

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbilamin, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. karena penulis telah dapat menyelesaikan sebuah karya tulis (tesis) yang berjudul **"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa PGSD melalui Implementasi Strategi *Modelling the Way* dalam Perkuliahan Pendidikan Matematika II"**.

Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI Bandung. Pada penelitian ini penulis menelaah penerapan matematika dengan menggunakan strategi *Modelling the Way* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa PGSD. Responden penelitian ini adalah mahasiswa PGSD semester 4 STIT Insiida Jakarta.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh upaya untuk mendukung ketercapaian kompetensi mahasiswa pada mata kuliah Pendidikan Matematika, dan juga didasarkan pada kenyataan bahwa pembelajaran matematika masih kurang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat secara aktif baik secara mental, fisik, maupun sosial dalam mengkonstruksi pengetahuannya, serta ketidaksiapan mahasiswa PGSD dalam mengajarkan kembali pada siswa SD.

Dilihat dari perbedaan peningkatan hasil yang diperoleh mahasiswa pada saat tes awal (pretes) dan tes akhir (postes), ternyata mahasiswa yang memperoleh

Hilda Nurul Hikmah, 2012

Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

pembelajaran dengan strategi *Modelling the Way* mengalami peningkatan hasil kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

Penulisan tesis ini dibagi dalam lima bab. Bab I berupa pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan definisi operasional. Bab II berisi tentang studi kepustakaan yang terdiri dari konsep dasar pembelajaran dengan strategi *Modelling the Way*, kemampuan berpikir kritis matematis, dan penelitian yang relevan. Bab III berupa metode penelitian yang memuat desain penelitian, responden penelitian, instrumen penelitian dan pengembangannya, teknik analisis data, serta prosedur penelitian. Dalam Bab IV disajikan hasil penelitian dan pembahasan, yang terdiri dari temuan penelitian, analisis data serta pembahasan atas penemuan tersebut. Bab V berupa kesimpulan dan saran bagi pengguna hasil penelitian dan juga untuk penelitian yang lebih lanjut.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan, namun penulis telah berusaha semaksimal mungkin, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun. Penulis berharap agar karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dalam upaya meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dalam matematika khususnya dan dunia pendidikan pada umumnya.

Bandung, Juni 2012

Penulis

Hilda Nurul Hikmah, 2012
Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repos | pi.edu

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dan merasakan sepenuhnya, bahwa dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. H. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika SPs UPI, sekaligus selaku Pembimbing I yang di tengah-tengah kesibukannya telah memberikan bimbingan, arahan yang kritis terhadap berbagai permasalahan, mengawasi pemikiran, dan memeriksa tata bahasa yang penulis gunakan.
2. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M. Kes., selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, bimbingan, masukan-masukan berharga, dan dorongan dengan sabar, kritis dan penuh perhatian dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak/ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu yang sangat berharga bagi pengembangan wawasan keilmuan dan kemajuan berpikir untuk berbuat sesuatu yang lebih baik, serta memberikan bimbingan bagi penulis selama mengikuti studi.
4. Bapak Prof. Dr. Ridho Masduki, M.A., STIT Inside Jakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga yang beliau pimpin dan juga Dr. Rofiqurrahman, M.A., selaku Pembantu Ketua I STIT Inside Jakarta yang telah banyak membantu penulis selama pelaksanaan penelitian di lapangan.

5. Kementerian Agama RI, yang telah memenuhi segala biaya perkuliahan selama menuntut ilmu di Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Suamiku tercinta Ook Junaedi, S.Si., dan putra-putriku tersayang Zahrina Nur Amalina, Zaid Ammar Maulana dan Zaki Ahmad Ghozian yang dengan sabar menunggu, penuh doa dan cinta kasih dan senantiasa memberikan dorongan dan semangat selama mengikuti perkuliahan maupun selama penyusunan tesis ini.
7. Kedua orangtuaku Ayahanda Hilman Makmun, B.Sc. dan Ibunda Jubaedah yang telah memberikan ketauladanan hidup bagiku serta selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan studi ini.
8. Teman-teman Mahasiswa S2 dan S3 Angkatan 2010/2011 di Sekolah Pascasarjana UPI Program Studi Pendidikan Matematika serta semua pihak yang telah banyak membantu dan namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.
9. Untuk adikku tercinta Lala Nailah Zamnah, S.Pd. terima kasih atas cinta, bantuan, dukungan serta do'anya. Semoga kebersamaan kita sampai di Jannah-Nya.

