

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA SMA
KOTA PALEMBANG**

Skripsi Oleh:

NENENG KHAIRANI

Nomor Induk Mahasiswa 06101008013

Program Studi Pendidikan Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2014

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA SMA
KOTA PALEMBANG**

Skripsi Oleh:

NENENG KHAIRANI

Nomor Induk Mahasiswa 06101008013

Program Studi Pendidikan Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Disetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2,

**Dr. Yusuf Hartono
NIP. 196411161990031002**

**Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si.
NIP. 196403111988032001**

Disahkan,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001**

Telah diujikan dan lulus pada;

Hari : Sabtu

Tanggal : 12 Juli 2014

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Yusuf Hartono

2. Sekretaris : Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si.

3. Anggota : Drs. H. Purwoko, M.Si.

4. Anggota : Dra. Indaryanti, M.Pd.

5. Anggota : Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc.

Indralaya, Juli 2014

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika,

Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si

NIP.196403111988032001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Neneng Khairani

NIM : 06101008013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya nyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA Kota Palembang” ini seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Indralaya, Juli 2014

Yang membuat pernyataan

Neneng Khairani

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini kepada :

- *Ayah dan ibu yang senantiasa memberikan dukungan, dan tak henti-hentinya menyebut namaku disetiap doanya.*
- *Saudara-saudaraku, Kakakku Muhammad Ichsan, Adik-adikku Muhammad Rizky Aulia, Nadia Khoirunnisa, Kirani Khoirunnisa. Semoga kita menjadi anak-anak yang membanggakan kedua orangtua.*
- *Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2010, semoga persaudaraan kita terus terjalin.*
- *Almamaterku*

Moto :

- *Hasbunallah wa ni'mal wakil, "cukuplah Allah sebagai penolong kami dan Dia adalah sebaik-baik pelindung" (Q.S Ali Imran : 173)*
- *"Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar" (Al-Baqarah: 153)*

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Yusuf Hartono dan Ibu Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si., sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, dan Ibu Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing Akademik, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi penulisan skripsi ini dan telah meluangkan waktu untuk memberikan nasehat dan bimbingan akademik di sela-sela kesibukan beliau.

Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Bapak Kepala Sekolah SMAN 5, SMAN 9, SMAN 15, SMAN 16, SMAN 17, SMA Pusri, SMA Tunas Bangsa, SMA Dharma Bhakti, SMA Pramula, dan SMA Bhakti Pertiwi di Kota Palembang yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam melakukan penelitian di SMA tersebut.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran bidang studi Matematika di Sekolah Menengah dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, Juli 2014

Penulis,

NK

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembelajaran Matematika SMA	5
2.2 Kemampuan Penalaran Matematika	6
2.2.1 Imitative Reasoning (IR)	9
2.2.2 Creative Mathematical Founded Reasoning (CR)	11
2.3 Ujian Nasional	13

