DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN i
PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iii
ABSTRAK vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xv

BAB I PENDAHULUAN
- **A. Latar Belakang Masalah** 1
- **B. Rumusan Masalah** 13
- **C. Tujuan Penelitian** 14
- **D. Pentingnya Penelitian** 15
- **E. Hipotesis Penelitian** 16
- **F. Definisi Operasional** 17

BAB II KAJIAN PUSTAKA
- **A. Daya Matematik** 20
  - **1. Pengertian** 20
  - **2. Cara-Cara Menilai Daya Matematik** 31
- **B. Kreativitas** 32
  - **1. Karakteristik Kreativitas** 37
  - **2. Kriteria-Kriteria Penilaian Kreativitas** 40
- **C. Teori APOS** 43
  - **1. Siklus ADL** 49
  - **2. Modifikasi – APOS (M-APOS)** 56
- **D. Beberapa Hasil Penelitian** 62
  - **1. Yang Berkaitan dengan Teori APOS** 62
  - **2. Yang Berkaitan dengan Daya dan Kreativitas Matematik** 66

BAB III METODE PENELITIAN
- **A. Desain Penelitian** 70
- **B. Subjek Penelitian** 72
- **C. Waktu Penelitian** 74
- **D. Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen Penelitian** 75
  - **1. Bahan Ajar** 75
  - **2. Instrumen Evaluasi** 81
  - **3. Pemberian Skor Penilaian Daya dan Kreativitas Matematik** 87
- **E. Kegiatan Pembelajaran** 88
  - **1. Pembelajaran dengan Model APOS** 89
  - **2. Pembelajaran dengan Model M-APOS** 92
  - **3. Pembelajaran dengan Model Ekspositori** 94

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Penelitian 96
B. Pembahasan 161

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI
A. Kesimpulan 177
B. Implikasi 179
C. Rekomendasi 186

DAFTAR PUSTAKA 188
LAMPIRAN A : BAHAN AJAR 197
1. PENGEMBANGAN BAHAN AJAR 197
2. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 199
3. LEMBAR KERJA KOMPUTER (LKK) 253
4. LEMBAR KERJA TUGAS (LKT) 275
5. LEMBAR KERJA DISKUSI (LKD) 286

LAMPIRAN B : INSTRUMEN PENELITIAN 300
1. SOAL TES AWAL 300
2. SOAL TES DAYA MATEMATIK 303
3. SOAL TES KREATIVITAS MATEMATIK 306
4. INSTRUMEN OBSERVASI 308

LAMPIRAN C : HASIL PENGOLAHAN DATA
1. STATISTIK DESKRIPTIF, UJI KENORMALAN, UJI KEHOMOGENAN DAYA MATEMATIK DAN KREATIVITAS MATEMATIK 311
2. UJI ANOVA DUA JALUR 314

LAMPIRAN D : DATA PENELITIAN 319
1. DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES DAYA DAN KREATIVITAS MAHASISWA 319
2. DATA UJI PENGETAHUAN AWAL MATERI STRUKTUR ALJABAR 320
3. DATA PENELITIAN (TES AKHIR DAYA DAN KREATIVITAS MATEMATIK) 321

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram Interaksi antara Representasi Internal dan Eksternal	31
Gambar 2.2	Diagram Kontruksi Mental APOS	47
Gambar 2.3.	Fase-Fase Siklus ADL dari Teori APOS…….	49
Gambar 3.1	Diagram Kegiatan Pembelajaran Model APOS dan M-APOS dengan Siklus ADL dan Kemampuan Matematika yang Ingin Dicapai …….	94
Gambar 4.1.	Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Daya Matematik	109
Gambar 4.2.	Jawaban Benar Mahasiswa untuk Soal Komponen Keluwesan	132
Gambar 4.3.	Kurva Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa Terhadap Kreativitas Matematik.....	138
Gambar 4.4.	Grafik Rata-Rata Daya dan Kreativitas Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran	163
Gambar 4.5	Hasil Observasi Pada Kelas APOS	165
Gambar 4.6	Informasi Salah Satu Observasi Pada Kelas M-APOS.....	169
Gambar 4.7	Hasil Observasi Pada Kelas Ekspositori	171
Gambar 5.1	Perkembangan Daya dan Kreativitas Matematik Mahasiswa / Development of Students' Mathematical Power and Creativity (DSMPC)……	185

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian Berdasarkan Model Pembelajaran Dan Kemampuan Awal Matematika Dalam Meningkatkan Daya Dan Kreativitas Matematik Mahasiswa Calon Guru 71