Teriring doa yang tulus, semoga Allah SWT. membalas semua budi baik Bapak/Ibu dan saudara semua. Amin.

Bandung, Juni 2012

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bila engkau bercita-cita
Meraih masa depan gemilang
Tempa diri dengan seksama
Kerja keras sangat diperlukan

Bila tubuh bersimbah keringat
Hati harus tegar dan lapang
Pantang mundur dan keluh kesah
Bulatkan tekad terus berjuang

Bila kesulitan menghadang
Hadapi dengan senyuman
Doa dan ibadah dimantapkan
Hanya Allah tumpuan harapan

Bila sukses telah diraih
Jaga diri tetap rendah hati
Sujudlah untuk mensyukuri
Karena semua nikmat Ilahi

*Persembahan bagi empat orang yang menjadi belahan jiwaku,
Suamiku tercinta Ook Junaedi, putriku tercinta Zahrina Nur Amalina
Serta putraku tercinta Zaid Ammar Maulana dan Zaki Ahmad Ghozian*

DAFTAR ISI

vii

halaman

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah.....	9
a. Rumusan Masalah	9
b. Batasan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.5 Definisi Operasional	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Berpikir Kritis	13
2.2 Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi <i>Modelling the Way</i>	18
2.3 Pendekatan Konvensional.....	25
2.4 Cara Berpikir Siswa Berdasarkan Jurusan IPA, IPS dan Bahasa di SMA	26

Hilda Nurul Hikmah, 2012
Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

2.5	Teori Belajar Pendukung	29
2.5.1	Teori Belajar	29
2.5.2	Teori Belajar Konstruktivisme	34
2.6	Penelitian yang Relevan	36
2.7	Hipotesis Penelitian	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian.....	39
3.2	Populasi, Sampel Penelitian.....	41
3.3	Instrumen Penelitian.....	44
3.3.1.	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	45
3.3.1.1	Analisis Validitas	45
3.3.1.2	Analisis Reliabilitas	48
3.3.1.3	Analisis Daya Pembeda.....	50
3.3.1.4	Analisis Tingkat Kesukaran Soal	51
3.3.2	Skala Sikap	53
3.3.3	Lembar Observasi.....	54
3.3.4	Wawancara	55
3.3.5.	Daftar Isian Dosen.....	56
3.4	Prosedur Penelitian.....	56
3.4.1	Tahap Pendahuluan	56
3.4.2	Tahap Pelaksanaan	56
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	57
3.6	Teknik Analisis Data.....	59
3.7	Jadwal Penelitian.....	65

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	66
4.1.1	Hasil Penelitian tentang Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	67

Hilda Nurul Hikmah, 2012

Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4.1.2 Hasil Penelitian tentang Skala Sikap Mahasiswa	84
4.1.3 Aktivitas Dosen dan Mahasiswa Selama Proses Pembelajaran.....	91
4.1.4 Hasil Wawancara	97
4.1.5 Deskripsi Hasil Wawancara dengan Dosen.....	99
4.1.6 Deskripsi Pembelajaran Konvensional	101
4.2 Temuan dan Pembahasan	102
4.2.1 Pembelajaran menggunakan Strategi <i>Modelling the Way</i>	102
4.2.2 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	104
4.2.3 Sikap Mahasiswa terhadap Pembelajaran menggunakan Strategi <i>Modelling the Way</i>	116
4.2.4 Aktivitas Dosen dan Mahasiswa	117
4.2.5 Tanggapan Dosen dan Mahasiswa.....	118
4.3 Keterbatasan Penelitian	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	121
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA	124
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
LAMPIRAN A: INSTRUMEN PENELITIAN	127
LAMPIRAN B: ANALISIS HASIL UJI COBA TES MATEMATIKA.....	199
LAMPIRAN C: ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN.....	210
LAMPIRAN D: ANALISIS DATA SKALA SIKAP DAN OBSERVASI.....	226
LAMPIRAN E: UNSUR-UNSUR PENUNJANG PENELITIAN	232
RIWAYAT HIDUP	280