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Variabel Penelitian	24
3.3 Definisi Operasional Variabel	24
3.4 Populasi dan Sampel.....	24
3.4.1 Populasi	24
3.4.2 Sampel	24
3.5 Prosedur Penelitian.....	26
3.5.1 Persiapan Penelitian	26
3.5.2 Proses Pelaksanaan Penelitian	26
3.6 Teknik Pengumpulan Data	26
3.7 Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....	30
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	30
4.1.3 Deskripsi Data Tes	31
4.1.4 Analisis Data Tes	33
4.2 Pembahasan	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Mata Pelajaran yang diujikan di Tingkat SMA	13
Tabel 2. Rangkuman Jenis-jenis Penalaran Ujian Nasional 2011/2012	14
Tabel 3. Soal-soal yang Diujikan pada Tes	15
Tabel 4. Pengambilan Sampel di Sejumlah Sekolah di Kota Palembang.....	25
Tabel 5. Rubrik Penskoran Soal Penalaran	27
Tabel 6. Nilai Kualitatif Kemampuan Penalaran Siswa	28
Tabel 7. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	30
Tabel 8. Nilai Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA Kota Palembang.	34
Tabel 9. Nilai Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Berdasarkan Akreditasi.	34
Tabel 10. Anova	35
Tabel 11. Uji Chi-Square	36
Tabel 12. Nilai Kemampuan Penalaran Matematika Siswa di Sekolah Berakreditasi A	54
Tabel 13. Nilai Kemampuan Penalaran Matematika Siswa di Sekolah Berakreditasi B	58
Tabel 14. Nilai Kemampuan Penalaran Matematika Siswa di Sekolah Berakreditasi C	63
Tabel 18. Ketercapaian Indikator Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA Kota Palembang	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik fungsi $y = 7 + 3x - x^2$	11
Gambar 2. Jawaban siswa skor 4.....	31
Gambar 3. Jawaban siswa skor 3	32
Gambar 4. Jawaban siswa skor 2	32
Gambar 5. Jawaban siswa skor 1	33
Gambar 6. Jawaban siswa skor 0	33
Gambar 7.a Jawaban siswa soal nomor 2	37
Gambar 7.b Jawaban siswa soal nomor 2	37
Gambar 8.a Jawaban siswa soal nomor 5	38
Gambar 8.b Jawaban siswa soal nomor 5	38
Gambar 9.a Jawaban siswa soal nomor 9	39
Gambar 9.b Jawaban siswa soal nomor 9	39
Gambar 10.a Jawaban siswa soal nomor 8	40
Gambar 10.b Jawaban siswa soal nomor 8	40
Gambar 11.a Jawaban siswa soal nomor 9	41
Gambar 11.b Jawaban siswa soal nomor 9	41
Gambar 12.a Jawaban siswa soal nomor 1	42
Gambar 12.b Jawaban siswa soal nomor 1.....	42
Gambar 13.a Jawaban siswa soal nomor 3.....	43
Gambar 13.b Jawaban siswa soal nomor 3.....	43
Gambar 14.a Jawaban siswa (Akreditasi C) soal nomor 4	44
Gambar 14.b Jawaban siswa soal nomor 4	44
Gambar 14.c Jawaban siswa soal nomor 4	45
Gambar 15.a Jawaban siswa soal nomor 6	46
Gambar 15.b Jawaban siswa soal nomor 6	46

Gambar 15.c Jawaban siswa soal nomor 6	46
Gambar 16.a Jawaban siswa soal nomor 7.....	47
Gambar 16.b Jawaban siswa soal nomor 7.....	47
Gambar 16.c Jawaban siswa soal nomor 7.....	48
Gambar 17.a Jawaban siswa soal nomor 10.....	49
Gambar 17.b Jawaban siswa soal nomor 10.....	50
Gambar 17.c Jawaban siswa soal nomor 10.....	50
Gambar 18.a Siswa Mengerjakan Tes	106
Gambar 18.b Siswa Mengerjakan Tes	106
Gambar 18.c Siswa Mengerjakan Tes	106

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Pengajuan Usul Judul Skripsi	78
2. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi	79
3. Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP Unsri	80
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Palembang	81
5. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 5	82
6. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 17	83
7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Tunas Bangsa.....	84
8. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Pusri	85
9. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 9	86
10. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 16	87
11. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Dharma Bhakti	88
12. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 15	89
13. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Bhakti Pertiwi	90
14. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Pramula	91
15. Kisi-Kisi Soal Tes.....	92
16. Contoh Penyelesaian Siswa	95
17. Kartu Bimbingan Skripsi.....	100

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA SMA KOTA PALEMBANG

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan memberikan gambaran mengenai kemampuan penalaran matematika siswa SMA Kota Palembang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh nilai penalaran matematika siswa SMA IPA Kelas XII Kota Palembang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 317 siswa yang tersebar di sekolah yang berakreditasi A, B, dan C. Instrumen yang digunakan adalah sepuluh soal Ujian Nasional Matematika tahun 2012 paket A-12. Analisis data yang digunakan adalah Anava satu arah dan uji *chisquare*. Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa SMA Kota Palembang tergolong rendah dengan nilai rata-rata kemampuan penalaran sebesar 40,58.

Kata-kata Kunci: Kemampuan, Penalaran Matematika

Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSRI 2014

Nama : Neneng Khairani

NIM : 06101008013

Dosen Pembimbing : 1. Dr. Yusuf Hartono

2. Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tujuan kedua, aspek yang ditekankan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Siswa dikatakan mampu melakukan penalaran bila ia mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Wardhani : 2008). Kemampuan penalaran siswa merupakan aspek penting, karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah lain, baik masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari.

Menurut Keraf (Shadiq : 2004), penalaran merupakan proses berfikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Selanjutnya Depdiknas (Shadiq : 2004) menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Pada intinya penalaran merupakan suatu kegiatan, yaitu suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya.

