

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Rumusan Masalah .....	16
C. Tujuan Penelitian .....	17
D. Manfaat Penelitian .....	18
E. Struktur Organisasi .....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	20
A. Kemampuan Berpikir Aljabar.....	20
B. Kemandirian Belajar ( <i>Self-Regulated Learning</i> ) .....	29
C. Strategi Multiple Representasi.....	31
D. Pembelajaran Matematika Realistik .....	40
E. Teori Belajar yang Mendukung .....	51
F. Penelitian yang Relevan.....	53

G. Kerangka Berfikir .....	56
H. Hipotesis Penelitian .....	59
BAB III METODE PENELITIAN .....	60
A. Metode dan Desain Penelitian .....	60
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	63
C. Definisi Operasional .....	65
D. Variabel Penelitian .....	66
E. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya .....	67
F. Perangkat Pembelajaran dan Pengembangannya.....	77
G. Desain Penelitian Kuantitatif .....	79
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	84
A. Analisis Data dan Hasil Penelitian .....	84
1. Kemampuan Awal Matematis .....	84
2. Kemampuan Berpikir Aljabar.....	87
a. <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Aljabar .....	93
b. <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Aljabar .....	99
c. <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Aljabar .....	105
3. Kemandirian Belajar Siswa .....	111
a. <i>Pretest</i> Kemandirian Belajar Siswa .....	117
b. <i>Posttest</i> Kemandirian Belajar Siswa.....	123
c. <i>Gain</i> Kemandirian Belajar Siswa .....	129
4. Pengaruh Interaksi dalam Kemampuan Berfikir Aljabar .....	134
a. Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian dan Peningkatan KBA.....	134
b. Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian dan Peningkatan KBA.....	137
c. Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian dan Peningkatan KBA.....	140
5. Pengaruh Interaksi dalam Kemandirian Belajar Siswa.....	143

a.	Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian dan Peningkatan KBS .....	143
b.	Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian dan Peningkatan KBS .....	146
c.	Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian dan Peningkatan dalam KBS .....	149
B.	Pembahasan .....	152
1.	Kemampuan Awal Matematis .....	152
2.	Kemampuan Berpikir Aljabar .....	154
3.	Kemandirian Belajar Siswa .....	167
4.	Analisis Proses Berpikir Aljabar Siswa.....	173
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	181
A.	Simpulan .....	181
B.	Implikasi .....	184
C.	Rekomendasi .....	185
DAFTAR PUSTAKA	.....	187
LAMPIRAN	.....	194

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen Berpikir Aljabar Menurut Kieran (2004) .....	23
Tabel 2. 2 Bentuk Operasional Multiple Representasi Matematis .....	35
Tabel 3. 1 Keterkaitan antar KBA, KBS berdasarkan Kelompok Pembelajaran, KAM, Jenis Sekolah, dan Gender .....	62
Tabel 3. 2 Sebaran Sampel Berdasarkan Jenis Sekolah .....	64
Tabel 3. 3 Rata-rata Skor Validasi Ahli Terhadap Instrumen Tes KAM.....	68
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes KAM .....	69
Tabel 3. 5 Hasil Analisis Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda .....	71
Tabel 3. 6 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Aljabar .....	72
Tabel 3. 7 Rata-rata Skor Validasi Pakar Terhadap Instrumen Tes KBA .....	73
Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes KBA .....	74
Tabel 3. 9 Hasil Analisis Taraf Kesukaran dan Daya Pembeda .....	75
Tabel 3. 10 Rata-rata Skor Validasi Ahli Terhadap Skala Kemandirian Belajar	76
Tabel 3. 11 Hasil Reliabilitas Instrumen Angket Kemandirian Belajar .....	76
Tabel 3. 12 Keterkaitan antara masalah, Hipotesis, Kelompok data, dan Jenis Uji Statistik yang digunakan dalam Analisis data.....	82
Tabel 4.1 Kategori Kelompok Berdasarkan KAM .....	84
Tabel 4.2 Deskripsi Data Test KAM Berdasarkan Pembelajaran .....	85
Tabel 4.3 Uji Normalitas Kategori KAM .....	85