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Nilai Akhir Mahasiswa pada Mata Kuliah Pendidikan Matematika di SD 2	4
Tabel 3.1	Tabel Weiner tentang Keterkaitan antar Variabel Bebas, Terikat dan Kontrol	40
Tabel 3.2	Jumlah Mahasiswa PGSD Inisida Jakarta Semester 4 Tahun Akademik 2011/2012	42
Tabel 3.3	Interpretasi Koefisien Korelasi	47
Tabel 3.4	Interpretasi Uji Validitas Tes Berpikir Kritis Matematis	48
Tabel 3.5	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	49
Tabel 3.6	Klasifikasi Daya Pembeda	51
Tabel 3.7	Daya Pembeda Tes Berpikir Kritis Matematis	51
Tabel 3.8	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	52
Tabel 3.9	Tingkat Kesukaran Butir Soal Berpikir Kritis Matematis	52
Tabel 3.10	Klasifikasi Gain Ternormalisasi	61
Tabel 3.11	Kriteria Persentase Skala Sikap	65
Tabel 3.12	Jadwal Kegiatan Penelitian	66
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa	68
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Skor Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa	70

Hilda Nurul Hikmah, 2012

Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Variansi Skor Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa	71
Tabel 4.4 Rataan Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	72
Tabel 4.5 Rataan dan Deviasi Standar Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	73
Tabel 4.6 Uji Normalitas Distribusi Data Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	75
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas ^{xii} Skor Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	75
Tabel 4.8 Analisis Varians Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menurut Pendekatan Pembelajaran dan Latar Belakang Jurusan Mahasiswa di SMA	77
Tabel 4.9 Uji Normalitas Distribusi Data Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Latar Belakang Jurusan di SMA	77
Tabel 4.10 Uji Homogenitas Varians Skor Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelas Eksperimen	78
Tabel 4.11 Analisis Varians Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menurut Pembelajaran Menggunakan Strategi <i>Modelling the Way</i> dan Latar Belakang Jurusan Mahasiswa di SMA	79
Tabel 4.12 Hasil Uji Lanjutan Scheffe pada Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis menurut Pembelajaran <i>Modelling the Way</i> dan Latar Belakang Jurusan Mahasiswa di SMA	82
Tabel 4.13 Sikap mahasiswa Kelas Eksperimen terhadap Matematika.....	85
Tabel 4.14 Sikap Mahasiswa terhadap Pembelajaran dengan PMW	88
Tabel 4.15 Sikap Mahasiswa terhadap Soal Berpikir Kritis Matematis	89
Tabel 4.16 Sikap Mahasiswa terhadap Kaitan Berpikir Kritis Matematis dengan pembelajaran menggunakan Strategi <i>Modelling the Way</i>	91
Tabel 4.17 Hasil Pengamatan Aktivitas Dosen selama Pembelajaran dengan PMW	94
Tabel 4.18 Hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa selama Pembelajaran dengan PMW	96

Tabel 4.19	Persentase Rataan Perkembangan Aktifitas Positif Mahasiswa terhadap Pembelajaran dengan PMW	98
Tabel 4.20	Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Penelitian.....	107
Tabel 4.21	Rataan Gain Hasil Belajar Berdasarkan Pendekatan Pembelajaran dan Latar Belakang Jurusan Mahasiswa di SMA	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Nomogram Harry ^{xiii} _{ik} Menentukan Ukuran Sampel Dari Populasi sampai 2000	43
Gambar 3.2	Diagram Alur Penelitian.....	58
Gambar 4.1	Diagram Batang Perbandingan Rataan Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa	60
Gambar 4.2	Diagram Batang Perbandingan Rataan dan Standar Deviasi Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa.....	73
Gambar 4.3	Grafik Interaksi antara Faktor Pendekatan Pembelajaran dengan Faktor Latar Belakang Mahasiswa pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	83
Gambar 4.7	Diagram Batang Perkembangan Aktifitas Dosen pada Pembelajaran dengan menggunakan Strategi <i>Modelling The Way</i>	95
Gambar 4.8	Diagram Batang Perkembangan Aktifitas Mahasiswa pada Pembelajaran dengan menggunakan Strategi <i>Modelling The Way</i>	97
Gambar 4.9	Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 1	110
Gambar 4.10	Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 2	110
Gambar 4.11	Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 3	111