Dari berbagai uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika merupakan suatu aspek penting dan mendasar yang harus dimiliki oleh siswa. Karena kemampuan penalaran matematika adalah langkah awal untuk mengembangkan segala macam kemampuan berfikir tingkat tinggi, seperti kemampuan berfikir kreatif dan kritis. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan siswa ketika belajar matematika maupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia untuk memecahkan masalah ataupun saat menentukan keputusan.

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 Bab X menyebutkan penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah salah satunya adalah penilaian hasil belajar oleh pemerintah dalam hal ini ujian nasional. Seperti yang disebutkan di dalam bagian ke-empat Bab X tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pemerintah Pasal 66 menyebutkan penilaian hasil belajar bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan teknologi dan dilakukan dalam bentuk Ujian Nasional. Selanjutnya pada Pasal 68 disebutkan pula bahwa hasil ujian nasional digunakan sebagai salah satu pertimbangan untuk pemetaan mutu program dan/atau satuan pendidikan, dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, penentuan kelulusan peserta didik dari program dan/atau satuan pendidikan, pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upayanya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ujian nasional merupakan salah satu penilaian hasil belajar yang sangat penting di dalam sistem pendidikan nasional

Pada tahun 2012 persentase kelulusan UN sebesar 99,50%, sedangkan pada tahun 2013 persentase kelulusan UN SMA adalah 99,48% (Kompas: 2013). Sedangkan untuk mata pelajaran matematika sendiri, menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, M Nuh, sebanyak 7,7 % siswa bisa menjawab dengan betul semua (Ledysia: 2013). Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan, pada tahun 2013 ujian nasional di Kota Palembang diikuti oleh 7971 siswa SMA Negeri dan Swasta, dengan nilai rata-rata ujian nasional matematika sebesar 7,06, nilai tertinggi 9,9 dan nilai terendah 4,8. Akan tetapi hal ini belum dapat membuktikan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa telah baik, karena soal-soal yang diujikan dalam ujian nasional adalah soal-soal yang berbentuk pilihan ganda. Hal ini memungkinkan siswa menebak jawaban dari soal-soal yang diujikan.

Dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 cakupan penalaran matematis meliputi: menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar,

dan diagram; mengajukan dugaan (*conjectures*); melakukan manipulasi matematika; menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; memeriksa kesahihan suatu argumen; menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kompetensi-kompetensi tersebut akan sulit dilihat apabila soal-soal yang diujikan berupa soal-soal pilihan ganda, sehingga akan sulit mengukur kemampuan penalaran matematis siswa.

Salah satu studi internasional untuk mengevaluasi pendidikan khusus untuk hasil belajar peserta didik yang berusia 14 tahun pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) yang diikuti oleh Indonesia adalah *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Terdapat dua dimensi yang diukur dalam TIMSS, yaitu dimensi konten yang menentukan materi pelajaran dan dimensi kognitif yang menentukan proses berfikir yang digunakan peserta didik saat terkait dengan konten. Pada dimensi konten terdapat empat domain, yaitu bilangan sebesar 30%, aljabar sebesar 30% geometri sebesar 20%, serta data dan peluang sebesar 20%. Pada dimensi kognitif terdapat empat domain, yaitu pengetahuan sebesar 35%, penerapan sebesar 40%, dan penalaran sebesar 25% (Mullis, dkk : 2009).

Pada TIMSS 2011, Indonesia memperoleh skor 386 dengan skor rata-rata 500. Lebih lanjut lagi, nilai yang diperoleh Indonesia pada domain pengetahuan sebesar 378, domain penerapan sebesar 384, dan domain penalaran sebesar 388 (Mullis, dkk : 2012). Ini menunjukkan capaian siswa Indonesia masih berada pada level rendah.

Di Kota Palembang terdapat SMA Negeri dan Swasta, masing-masing sekolah memiliki akreditasi A, B, dan C. Semua siswa wajib mengikuti ujian nasional, baik disekolah yang berakreditasi A, B, atau C. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 52 Tahun 2008, salah satu komponen yang memengaruhi akreditasi sekolah adalah standar kompetensi lulusan, yang didalamnya memuat hasil ujian nasional.

