

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA MELALUI PEMBELAJARAN MODEL TREFFINGER

Bambang Priyo Darminto

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo  
Jl. KHA.Dahlan 3 Purworejo 54111,  
e-mail: bambangpdc115@gmail.com

*Abstract : One of the professional competences of mathematics teacher is the ability of mathematical problem solving. At high school level, the increase of this ability is influenced by creativity. It means, that if the students' creativity is getting higher, their ability of mathematical problem solving is also progressively better, conversely. The applying of Treffinger's model in mathematics teaching and learning at high school, have been proven can develop the students' creativity. In this research, Treffinger's model is applied to students prepared for being mathematics teacher as a mean to improve their ability of mathematical problem solving. The sampels consist of 32 students of Mathematics Educational Department, taken by purposive sampling. The data collecting uses instrument in the form of test about the ability of mathematical problem solving. The result of this research indicates that the applying of Treffinger's model is significant influencing the increase of the mathematical problem solving's ability. It is caused by the fact that the students have their own variation, creativity, and experience so that can be developed swiftly in mathematical problem solving.*

*Keywords: Treffinger, creativity, mathematical problem solving.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi memiliki peran yang amat strategis dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia (SDM). Dalam salah satu laporannya, Bank Dunia menyatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan dari sektor pendidikan tinggi terhadap upaya peningkatan daya saing bangsa (Departemen Pendidikan Nasional; 2004). Sehubungan dengan hal tersebut, untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompetitif, setiap calon guru matematika harus benar-benar menyiapkan dan mengembangkan kemampuannya. Hal ini perlu dilakukan agar setelah terjun ke masyarakat, mahasiswa dapat menjadi guru yang profesional. Pemerintah telah memutuskan bahwa mulai tahun 2015 untuk menyiapkan guru-guru profesional tidak lagi melalui penilaian porto folio dan program PLPG (Pendidikan Latihan Profesi Guru), tetapi diserahkan kepada LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) melalui PPG (Program Profesi Guru). Oleh karena itu, mulai saat ini LPTK harus bersungguh-sungguh dalam menyiapkan PPG agar pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik.

Kemampuan guru terletak pada kompetensi yang dimilikinya. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, setiap

guru harus memiliki kompetensi profesional, kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian. Sehubungan dengan hal tersebut, setiap calon guru harus dibekali dengan kemampuan dan keterampilan yang memadai. Hal ini juga sesuai dengan tujuan pemerintah dalam meningkatkan mutu lulusan perguruan tinggi, yakni lulusan yang terampil, kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi, ahli, profesional, serta memiliki kecakapan hidup yang dapat membantu dirinya dalam menghadapi berbagai tantangan dan perubahan (Departemen Pendidikan Nasional; 2005).

Universitas Muhammadiyah Purworejo (UMP) merupakan lembaga perguruan tinggi swasta yang memiliki fakultas keguruan dengan beberapa program studi. Salah satu program studi dalam fakultas keguruan di UMP adalah Program Studi Pendidikan Matematika. Hasil penelitian Bambang Priyo Darminto (2013) menjelaskan bahwa dilihat dari *input* atau asal-usul mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika di UMP, diketahui bahwa pada tahun 2012/2013 terdapat kira-kira 30% mahasiswa yang berasal dari SMA/MA Jurusan IPA, sedangkan kira-kira 70% mahasiswa berasal dari SMA/MA Jurusan IPS dan SMK. Di samping itu, pada umumnya UMP merupakan pilihan terakhir dari sejumlah pilihan mahasiswa ketika akan melanjutkan ke perguruan tinggi. Dengan melihat kondisi asal-usul mahasiswa tersebut, maka pembelajaran pada Program Studi Pendidikan Matematika di UMP perlu dilaksanakan dengan baik dan sungguh-sungguh.