Tabel 4.4 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Kategori KAM.....	86
Tabel 4.5 Deskripsi Data Nilai Kemampuan Berfikir Aljabar (KBA).....	85
Tabel 4.6 Uji Normalitas Nilai Pretest KBA Berdasarkan Kategori KAM.....	94
Tabel 4.7 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBA berdasarkan Kategori KAM Tinggi dan Rendah.....	94
Tabel 4.8 Rangkuman Uji Persamaan Rerata nilai Pretest KBA berdasarkan Kategori KAM .....	95
Tabel 4.9 Uji Normalitas nilai Pretest KBA berdasarkan Jenis Sekolah.....	95
Tabel 4.10 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBA berdasarkan Sekolah Khusus.	96
Tabel 4.11 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBA berdasarkan Jenis Sekolah.....	96
Tabel 4.12 Uji Normalitas nilai Pretest KBA Berdasarkan Gender.....	97
Tabel 4.13 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBA berdasarkan Gender.....	97
Tabel 4.14 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBA berdasarkan Gender .....	97
Tabel 4.15 Uji Normalitas nilai Pretest KBA Secara Keseluruhan .....	98
Tabel 4.16 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBA Secara Keseluruhan.....	98
Tabel 4.17 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBA Secara Keseluruhan.....	99
Tabel 4.18 Uji Normalitas Nilai Posttest KBA Berdasarkan Kategori KAM..	100
Tabel 4.19 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBA berdasarkan Kategori KAM Tinggi, Sedang, dan Rendah .....	100
Tabel 4.20 Rangkuman Uji Persamaan Rerata nilai Posttest KBA berdasarkan Kategori KAM.....	101
Tabel 4.21 Uji Normalitas Nilai Posttest KBA Berdasarkan Jenis Sekolah....	101
Tabel 4.22 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBA Berdasarkan Jenis Sekolah ..	102
Tabel 4.23 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBA berdasarkan Jenis Sekolah.....	102
Tabel 4.24 Uji Normalitas Nilai Posttest KBA Berdasarkan Gender .....	103
Tabel 4.25 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBA berdasarkan Gender .....	103

Tabel 4.26 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBA berdasarkan Gender .....	103
Tabel 4.27 Uji Normalitas nilai Posttest KBA Secara Keseluruhan .....	104
Tabel 4.28 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBA Secara Keseluruhan .....	104
Tabel 4.29 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBA Secara Keseluruhan.....	104
Tabel 4.30 Uji Normalitas Gain KBA Berdasarkan Kategori KAM .....	106
Tabel 4.31 Uji Homogenitas Gain KBA Berdasarkan Kategori KAM Tinggi, dan KAM Rendah .....	106
Tabel 4.32 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBA Berdasarkan Kategori KAM .....	107
Tabel 4.33 Uji Normalitas Nilai Gain KBA Berdasarkan Jenis Sekolah.....	107
Tabel 4.34 Uji Homogenitas Gain KBA Berdasarkan Jenis Sekolah .....	108
Tabel 4.35 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBA Berdasarkan Jenis Sekolah.....	108
Tabel 4.36 Uji Normalitas Nilai Gain KBA Berdasarkan Gender.....	109
Tabel 4.37 Uji Homogenitas Gain KBA berdasarkan Gender.....	109
Tabel 4. 38 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBA berdasarkan Gender	109
Tabel 4.39 Uji Normalitas Gain KBA Secara Keseluruhan.....	110
Tabel 4.40 Uji Homogenitas Gain KBA Secara Keseluruhan .....	110
Tabel 4.41 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBA Secara Keseluruhan	110
Tabel 4.42 Deskripsi Data Nilai Kemandirian Belajar Siswa (KBS) .....	112
Tabel 4.43 Uji Normalitas Nilai Pretest KBS Berdasarkan Kategori KAM.....	118
Tabel 4.44 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBS berdasarkan Kategori KAM Tinggi dan KAM Rendah.....	119
Tabel 4.45 Rangkuman Uji Persamaan Rerata nilai Pretest KBS berdasarkan Kategori KAM .....	119
Tabel 4. 46 Uji Normalitas nilai Pretest KBS berdasarkan Jenis Sekolah.....	120
Tabel 4.47 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBS Berdasarkan Jenis Sekolah.....	120