Hilda Nurul Hikmah, 2012

Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Gambar 4.12 Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 4	111
Gambar 4.13 Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 5	112
Gambar 4.14 Perbandingan Hasil Pretes dan Postes Mahasiswa mengenai Tes Berpikir Kritis Matematis untuk Soal Nomor 6	112

DAFTAR LAMPIRAN

xiv

LAMPIRAN A: INSTRUMEN PENELITIAN	125
A.1 Silabus Bahan Ajar.....	126
A.2 RPP dan LKS	128
A.3 Kisi-kisi Soal dan Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....	180
A.4 Alternatif Jawaban Tes Matematika.....	183
A.5 Kisi-kisi Angket Sikap Mahasiswa	187
A.6 Pedoman Observasi dalam Pembelajaran/Perkuliahan Matematika dengan PMW	190
A.7 Pedoman Daftar Isian untuk Dosen.....	194
A.8 Pedoman Wawancara Mahasiswa.....	197
LAMPIRAN B: ANALISIS HASIL UJI COBA TES MATEMATIKA.....	198
B.1 Tabel Skor Uji Coba Tes Berpikir Kritis Matematis.....	199
B.2 Lembar Pertimbangan Validitas Muka dan Validitas Isi	200
B.3 Analisis Validitas per item Butir Soal.....	201
B.4 Analisis Reliabilitas.....	202
B.5 Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda.....	203
B.4 Perhitungan Hasil Uji Coba Tes Matematika dengan Anates 4.0	204
LAMPIRAN C: ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN.....	207
C.1 Kategori Kemampuan Mahasiswa	208
C.2 Data Hasil Pretes	210

Hilda Nurul Hikmah, 2012

Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

C.3 Data Hasil Postes.....	212
C.4 Data Gain Ternormalisasi.....	214
C.5 Perhitungan Data dan Uji Statistik untuk Data Pretes, Postes dan Gain Ternormalisasi	216
LAMPIRAN D: ANALISIS DATA SKALA SIKAP DAN OBSERVASI.....	223
D.1 Data Skala Sikap Kelas E _{xv} n.....	224
D.3 Data Hasil Observasi Pelá Pembelajaran PMW.....	227
LAMPIRAN E: UNSUR-UNSUR PENUNJANG PENELITIAN	229
E.1 Jadwal Penelitian	230
E.2 Foto-foto Penelitian	232
E.3 Data-Data Penunjang	235
E.4 Surat Keterangan	260

RIWAYAT HIDUP

xvi



Hilda Nurul Hikmah, lahir di Sukabumi, Jawa Barat, pada tanggal 13 Desember 1982, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Hilman Makmun, B.Sc. dan Ibu Jubaedah. Menikah dengan Ook Junaedi, S.Si. pada tanggal 22 Agustus 2004 dan telah dikaruniai tiga orang anak. Yang pertama putri bernama Zahrina Nur Amalina (7 tahun), yang kedua putra bernama Zaid Ammar Maulana (4 tahun) dan yang ketiga putra bernama Zaki Ahmad Ghozian (2 tahun).

Menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Nanggaleng Sukabumi, lulus pada tahun 1994. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 6 Sukabumi lulus pada tahun 1997. Kemudian menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Sukabumi dan lulus pada tahun 2000. Selanjutnya menempuh pendidikan tingkat Sarjana di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Jurusan Matematika Universitas Lampung dan lulus pada tahun 2004. Kemudian pada tahun 2010 memperoleh kesempatan melanjutkan pendidikan ke jenjang Pascasarjana Program Studi Matematika Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) di Bandung dengan Beasiswa dari Kementerian Agama.

Pengalaman mengajar dimulai sejak semasa kuliah dengan mengajar di Pusat Bimbingan Belajar di Lampung pada tahun 2002, asisten praktikum mata kuliah Statistika Dasar pada tahun 2003 dan tahun 2004, tutor pelatihan SPSS 8.0 untuk Penelitian Pendidikan di FMIPA Universitas Lampung. Selanjutnya pada tahun 2005 diangkat menjadi staf pengajar di STIT Insida Jakarta. Kemudian sejak tahun 2008

Hilda Nurul Hikmah, 2012
Peningkatan Kemampuan berpikir kritis ...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

diangkat sebagai Pegawai Negeri Sipil dan bertugas di MTs Negeri 1 Sagaranten Kabupaten Sukabumi.

