

**PENERAPAN *PROBLEM POSING* DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X SMA
NEGERI 4 BUKITTINGGI TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh

NEILA FADHILA

NIM 86119

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PERSETUJUAN SKRIPSI


**PENERAPAN *PROBLEM POSING* DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS X SMA NEGERI 4 BUKITTINGGI
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Nama : Neila Fadhila
NIM / BP : 86119 / 2007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


Padang, 13 Januari 2012

Disetujui oleh;

Pembimbing I


Dra. Hj. Sri Elniati, M.A
NIP. 19601119 198503 2 003

Pembimbing II


Dra. Hj. Helma, M.Si
NIP: 19680324 199603 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Neila Fadhila
NIM : 86119
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

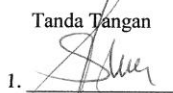



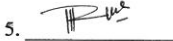
dengan judul

**PENERAPAN *PROBLEM POSING* DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS X SMA NEGERI 4 BUKITTINGGI
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang**

Padang, 13 Januari 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Hj. Sri Elniati, M.A	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hj. Helma, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dra. Nilawasti ZA	3. 
4. Anggota	: Suherman, S.Pd, M.Si	4. 
5. Anggota	: Riry Sriningsih, S.Si, M.Sc	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
JURUSAN MATEMATIKA
JL. PROF. HAMKA KAMPUS AIR TAWAR PADANG 25131, TELP. (0751)
57420

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Neila Fadhila
NIM/TM : 86119/2007
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:
**PENERAPAN *PROBLEM POSING* DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS X SMA NEGERI 4 BUKITTINGGI TAHUN
PELAJARAN 2011/2012** adalah benar merupakan hasil karya saya. Sepanjang
pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan
orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan
ilmiah yang lazim. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat maka
saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai
dengan hukum negara yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di
masyarakat dan negara.
Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung
jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 13 Januari 2012

Yang menyatakan,

Neila Fadhila
NIM. 86119

ABSTRAK

Neila Fadhila (86119) : Penerapan *Problem Posing* Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2011/2012

Hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi masih terbilang rendah. Guru lebih mendominasi pembelajaran, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang berpartisipasi. Umumnya mereka rajin mengerjakan soal yang diberikan guru, tetapi masih banyak yang belum memahami persoalan yang akan diselesaikan. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu dilakukan perbaikan dalam pendekatan pembelajaran melalui suatu penelitian, yaitu menerapkan model *problem posing* agar siswa aktif dalam pembelajaran dan terlatih menyelesaikan masalah matematika. Rumusan masalah penelitian ini adalah 1) Bagaimanakah aktivitas belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*? 2) Bagaimanakah hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*?

Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen dengan rancangan penelitian *The One Shot Case Study*, pengambilan sampel secara *puspositive sampling* yaitu kelas X.6 SMA Negeri 4 Bukittinggi. Pada akhir penelitian siswa diberikan tes akhir, siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Instrument yang digunakan berupa lembar observasi dan tes hasil belajar yang dilakukan di akhir pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *problem posing* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, sehingga berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika mereka. Hal ini terlihat dari jumlah ketuntasan siswa pada tes akhir, yaitu sebanyak 63,64% siswa memperoleh nilai di atas KKM dan 36,36% siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM. Jumlah ini meningkat jika dibandingkan dengan nilai Ulangan Harian I yaitu sebanyak 29,41% siswa yang memperoleh nilai di atas KKM. Berdasarkan uji t yang dicari, diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran model *problem posing* lebih baik dari pada hasil belajar siswa pada Ulangan Harian I.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan *Problem Posing* dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2011/2012.**

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Sri Elniati, M.A, Pembimbing I dan Penasehat Akademik.
2. Ibu Dra.Hj.Helma, M.Si , Pembimbing II
3. Ibu Dra. Nilawasti ZA, bapak Suherman,S.Pd.,M.Si , ibu Riry Sriningsih, S.Si.,M.Sc, Tim Penguji
4. Ibu Dr.Armiati, M.Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
5. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, Ketua Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang

6. Bapak Muhammad Subhan, M.Si Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Bapak Drs. H. Firdaus, M.Pd Kepala SMA Negeri 4 Bukittinggi
8. Ibu Nora Endrita, S.Pd Guru Matematika Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi
9. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP
10. Bapak dan Ibu Staf Pengajar SMA Negeri 4 Bukittinggi
11. Siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi tahun pelajaran 2011/2012
12. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
13. Semua pihak yang telah ikut membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan dapat menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Januari 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Asumsi	4
1.6 Pertanyaan Penelitian.....	5
1.7 Hipotesis Penelitian	5
1.8 Tujuan Penelitian	5
1.9 Manfaat Penelitian	5
 BAB II KERANGKA TEORITIS	
2.1 Belajar dan Pembelajaran Matematika	7
2.2 <i>Problem Posing</i>	8
2.3 Aktivitas Belajar	9