Tabel 4. 48 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBS Berdasarkan Jenis Sekolah.....	120
Tabel 4.49 Uji Normalitas nilai Pretest KBS berdasarkan Gender .....	121
Tabel 4.50 Uji Homogenitas Nilai Pretest KBS berdasarkan Gender .....	121
Tabel 4.51 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBS berdasarkan Gender .....	122
Tabel 4.52 Uji Normalitas nilai Pretest KBS Secara Keseluruhan .....	122
Tabel 4.53 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Pretest KBS Secara Keseluruhan.....	123
Tabel 4.54 Uji Normalitas Nilai Posttest KBS Berdasarkan Kategori KAM ....	124
Tabel 4.55 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBS berdasarkan Kategori KAM Tinggi, Sedang, dan Rendah .....	124
Tabel 4.56 Rangkuman Uji Persamaan Rerata nilai Posttest KBS berdasarkan Kategori KAM .....	125
Tabel 4.57 Uji Normalitas nilai Posttest KBS berdasarkan Jenis Sekolah .....	125
Tabel 4.58 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBS berdasarkan Jenis Sekolah....	126
Tabel 4.59 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBS berdasarkan Jenis Sekolah.....	126
Tabel 4.60 Uji Normalitas nilai Posttest KBS berdasarkan Gender .....	127
Tabel 4.61 Uji Homogenitas Nilai Posttest KBS berdasarkan Gender.....	127
Tabel 4.62 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBS berdasarkan Gender .....	128
Tabel 4.63 Uji Normalitas nilai Posttest KBS Secara Keseluruhan.....	128
Tabel 4.64 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Nilai Posttest KBS Secara Keseluruhan.....	128
Tabel 4.65 Uji Normalitas Gain KBS berdasarkan Kategori KAM.....	130
Tabel 4.66 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBS berdasarkan Kategori KAM .....	130
Tabel 4.67 Uji Normalitas nilai Gain KBS berdasarkan Jenis Sekolah.....	131

Tabel 4.68 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBS berdasarkan Jenis Sekolah.....	131
Tabel 4.69 Uji Normalitas Nilai Gain KBS berdasarkan Gender .....	132
Tabel 4.70 Uji Persamaan Rerata Gain KBS berdasarkan Gender .....	132
Tabel 4.71 Uji Normalitas Gain KBS secara Keseluruhan .....	132
Tabel 4.72 Rangkuman Uji Persamaan Rerata Gain KBS secara Keseluruhan.	133
Tabel 4.73 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian KBA .....	135
Tabel 4.74 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Peningkatan KBA .....	136
Tabel 4.75 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian KBA .....	137
Tabel 4.76 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Gender terhadap Peningkatan KBA.....	139
Tabel 4.77 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian KBA .....	141
Tabel 4.78 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Peningkatan KBA.....	143
Tabel 4.79 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian KBS.....	144
Tabel 4. 80 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Peningkatan KBS .....	146
Tabel 4. 81 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian KBS .....	147
Tabel 4. 82 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Gender terhadap Peningkatan KBS .....	149
Tabel 4. 83 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian KBS .....	150
Tabel 4. 84 Uji Perbedaan Interaksi antara Faktor Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Peningkatan KBS .....	152



