedaan Rata-rata Gain KSiB antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	107
Tabel 4.14a	Uji t Perbedaan Rata-rata KSiB di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	108
Tabel 4.14b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KSiB di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	108
Tabel 4.14c	Uji t Perbedaan Rata-rata KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	110
Tabel 4.14d	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	110
Tabel 4.14e	Uji t Perbedaan Rata-rata KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	114

Tabel 4.14f	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	114
Tabel 4.15	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku Skor KCaB, KSiB, GKCaB, dan GKSIB berdasarkan Kemampuan Awal dan Pendekatan Pembelajaran	112
Tabel 4.16a	Hasil Anova Dua-Jalur Capaian Kemampuan Membaca Bukti dan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Pembelajaran.....	113
Tabel 4.16b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain Kemampuan Membaca Bukti dan Kemampuan Mengkonstruksi Bukti berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Pembelajaran.....	114
Tabel 4.17a	Uji t Perbedaan Rata-rata KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal.....	117
Tabel 4.17b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KCaB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal.....	118
Tabel 4.18a	Uji-t Perbedaan Rata-rata KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal.....	121
Tabel 4.18b	Uji-t Perbedaan Rata-rata Gain KSiB di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal.....	121
Tabel 4.19a	Jumlah Mahasiswa berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Mengkonstruksi Bukti.....	123
Tabel 4.19b	Jumlah Mahasiswa Kelas Eksperimen berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Mengkonstruksi Bukti.....	124
Tabel 4.19c	Jumlah Mahasiswa Kelas Kontrol berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Mengkonstruksi Bukti.....	125
Tabel 4.19d	Jumlah Mahasiswa berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	126
Tabel 4.19e	Jumlah Mahasiswa Kelas Eksperimen berdasarkan Kualifikasi	

	Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	127
Tabel 4.19f	Jumlah Mahasiswa Kelas Kontrol berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	127
Tabel 4.19g	Jumlah Mahasiswa berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	128
Tabel 4.19h	Jumlah Mahasiswa Kelas Eksperimen berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	129
Tabel 4.19i	Jumlah Mahasiswa Kelas Kontrol berdasarkan Kualifikasi Membaca Bukti dan Kemandirian Belajar Matematik.....	129
Tabel 4.20	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku KBM berdasarkan Program Studi, Pendekatan Pembelajaran dan Kemampuan Awal.....	132
Tabel 4.21a	Hasil Anova Dua-Jalur KBM berdasarkan Faktor Program Studi dan Pembelajaran.....	133
Tabel 4.21b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain KBM berdasarkan Faktor Program Studi dan Pembelajaran.....	133
Tabel 4.22a	Uji-t Perbedaan Rata-rata KBM antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran.....	135
Tabel 4.22b	Uji-t Perbedaan Rata-rata Gain KBM antar Program Studi dan antar Pendekatan Pembelajaran.....	135
Tabel 4.23a	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan M-APOS dan Konvensional	138
Tabel 4.23b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM antar Program Studi yang Mendapat Pembelajaran dengan M-APOS dan Konvensional.....	138
Tabel 4.24a	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM di antara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	139
Tabel 4.24b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM di antara Dua Pembelajaran di Masing-masing Program Studi.....	140
Tabel 4.25	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku KBM berdasarkan	

	Program Studi dan Kemampuan Awal Mahasiswa.....	141
Tabel 4.26a	Hasil Anova Dua-Jalur KBM berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Program Studi.....	142
Tabel 4.26b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain KBM berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Program Studi.....	142
Tabel 4.27a	Uji Lanjutan Tukey Perbedaan Rata-rata KBM antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	145
Tabel 4.27b	Uji Lanjutan Tukey Perbedaan Rata-rata Gain KBM antar Kemampuan Awal atas Program Studi.....	145
Tabel 4.28a	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	146
Tabel 4.28b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM di antara Dua Program Studi di Masing-masing Kemampuan Awal.....	147
Tabel 4.28c	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM di antara Dua Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	148
Tabel 4.28d	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM di antara Dua Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	148
Tabel 4.28e	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM di antara Dua Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	149
Tabel 4.28f	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM di antara Dua Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	150
Tabel 4.29	Skor Rata-rata dan Simpangan Baku KBM berdasarkan Kemampuan Awal dan Pendekatan Pembelajaran	151
Tabel 4.30a	Hasil Anova Dua-Jalur KBM berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Pembelajaran.....	152
Tabel 4.30b	Hasil Anova Dua-Jalur Gain KBM berdasarkan Faktor Kemampuan Awal dan Pembelajaran.....	152

Tabel 4.31a	Uji t Perbedaan Rata-rata KBM di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal	155
Tabel 4.31b	Uji t Perbedaan Rata-rata Gain KBM di antara Dua Pendekatan Pembelajaran di Masing-masing Kemampuan Awal.....	156
Tabel 4.32a	Penerimaan Hipotesis Nol berdasarkan Faktor Program Studi dan Pembelajaran.....	157
Tabel 4.32b	Penerimaan Hipotesis Nol berdasarkan Faktor Program Studi dan Kemampuan Awal Mahasiswa.....	158
Tabel 4.32c	Penerimaan Hipotesis Nol berdasarkan Faktor Pendekatan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa.....	159
Tabel 4.32d	Penerimaan Hipotesis Nol berdasarkan Faktor Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Matematika di Masing - masing Kemampuan Awal.....	159
Tabel 4.32e	Penerimaan Hipotesis Nol berdasarkan Faktor Pendekatan Pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di Masing-masing Kemampuan Awal.....	160
Tabel 4.33	Jumlah dan Persentase Mahasiswa yang telah Mencapai Standar Nilai Cukup berdasarkan Program Studi, Pendekatan Pembelajaran dan Kemampuan Awal	161

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.1 Skematik untuk Menganalisis Argumentasi.....	32
Gambar 3.1 Disain Penelitian.....	59
Gambar 4.1a Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap pencapaian kemampuan membaca bukti.....	82
Gambar 4.1b Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan membaca bukti.....	82
Gambar 4.2a Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap pencapaian kemampuan mengkonstruksi bukti.....	88
Gambar 4.2b Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan mengkonstruksi bukti.....	89
Gambar 4.3a Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap pencapaian kemampuan membaca bukti.....	116
Gambar 4.3b Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan membaca bukti.....	116
Gambar 4.4a Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap pencapaian kemampuan mengkonstruksi bukti...	120
Gambar 4.4b Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan mengkonstruksi bukti...	120
Gambar 4.5a Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap capaian kemandirian belajar matematika.....	137
Gambar 4.5b Interaksi antara program studi dan pembelajaran terhadap peningkatan kemandirian belajar matematika.....	137
Gambar 4.6a Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap capaian kemandirian belajar matematika.....	154
Gambar 4.6b Interaksi antara kemampuan awal dan pembelajaran terhadap peningkatan kemandirian belajar matematika.....	155

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
A Bahan Ajar	194
B Instrumen	236
1. Tes Kemampuan Awal.....	236
2. Tes Membaca Bukti (Tes I)	239
3. Tes Mengkonstruksi Bukti (Tes II).....	244
4. Skala Kemandirian Belajar.....	247
5. Hasil Uji Coba Instrumen.....	255
C Uji Normalitas dan Homogenitas	261