Kemampuan memecahkan masalah matematis termasuk dalam berpikir matematis tingkat tinggi. Kemampuan ini sangat penting karena dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia selalu berhadapan dengan berbagai masalah yang harus diselesaikan, termasuk masalah matematis atau masalah yang solusinya perlu perhitungan matematik. Dalam dunia pendidikan, pengembangan kemampuan memecahkan masalah matematis dapat dilakukan melalui berbagai cara, satu di antaranya adalah menerapkan beberapa model dan metode pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa. Di samping itu, juga perlu diketahui bahwa menurut Polya untuk memecahkan masalah matematika diperlukan langkah-langkah (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) melaksanakan perhitungan, dan (4) memeriksa kembali proses dan hasil (Bambang Priyo Darminto; 21012). Dalam setiap langkah, pengembangan kreativitas selalu diperlukan guna memilih strategi yang tepat untuk

melaksanakannya. Dengan strategi yang tepat, diharapkan mahasiswa dapat memecahkan masalah matematis dengan benar.

Setelah mengkaji beberapa model pembelajaran, peneliti menerapkan model pembelajaran Treffinger pada perkuliahan Telaah Kurikulum Matematika. Penggunaan model pembelajaran Treffinger ini dipilih dalam penelitian karena memiliki keunggulan utama yaitu dapat meningkatkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, menurut Munandar (Pomalato Sarson Waliyatimas; 2005) kreativitas yang berkembang akan meningkatkan kemampuan untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah. Sedangkan menurut Ekawati (2013), model pembelajaran Treffinger merupakan proses belajar secara kreatif yang menggunakan proses berpikir divergen (proses berpikir ke macam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaian) dan proses berpikir konvergen (proses berpikir yang mencari jawaban tunggal yang paling tepat).

Langkah-langkah penting dalam pembelajaran model Treffinger adalah: (1) mengakomodasi aneka gagasan baru dan melihat sebanyak-banyaknya cara memecahkan masalah, (2) menggunakan gagasan kreatif yang melibatkan proses pemikiran dan perasaan, selanjutnya (3) menggunakan perasaan dan pemikiran kreatif tersebut untuk memecahkan masalah. Perlu diperhatikan bahwa langkah-langkah tersebut akan berhasil baik, artinya dapat menyelesaikan masalah matematis secara benar bilamana didukung oleh sikap keterbukaan, rasa ingin tahu, dan kepekaan peserta didik terhadap masalah. Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran tersebut, Treffinger berpendapat bahwa langkah yang paling strategis dalam memecahkan masalah adalah langkah pertama karena di sinilah terletak dasar pengembangan fungsi-fungsi dan kemampuan dasar kreatif, baik kognitif maupun afektifnya. Bila upaya mengembangkan gagasan kreatif untuk mencari berbagai solusi itu berhasil dikembangkan dengan baik, maka kira-kira 60% akan berhasil pada langkah-langkah berikutnya.

Berkaitan dengan pengembangan kreativitas dalam kemampuan pemecahan masalah, maka model Treffinger nampaknya sangat tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di perguruan tinggi sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematis pada strata yang lebih tinggi. Hal tersebut didasarkan pada kemampuan kreatif mahasiswa yang dapat meningkatkan berbagai hal, antara lain: (1) kepercayaan diri dalam

menjawab pertanyaan, (2) rasa keingintahuan, (3) keberanian mengemukakan jawaban baru, dan (4) kemampuan mengidentifikasi masalah.

Manfaat terpenting dalam penelitian ini adalah mengembangkan konsep berpikir mahasiswa dalam rangka memecahkan masalah matematis dengan menggunakan daya kreativitasnya. Dengan kreativitas yang semakin tinggi, mahasiswa diharapkan mempunyai berbagai cara yang benar dalam menyelesaikan berbagai masalah matematis. Jika kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah semakin meningkat, maka diharapkan kompetensi profesionalnya pun akan semakin meningkat.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika tahun 2013/2014 di UMP. Sampel diambil sebanyak 32 mahasiswa dengan teknik *purposive sampling* karena peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu dalam pengambilan sampel. Pertimbangan-pertimbangan tersebut antara lain: asal SLTA, kuota mahasiswa dalam satu kelas, mata kuliah yang langsung terkait dengan materi matematika di sekolah menengah, dan kedudukan mahasiswa dalam semester tertentu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain kelompok pretes-postes (*pretest-postest control group design*). Dalam desain ini, sebelum diberi perlakuan sampel diukur dulu kemampuan memecahkan masalah matematisnya dengan *pretes* ( $O_1$ ), kemudian setelah diberi perlakuan diukur lagi kemampuan memecahkan matematis dengan *postes* ( $O_2$ ). Kelompok eksperimen diberi pembelajaran model Treffinger, sedangkan kelompok kontrol pembelajarannya secara konvensional, yakni ekspositori dan tanya jawab. Desain penelitian ini disajikan sebagai berikut:

$O_1$	X	$O_2$
$O_1$		$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pretes* dan  $O_2$ : *Postes*

X : Model pembelajaran Treffinger

Sesuai dengan kemampuan awal mahasiswa, sampel dikategorikan ke dalam tiga kelompok yakni kelompok rendah (*lower group*), kelompok sedang (*middle group*), dan kelompok tinggi (*upper group*). Banyaknya kelompok rendah atau kelompok tinggi

kira-kira 25%-27%, sedangkan kelompok menengah/sedang kurang lebih 56%-50%. Pengelompokan tersebut didasarkan pada hasil skor pretes dari setiap mahasiswa dengan skor ideal sama dengan 100. Penentuan skor ideal ini diperoleh dari 40 item soal pretes dikalikan 2,5. Instrumen penelitian menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis sebagaimana yang tercantum dalam silabus Kuliah Telaah Kurikulum Matematika. Skema desain faktorial penelitian ini, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skema Desain Penelitian

KAM	KMMM	
	Kel. Eksperimen	Kel. Kontrol
Tinggi	$\mu_{ET}$	$\mu_{KT}$
Sedang	$\mu_{ES}$	$\mu_{KS}$
Rendah	$\mu_{ER}$	$\mu_{KR}$

Keterangan:

KAM : Kemampuan Awal Mahasiswa.

KMMM : Kemampuan Memecahkan Masalah Matematis

$\mu_{ET}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok tinggi pada kelompok eksperimen.

$\mu_{ES}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok sedang pada kelompok eksperimen.

$\mu_{ER}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok rendah pada kelompok eksperimen.

$\mu_{KT}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok tinggi pada kelompok kontrol.

$\mu_{KS}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok sedang pada kelompok kontrol.

$\mu_{KR}$  : Rata-rata skor kemampuan memecahkan masalah matematis kelompok rendah pada kelompok kontrol.

Untuk menguji hipotesis, menganalisis, dan membahas hasil penelitian, peneliti menggunakan langkah (1) menghitung rata-rata skor pretes untuk menentukan kemampuan awal mahasiswa, (2) mengolah skor pretes dan postes untuk melihat deskripsi kemampuan secara umum, (3) Melakukan analisis statistik uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji rata-rata dari distribusi skor pretes dan postes, (4) melakukan pembahasan dari setiap pengujian hipotesis, dan (5) penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol sebelum Pemberian Perlakuan

Penelitian ini diawali dengan pemberian pretes tentang kemampuan pemecahan masalah matematis kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Deskripsi hasil tes kemampuan awal dari kedua kelompok tersebut disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, secara matematis *mean* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki skor yang berbeda, namun perbedaannya sangat kecil yaitu 0,807. Jika dilihat simpangan bakunya ternyata kelompok eksperimen memiliki skor yang lebih heterogen dibanding kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis kelompok eksperimen lebih bervariasi dibanding kelompok kontrol. Deskripsi ini sesuai dengan range skor antara skor maksimum dan skor minimum antara 30 sampai dengan 85.

Tabel 2. Deskripsi Skor Tes Kemampuan Awal  
Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Group	N	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Eksp	32	59,7188	12,35819	30,0	85,0
Kontrol	34	58,9118	9,86382	35,0	80,0

Sebelum kelompok eksperimen diberi perlakuan, terlebih dulu kedua kelompok tersebut diuji keseimbangannya untuk menunjukkan apakah secara statistik perbedaan 0,807 itu signifikan atau tidak. Selanjutnya, sebelum uji keseimbangan dilaksanakan perlu ditunjukkan normalitas dan homogenitas kedua kelompok tersebut. Dalam penelitian ini taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah 5%.