Tabel 3.2 Jumlah Anggota untuk Setiap Level dan untuk Setiap Model Pembelajaran ……. 73

Tabel 3.3 Indikator Daya Matematik ……..... 82

Tabel 3.4 Indikator Kreativitas Matematik …… 83

Tabel 3.5 Data Hasil Pertimbangan Validitas Isi Tes Daya dan Kreativitas Matematik 84

Tabel 3.6 Uji Cochran's Q Hasil Pertimbangan Mengenai Validitas Isi Tes Daya dan Kreativitas Matematik 84

Tabel 3.7 Data Hasil Pertimbangan Validitas Muka Tes Daya dan Kreativitas Matematik …….....85

Tabel 3.8 Uji Cochran's Q Hasil Pertimbangan Mengenai Validitas Muka Tes Daya dan Kreativitas Matematik.....85

Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Hasil Tes Daya Matematika Mahasiswa..... 87

Tabel 3.10 Kriteria penilaian Hasil Tes Kreatif Mahasiswa ……88

Tabel 3.11 Kegiatan Pembelajaran Teori APOS dengan Siklus ADL dan Kemampuan Matematika yang Ingin Dicapai …….... 92

Tabel 4.1 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Tes Awal …….....98

Tabel 4.2 Uji Kenormalan Kolmogorov-Smirnov untuk Tes Awal …….. 98

Tabel 4.3 Uji Homogenitas Variansi Tes Awal 98

Tabel 4.4 Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Tes Awal Kruskal-Wallis ……. 99

Tabel 4.5 Daya Matematik Ditinjau Dari Model Pembelajaran, Kemampuan Awal Mahasiswa dan Komponen Daya Matematik100

Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Daya Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran dan Level Kemampuan Awal Mahasiswa 102

Tabel 4.7 Uji Anova Dua Jalur Mengenai Daya Matematik Jika Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Level Kemampuan Awal

Mahasiswa ……. 103
Tabel 4.8 Uji Scheffe untuk Melihat Perbedaan Rata-Rata Daya Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran…… 104
Tabel 4.9 Uji Shceffe Lanjutan Pengelompokan Model Pembelajaran untuk Daya Matematik…….105
Tabel 4.10 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Daya Matematik Mahasiswa Berdasarkan Level Kemampuan Awal Mahasiswa 106
Tabel 4.11 Hasil Analisa Uji Scheffe Mengenai Daya Matematik Ditinjau dari Level Kemampuan Awal Mahasiswa ……... 107
Tabel 4.12 Uji Scheffe Lanjutan Pengelompokan Level Kemampuan Awal untuk Daya Matematik ……108
Tabel 4.13 Daya Matematik Mahasiswa Level KAM Atas 110
Tabel 4.14 Hasil Uji Anova Satu Jalur Daya Matematik Level KAM Atas 111
Tabel 4.15 Uji Scheffe Daya Matematik Level KAM Atas..... 111
Tabel 4.16 Daya Matematik Mahasiswa Level KAM Sedang…..... 112
Tabel 4.17 Hasil Uji Anova Satu Jalur Daya Matematik Level KAM Sedang..... 112
Tabel 4.18 Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi Daya Matematik Mahasiswa Level KAM Rendah …… 113
Tabel 4.19 Hasil Uji ANOVA Satu Jalur Daya Matematik Level KAM Rendah …… 113
Tabel 4.20 Uji Scheffe Daya Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran untuk Level KAM Rendah.....114
Tabel.4.21 Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji ANOVA Dua Jalur untuk Komponen Daya Matematik ……...116
Tabel 4.22 Uji Scheffe Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemampuan Awal 118 Tabel 4.23 Uji Scheffe Lanjutan Pemecahan Masalah Berdasarkan Level Kemampuan Awal …… 118
Tabel 4.24 Nilai Rata-Rata Pemecahan Masalah Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 119
Tabel 4.25 Nilai Rata-Rata Komunikasi Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 121
Tabel4.26 Uji Scheffe Rata-Rata Koneksi Matematik Berdasarkan