Tabel 4.85 Unsur-unsur Limas Beraturan .....	179
--	-----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Kemandirian Belajar .....	30
Gambar 2. 2 Taksonomi Fungsi Multiple representasi .....	39
Gambar 2. 3 Matematisasi Konseptual (Lange, 1996).....	42
Gambar 2. 4 Matematisasi vertikal horisontal Menurut Gravemeijer (1994)....	44
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir .....	58
Gambar 3. 1 Hasil Validasi Instrument Tes Berpikir Aljabar.....	73
Gambar 4.1 Pencapaian dan Peningkatan KBA berdasarkan Kategori KAM... 88	88
Gambar 4.2 Pencapaian dan Peningkatan KBA berdasarkan Jenis Sekolah .....	89
Gambar 4.3 Pencapaian dan Peningkatan KBA berdasarkan Gender.....	90
Gambar 4.4 Pencapaian dan Peningkatan KBA secara Keseluruhan .....	92
Gambar 4.5 Pencapaian dan Peningkatan KBS berdasarkan Kategori KAM....	113
Gambar 4.6 Pencapaian dan Peningkatan KBS berdasarkan Jenis Sekolah .....	114
Gambar 4.7 Pencapaian dan Peningkatan KBS berdasarkan Gender .....	115
Gambar 4.8 Pencapaian dan Peningkatan KBS berdasarkan Keseluruhan.....	116

Gambar 4.9 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Pencapaian KBA .....	135
Gambar 4.10 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan KAM terhadap Peningkatan KBA .....	136
Gambar 4.11 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian KBA .....	138
Gambar 4.12 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Peningkatan KBA .....	139
Gambar 4.13 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian KBA .....	141
Gambar 4.14 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Peningkatan KBA.....	142
Gambar 4.15 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Pencapaian KBS .....	144
Gambar 4.16 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Kategori KAM terhadap Peningkatan KBS .....	145
Gambar 4.17 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Pencapaian KBS.....	147
Gambar 4.18 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Gender terhadap Peningkatan KBS .....	148
Gambar 4.19 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Pencapaian KBS.....	150
Gambar 4.20 Grafik Pengaruh Interaksi antara Pembelajaran dan Jenis Sekolah terhadap Peningkatan KBS .....	151
Gambar 4.21 langkah-langkah multiple representasi dalam pembelajaran .....	162
Gambar 4.22 Jawaban siswa KAM Tinggi kelas eksperimen dan control (Jaring2 atau visual Limas) .....	163
Gambar 4. 23 Jawaban Siswa Sekolah Khusus dan Campuran .....	164
Gambar 4. 24 Hasil jawaban siswa laki-laki dan perempuan .....	165

Gambar 4.25 Aktivitas Inisiatif Siswa Menyelesaikan Masalah dalam Kelompok..	172
Gambar 4.26 Jawaban Siswa Menentukan Unsur Limas Segi-n Beraturan.....	175
Gambar 4.27 Hubungan antar Representasi Matematika (Turmudi, 2011).....	180

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Instrumen Penelitian.....	194
1. Silabus.....	194
2. RPP.....	199
3. Kisi – Kisi Bahan Ajar dan LKS.....	215
4. Bahan Ajar .....	217
5. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	239
6. Kisi-Kisi Soal Berpikir Aljabar.....	249
7. Soal KAM Siswa.....	252
8. Soal Berpikir Aljabar .....	258
9. Kisi-kisi Skala Kemandirian .....	260
10. Skala Kemandirian .....	262
11. Pedoman Penskoran Tes Berpikir Aljabar .....	268

Lampiran B Analisis Data.....	271
1. Analisis Ujicoba Soal.....	271
2. Analisis Nilai secara Keseluruhan .....	275
3. Analisis Berdasarkan KAM .....	279
4. Analisis Berdasarkan Jenis Sekolah.....	293
5. Analisis Berdasarkan Gender .....	306
6. Analisis Uji Normalitas.....	318
7. Analisis Uji Interaksi.....	334