Uji normalitas dilakukan dengan metode Lilliefors. Hasil perhitungan yang diperoleh pada kelompok eksperimen adalah  $L_{hitung}$  maksimum sebesar 0,08975 dan  $L_{tabel}$  atau  $L_{0,05,32}$  sebesar 0,15662 sehingga daerah kritis (DK) lebih besar atau sama dengan 0,15662. Dengan demikian  $L_{hitung}$  berada di luar DK. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen terdistribusi normal. Hasil perhitungan yang diperoleh pada kelompok kontrol adalah  $L_{hitung}$  sebesar 0,08975 dan  $L_{tabel}$  atau  $L_{0,05,32}$  sebesar 0,15662 sehingga daerah kritis (DK) lebih besar atau sama dengan 0,15662. Dengan demikian  $L_{maks}$  berada di luar DK. Sehingga dapat disimpulkan adalah bahwa kelompok kontrol terdistribusi normal.

Sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan uji Barlett. Dari hasil perhitungan uji homogenitas, diperoleh bahwa  $\chi^2_{hitung}$  sebesar 1,62 sedangkan  $\chi^2_{tabel}$  atau  $\chi^2_{0,05,1}$  sebesar 3,841. Dengan demikian DK sama dengan 3,8431. Oleh karena itu,  $\chi^2_{hitung}$  tidak berada dalam DK. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sebelum pelaksanaan

penelitian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing-masing adalah homogen.

Uji keseimbangan dilaksanakan dengan uji t. Berdasarkan data hasil penelitian, hasil uji keseimbangan diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 0,29 dan pada tabel distribusi t ditunjukkan  $t_{0,025;64}$  sama dengan 1,9977. Ini berarti bahwa nilai DK kurang dari -1,9977 atau lebih dari 1,9977. Dengan demikian,  $t_{hitung}$  berada di luar DK. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang memiliki kemampuan awal yang sama. Artinya bahwa sebelum dilaksanakan pembelajaran Treffinger kelompok-kelompok sampel tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang relatif sama.

#### Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol setelah Pemberian Perlakuan

Setelah kelompok eksperimen melaksanakan pembelajaran dengan model Trefinger dan kelompok kontrol melaksanakan pembelajaran secara konvensional, maka kedua kelompok tersebut diberi postes tentang kemampuan memecahkan masalah. Hasil tes kemampuan memecahkan masalah matematis dari kedua kelompok tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Skor Tes Kemampuan Akhir Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Group	N	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Eksp	32	76,5313	12,3052	45,0	92,0
Kontrol	34	70,0882	13,7342	40,0	90,0

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa kedua kelompok mencapai skor maksimum yang berbeda yaitu 92 untuk kelompok eksperimen dan 90 untuk kelompok kontrol. Kedua skor maksimal tersebut adalah 2 atau tidak berbeda jauh sehingga dapat dikatakan bahwa pengembangan potensi mahasiswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif sama. Skor minimum dan rata-rata dari kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Simpangan baku kelompok kontrol sedikit lebih tinggi dibanding kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kelompok kontrol sedikit lebih bervariasi atau dengan kata lain bahwa kelompok kontrol memiliki kemampuan memecahkan masalah matematis yang lebih heterogen daripada kelompok eksperimen.

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor *postest* kelompok eksperimen sama dengan 76,5313 dan kelompok kontrol sama dengan 70,0882. Dengan demikian selisih rata-rata skor *postest* antara kedua kelompok tersebut adalah 6,4431. Secara matematis, rata-rata skor *pretest* tersebut jelas berbeda, namun secara statistis perbedaan tersebut belum tentu berarti. Artinya, perbedaan skor *pretest* tersebut belum tentu signifikan.

Berdasarkan hasil perhitungan, dalam uji keseimbangan dengan menggunakan uji *t*, diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  sama dengan 2,00279 dan  $t_{tabel}$  atau  $t_{0,005;64}$  sama dengan 1,99773. Dengan demikian, nilai *DK* kurang dari  $-1,99773$  dan lebih dari  $1,99773$ . Ini berarti bahwa  $t_{hitung} \in DK$ . Jadi perbedaan skor *postest* sebesar 6,4431 adalah signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang berarti tentang kemampuan memecahkan masalah matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan demikian, penerapan pembelajaran model Treffinger dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis bagi mahasiswa calon guru matematika di Universitas Muhammadiyah Purworejo. Kesimpulan tersebut ternyata sesuai dengan hasil penelitian Pomalato Sarson Waliyatimas (2005:54) yang menyatakan bahwa penerapan model Treffinger dalam pembelajaran di SMP dapat meningkatkan kemampuan kreatif matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Kesimpulan penelitian ini, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis tetap dapat ditingkatkan meskipun strata pendidikan siswa semakin tinggi. Seiring dengan meningkatnya kreatif, maka pembelajaran model Treffinger akan dapat meningkatkan kematangan dan kemampuan berpikir mahasiswa.