Model Pembelajaran 122
Tabel 4.27 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Koneksi Berdasarkan Model Pembelajaran 123
Tabel 4.28 Uji Scheffe Koneksi Matematik Berdasarkan Kemampuan Awal 123
Tabel 4.29 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Koneksi Berdasarkan Kemampuan Awal 124
Tabel 4.30 Nilai Rata-Rata Koneksi Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 124
Tabel 4.31 Nilai Rata-Rata Penalaran Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 126
Tabel 4.32 Uji Scheffe untuk Melihat Perbedaan Rata-Rata Representasi Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran 127
Tabel 4.33Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Representasi Berdasarkan Model Pembelajaran 128
Tabel 4.34 Nilai Rata-Rata Representasi Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 129
Tabel 4.35 Nilai Rata-Rata Kreativitas Berdasarkan Model Pembelajaran, Level Kemampuan Awal dan Komponen Kreativitas 130
Tabel 4.36 Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Model Pembelajaran dan Level Kemampuan Awal Mahasiswa 133
Tabel 4.37 Uji Anova Dua Jalur Mengenai Kreativitas Matematik Jika Ditinjau Dari Model Pembelajaran dan Level Kemampuan Mahasiswa 134
Tabel 4.38 Uji Scheffe untuk Melihat Perbedaan Rata-Rata Kreativitas Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran 134
Tabel 4.39 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Kreativitas Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran 135
Tabel 4.40 Uji Scheffe Kreativitas Matematik Berdasarkan Kemampuan Awal 136
Tabel 4.41 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Kreativitas Matematik Berdasarkan Kemampuan Awal Mahasiswa 137
Tabel 4.42. Kreativitas Matematik Mahasiswa untuk Level KAM Atas 139

Tabel 4.43 Hasil Uji Anova Satu Jalur Kreativitas Matematik untuk Level KAM Atas ..... …… 139
Tabel 4.44 Uji Scheffe Kreativitas Matematik untuk Level KAM Atas..... 140
Tabel 4.45 Uji Scheffe Lanjutan Pengelompokan Model Pembelajaran untuk Kreativitas Matematika KAM Atas..... 141
Tabel 4.46 Kreativitas Matematik Mahasiswa Level KAM Sedang 141
Tabel 4.47 Hasil Uji Anova Satu Jalur Kreativitas Matematik untuk Mahasiswa Level Kemampuan Sedang 142
Tabel 4.48 Uji Scheffe Kreativitas Matematik Level KAM Sedang 142
Tabel 4.49 Uji Scheffe Lanjutan Pengelompokan Model Pembelajaran untuk Kreativitas Matematika Berdasarkan Level KAM Sedang 143
Tabel 4.50 Kreativitas Matematik Mahasiswa untuk Level KAM Rendah .144
Tabel 4.51 Hasil Uji Anova Satu Jalur Kreativitas Matematik Level KAM Rendah …….. 144
Tabel.4.52 Hasil Uji Hipotesis dengan Menggunakan Uji Anova Dua Jalur untukVariat Kreativitas Matematik …… 145
Tabel 4.53 Uji Scheffe Kelancaran Matematik Berdasarkan Kemampuan Awal 147
Tabel 4.54 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Kelancaran Berdasarkan Kemampuan Awal Mahasiswa ……..…… 147
Tabel 4.55 Nilai Capaian Rata-Rata Kelancaran Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 148
Tabel 4.56Uji Scheffe Keluwesan Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran 150
Tabel 4.57 Uji Scheffe Lanjutan Keluwesan Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran …… 150
Tabel 4.58 Nilai Rata-Rata Keluwesan Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 151
Tabel 4.59 Nilai Rata-Rata Keaslian Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa 152
Tabel 4.60 Uji Scheffe Keterincian Matematik Berdasarkan Model Pembelajaran 154

Tabel 4.61 Uji Scheffe Lanjutan Keterincian Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran ……... 154
Tabel 4.62 Uji Scheffe Keterincian Matematik Berdasarkan Kemampuan Awal 155
Tabel 4.63 Uji Scheffe Lanjutan Kemampuan Keterincian Berdasarkan Kemampuan Awal ……. 156
Tabel 4.64 Nilai Rata-Rata Keterincian Matematik Ditinjau Berdasarkan Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Mahasiswa … 156
Tabel 4.65 Banyaknya Siswa Berdasarkan Kualifikasi Daya dan Kreativitas Matematik 158
Tabel 4.66 Hasil Uji Pearson-Chi Kuadrat…… 158
Tabel 4.67 Nilai Koefisien Kontingensi …… 158
Tabel 4.68 Jumlah Mahasiswa Calon Guru yang Mencapai Standar Minimal Daya Matematik…… 160
Tabel 4.69 Jumlah Mahasiswa Calon Guru yang Mencapai Standar Minimal Kreativitas Matematik 161