2.4 Hasil Belajar	11
2.5 Penelitian yang Relevan	12
2.6 Kerangka Konseptual.....	12

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Populasi dan Sampel.....	14
3.3 Variabel dan Data	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5 Instrumen Penelitian	20
3.6 Teknik Analisis Data	26

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data	29
4.2 Analisis Data.....	33
4.3 Pembahasan	43

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran	46

DAFTAR PUSTAKA.....	48
---------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel I. 1	Persentase Ketuntasan Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Pada Ulangan Harian I Matematika Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2011/2012 2
Tabel III. 1	Rancangan Penelitian..... 14
Tabel III. 2	Jumlah Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2011/2012..... 15
Tabel III. 3	Aktivitas Siswa yang Diamati Dalam Proses Pembelajaran20
Tabel III. 4	Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba..... 23
Tabel III.5	Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba 24
Tabel IV. 1	Distribusi Persentase Aktivitas Belajar Siswa 29
Tabel IV. 2	Data Persentase Jumlah Siswa dalam Membuat Soal dan Jawaban Sendiri..... 31
Tabel IV. 3	Hasil Analisis Data Tes Belajar Siswa 32
Tabel IV. 4	Frekuensi Siswa yang Tuntas Pada Tes Hasil Belajar dengan Model Problem Posing 33

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar IV.1	Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan	30
Gambar IV.2	Grafik Perkembangan Aktivitas Tekun dalam Merumuskan Soal	34
Gambar IV.3	Grafik Perkembangan Aktivitas Tekun dalam Menyelesaikan Soal	35
Gambar IV.4	Grafik Perkembangan Aktivitas Bertanya Apabila Tidak Mengerti.....	36
Gambar IV.5	Grafik Perkembangan Aktivitas Menyampaikan Ide atau Gagasan Terhadap Penyelesaian Masalah dalam Kelompok Ataupun Kelas	37
Gambar IV.6	Grafik Perkembangan Aktivitas Keluar Masuk Kelas Selama Proses Pembelajaran.....	38
Gambar IV.7	Grafik Jumlah Siswa yang Mampu Merumuskan Soal Sendiri	40
Gambar IV.8	Grafik Jumlah Siswa Yang Mampu Menjawab Soal Sendiri	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ulangan Harian I Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2011/2012.....	49
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	50
3. Lembar Tugas <i>Problem Posing</i>	61
4. Analisis Data Aktivitas Siswa.....	69
5. Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	72
6. Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	73
7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	74
8. Distribusi Jawaban Uji Coba Tes	79
9. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	80
10. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar.....	82
11. Tabel Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	84
12. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar	85
13. Soal Tes Hasil Belajar	88
14. Lembar Jawaban <i>Problem Posing</i> Siswa	89
15. Nilai Tes Akhir	93



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan serta mengembangkan potensi yang dimiliki oleh anak dalam segala bidang yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang menjadi bagian dari pendidikan adalah matematika. Mata pelajaran matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang wajib diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Sampai saat ini matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu masuk dalam daftar mata pelajaran yang diujikan secara nasional, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA).

Pada kenyataannya, hasil belajar dan perhatian siswa terhadap mata pelajaran matematika pada umumnya belum seperti yang diharapkan. Hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar matematika mereka. Berdasarkan hasil observasi di kelas X tahun pelajaran 2011/2012 di SMAN 4 Bukittinggi diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Untuk lebih jelasnya data tersebut dapat dilihat pada Tabel I.1.

Menurut hasil observasi yang dilakukan pada bulan September, pembelajaran yang dilakukan cenderung masih didominasi oleh guru. Pada saat guru menjelaskan pelajaran, mereka duduk, diam mendengarkan dan ketika diajukan pertanyaan, mereka jarang dapat menjawabnya. Setelah guru selesai menjelaskan pelajaran, mereka diberikan contoh soal dan latihan. Pembelajaran

seperti ini kurang menarik sehingga belum dapat memotivasi mereka untuk belajar matematika.