Di perguruan tinggi, kematangan berpikir dan kreativitas mahasiswa calon guru matematika dalam memecahkan masalah matematis semakin baik, seiring dengan perkembangan pengetahuannya. Secara alamiah, proses pengembangan kreativitas dan pengalaman untuk memecahkan masalah matematis ini sudah berlangsung sejak usia dini. Hal ini dapat terjadi karena selama pengembangan kognitif mahasiswa akan mempunyai banyak pengalaman yang dapat membangun sendiri pengetahuannya. Pengalaman-pengalaman tersebut dapat berasal dari belajar sendiri atau interaksi dengan orang lain atau adanya penerapan model pembelajaran tertentu oleh guru. Sebagai contoh bahwa ketika seseorang belajar di SMP atau SMA, beberapa guru matematika boleh jadi telah menerapkan berbagai model pembelajaran guna meningkatkan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah. Selanjutnya, dari

berbagai pengamatan ketika peneliti menjadi tutor para guru, diketahui bahwa saat ini tidak sedikit guru-guru SD, SMP, dan SMA telah melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan berbagai metode dan model pembelajaran. Di samping itu, sebagai motivator dan fasilitator, guru memberi keleluasaan siswa untuk kreatif menyelesaikan permasalahannya sendiri dengan cara-cara yang ia kehendaki (Ekawati; 2013). Dengan demikian kematangan berpikir dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematis dapat meningkat karena memang dikembangkan sejak usia dini. Akhirnya, ketika seseorang duduk di perguruan tinggi ia akan lebih mudah dirangsang untuk meningkatkan kreativitas dan pengalamannya dalam memecahkan soal matematika.

Meskipun kenaikan rata-rata skor *postest* kelompok eksperimen tidak terlalu tinggi yaitu hanya 4,9247, tetapi perbedaan ini secara statistis cukup signifikan. Dengan demikian, pembelajaran dengan model Treffinger dapat diterapkan di perguruan tinggi. Selanjutnya model Treffinger ini perlu dikembangkan dan dipadukan dengan model-model pembelajaran lainnya guna meningkatkan mutu pembelajaran. Dengan mutu pembelajaran yang semakin baik diharapkan kemampuan dan hasil belajar mahasiswa semakin meningkat.

## **KESIMPULAN**

Terdapat peningkatan yang signifikan mengenai kemampuan memecahkan masalah matematis antara mahasiswa yang diajar dengan menggunakan model Treffinger dengan mahasiswa yang diajar secara konvensional. Hal ini disebabkan oleh adanya kemampuan kreativitas mahasiswa yang semakin berkembang dari sebelumnya. Di samping itu, secara konstruktivistis mahasiswa dapat membangun sendiri pengetahuannya sehingga memiliki konsep yang lebih matang dalam menyelesaikan masalah matematis melalui penyelidikan yang didasarkan metode ilmiah. Dengan demikian, hasil pembelajaran di perguruan tinggi dengan menggunakan model Treffinger dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematis bagi mahasiswa calon guru matematika.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bambang Priyo Darminto. 2013. *Analisis Kompetensi Profesional Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun 2012/2013*. Purworejo: LPPM Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Bambang Priyo Darminto. 2012. *Strategi Belajar-Mengajar Matematika*. Purworejo: Prodi Pendidikan Matematika.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Strategi Jangka Panjang Pendidikan Tinggi 2003-2010 (HELTS)*. Jakarta : Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Rencana Strategis Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2005-2009*. Jakarta : Depdiknas.
- Ekawati. 2013. *Pengertian Model Pembelajaran Treffinger*. Online Dari <http://eccawati.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>. diakses 31 Agustus 2013.
- Pomalato, Sarson Waliyatimas. 2005. *Pengaruh Penerapan Model Treffinger dalam Mengembangkan Kemampuan Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas 2 Sekolah Menengah Pertama*. Disertasi Doktor pada PPS-UPI Bandung: Tidak dipublikasikan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.