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 soal Ujian Nasional matematika SMA / MA IPA tahun ajaran 2011 / 2012 pada paket A12, terdapat sebanyak 39 item soal yang termasuk dalam tipe penalaran *Imitative Reasoning* dengan persentase

97,5% dan terdapat sebanyak 1 item soal yang termasuk dalam tipe penalaran *Creative Reasoning* dengan persentase 2,5% (Mujib : 2012). Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA Kota Palembang.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan penalaran matematika siswa SMA Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa SMA Kota Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti lain, yaitu sebagai bahan referensi untuk meneliti kemampuan matematika siswa yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam soal-soal setipe Ujian Nasional atau soal lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Ujian Nasional*. Dalam [http://id.wikipedia.org/wiki/Ujian Nasional](http://id.wikipedia.org/wiki/Ujian_Nasional). Diakses pada 20 April 2014.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Standar Kompetensi Pembelajaran Matematika SMA dan MA*. Jakarta.
- Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah. Departemen Pendidikan Nasional Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas: 2003
- Howell, David C. 2011. *Fundamental statistics for the behavioral sciences 7e*.
- Kementrian Pendidikan RI. 2011. *Kajian Analisis Sistem Akreditasi Sekolah/Madrasah dalam Rangka Reformasi Birokrasi Internal*. Dalam <http://www.dikti.go.id/files/atur/rbi/AkreditasiSekolahMadrasah.pdf>. Diakses pada 23 April 2014.
- Lithner, Johan. 2006. *A framework for analysing creative and imitative mathematical reasoning*. Dalam <http://snovit.math.umu.se/Forskning/Didaktik/Rapportserien/060705B4D2.pdf>. Diakses pada 2 Februari 2014.
- Lithner, Johan. 2012. *Learning Mathematics by Creative or Imitative Reasoning*. Dept. of Science and Mathematics Education, Umea university, Sweden. Dalam http://www.icme12.org/upload/submission/1971_F.pdf. Diakses pada 8 April 2014.
- Ledysia, Septiana. 2013. Mendikbud: Nilai UN Matematika Lebih Bagus dari Bahasa Indonesia. Dalam <http://news.detik.com/read/2013/05/23/190659/2254439/10/mendikbud-nilai-un-matematika-lebih-bagus-dari-bahasa-indonesia>. Diakses pada 16 Februari 2014.
- Mullis, dkk. 2009. *TIMSS 2011 Assessment Famework*. Chesnut Hills: Boston College.
- Mullis, dkk. 2012. *TIMSS 2011 Internastional Result in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mujib, Abdul dan Erik Suparingga. 2012. *Analisis Penalaran dalam Ujian Nasional Matematika SMA/MA Program IPA Tahun 2011/2012*. Dalam <http://www.umnaw.ac.id/wp-content/uploads/2013/01/ANALISIS->

PENALARAN-DALAM-UJIAN-NASIONAL-MATEMATIKA-SMA-MUJIB.pdf. Diakses pada 13 Januari 2014.

Nizar, Ahmad. Kontribusi Matematika dalam Membangun Daya Nalar dan Komunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Inovatif* Volume 2, Nomor 2, Maret 2007. Dalam <http://jurnaljpi.files.wordpress.com/2009/09/vol-2-no-2-achmad-nizar.pdf>. Diakses pada 19 Maret 2014.

NCTM. 2000. *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*. Dalam http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_pssm.pdf. Diakses pada 11 April 2014.

Oemar, Lia. 2013. *Inilah Hasil UN Tingkat SMA Tahun 2013*. Dalam <http://edukasi.kompasiana.com/2013/05/24/inilah-hasil-un-tingkat-sma-tahun-2012-562601.html>. Diakses pada 11 Februari 2014.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.

Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Paket Pembinaan Penataran (PPP). Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Shadiq, Fajar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

Thompson, Jill. 2006. *Assessing Mathematical Reasoning: An Action Research Project*. Michigan State University – TE 855 December 2, 2006.

Universitas Sriwijaya. 2011. *Buku Pedoman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya*. Inderalaya : Percetakan dan Penerbit Universitas Sriwijaya.

Wardhani, Sri. 2008. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan. Yogyakarta : PPPPTK. Dalam <http://p4tkmatematika.org/file/PRODUK/PAKET%20FASILITASI/SMP/Analisis%20SI%20dan%20SKL%20Matematika%20SMP.pdf>. Diakses pada 13 Mei 2013.