Tabel I. 1 Persentase Ketuntasan Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Pada Ulangan Harian I Matematika Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2011/2012

Kelas	Jumlah siswa	Persentase ketuntasan			
		≥ KKM		< KKM	
		Jumlah siswa yang tuntas	%	Jumlah siswa yang tidak tuntas	%
X1	35	15	42.85	20	57.15
X2	35	17	48.57	18	51.43
X3	35	13	37.14	22	62.86
X4	35	13	37.14	22	62.86
X5	34	14	41.17	20	58.83
X6	34	10	29.41	24	70.59
X7	34	20	58.82	14	41.18
X8	34	16	47.05	18	52.95

Sumber: Guru Matematika Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi, diperoleh gambaran bahwa siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal yang berbeda dengan soal yang dicontohkan oleh guru. Umumnya mereka rajin mengerjakan soal yang diberikan guru, tetapi ketika dilakukan tes banyak yang tidak dapat menyelesaikannya. Terlihat dari jumlah siswa yang tuntas pada Ulangan Harian I kurang dari 50%. Guru sudah banyak melakukan usaha seperti memberikan cara mudah menyelesaikan soal, namun mereka masih banyak yang belum memahami persoalan yang akan diselesaikan.

Berdasarkan permasalahan yang diungkap di atas, perlu dilakukan usaha untuk memperbaikinya dengan model pembelajaran yang inovatif agar siswa

dapat memahami dan menyelesaikan persoalan yang akan diselesaikan. Salah satunya menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

Problem posing (pembentukan soal) merupakan model pembelajaran yang melatih siswa mengembangkan dan menyelesaikan soal yang mereka buat. Siswa mengajukan beberapa soal yang relevan dengan konsep yang telah dipelajari. Dalam pembentukan soal, mereka menulis kembali soal tersebut dengan kata-katanya sendiri. Hal ini berarti bahwa *problem posing* dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika, karena selama pembelajaran siswa tidak hanya mengerjakan soal-soal yang telah ada, tetapi juga menyelesaikan soal yang telah mereka buat sehingga pemahaman konsepnya semakin mantap.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka dilakukan penelitian yang berjudul **Penerapan *Problem Posing* dalam Pembelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2011/2012**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, masalah yang ada dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1.2.1 Hasil belajar matematika siswa rendah.
- 1.2.2 Pembelajaran masih didominasi oleh guru.
- 1.2.3 Mereka mengalami kesulitan mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan guru.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada aktivitas dan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *problem posing*.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan ini adalah:

- 1.4.1 Bagaimana aktivitas belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*?
- 1.4.2 Bagaimana hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*?

1.5 Asumsi

Asumsi dasar penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengikuti pembelajaran matematika.
- 1.5.2 Hasil belajar matematika siswa mencerminkan kemampuan siswa dalam penguasaan materi yang diberikan.
- 1.5.3 Guru mampu menerapkan pembelajaran dengan model *problem posing*

1.6 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah aktivitas belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*?”.

1.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi meningkat dengan menggunakan model *problem posing*”.

1.8 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1.8.1 Untuk melihat aktivitas siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*.
- 1.8.2 Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi yang pembelajarannya menggunakan model *problem posing*.

1.9 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai :

- 1.9.1 Bekal ilmu pengetahuan bagi penulis untuk memperluas wawasan dan dapat menerapkan hasil penulisan ini di lapangan dalam usaha meningkatkan hasil belajar matematika
- 1.9.2 Bahan masukan bagi guru terutama guru matematika untuk mencoba menerapkan model *problem posing* guna meningkatkan hasil belajar

matematika mereka, khususnya bagi guru di kelas X SMA Negeri 4 Bukittinggi.

- 1.9.3 Bahan informasi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai permasalahan penelitian ini.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan:

- 5.1.1 Penerapan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran matematika di SMA Negeri 4 Bukittinggi
- 5.1.2 Berdasarkan tes akhir siswa diperoleh hasil belajar matematika siswa meningkat pada pokok bahasan system persamaan linier dua variabel dan tiga variabel. Persentase siswa yang nilainya berada di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 63,64% sehingga ada 36,36% siswa yang belum tuntas. Persentase siswa yang tuntas pada pokok bahasan system persamaan linier dua variabel dan tiga variabel lebih tinggi dibandingkan dengan pokok bahasan bentuk pangkat, akar dan logaritma yang ketuntasannya 29,41%.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti menyarankan

- 5.2.1 Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *problem posing* dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru matematika SMA Negeri 4 Bukittinggi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

5.2.2 Diharapkan ada penelitian lanjutan terhadap penerapan model pembelajaran *problem posing* yang disertai dengan metode yang bervariasi dalam pembelajaran matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Jafri, Fauzan. 2009. “*Penerapan Model Problem Posing tipe post solution posing dalam Pembelajaran Matematika di Kelas X SMA N 2 Pariaman*”, Laporan Penelitian. UNP.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi hasil belajar khusus analisis soal untuk bidang studi matematika*, Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti P2LPTK.
- Sardiman .2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja.
- Sudjana. 2005. *Strategi pembelajaran*.Bandung, Falah Production.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Bandung: UPI.
- Suryabrata, Sumardi. 2006. *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/19/Model-Pembelajaran-Problem-Posing/> diakses Agustus 2011.