

**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PADA SISWA KELAS VIII-1 SMP NEGERI 2 SIDOARJO**

Budi Andriawan

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. e-mail: bvdi_cruz@yahoo.co.id

Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M. Pd.

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. e-mail: MegaTBudiarto@yahoo.com

Abstrak

Secara umum tujuan diberikannya matematika disekolah adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, dan kritis, serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Berpikir logis adalah suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan berdasarkan fakta yang ada dengan menggunakan argumen yang sesuai dengan langkah dalam menyelesaikan masalah hingga didapat suatu kesimpulan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika pada siswa SMP. Subjek penelitian ini sebanyak tiga orang siswa, siswa dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi, sedang dan rendah masing-masing satu siswa dari kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo tahun ajaran 2013/2014. Instrumen penelitian terdiri dari soal tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika dan pedoman wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pemecahan masalah matematika: (1) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi menunjukkan karakteristik kemampuan berpikir logis mampu berpikir secara runtut, dapat memberikan argumennya dalam setiap langkah pemecahan masalah, mampu memberikan kesimpulan dengan tepat; (2) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika sedang menunjukkan karakteristik kemampuan berpikir logis mampu berpikir secara runtut, dapat memberikan argumennya dalam setiap langkah pemecahan masalah, mampu memberikan kesimpulan namun kurang tepat; (3) subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika rendah menunjukkan karakteristik kemampuan berpikir logis mampu berpikir secara runtut, tidak mampu memberikan argumennya dalam setiap langkah pemecahan masalah, tidak mampu memberikan kesimpulan.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Logis, Pemecahan Masalah matematika.

Abstract

In general, given the purpose of mathematics in schools is to help students prepare to be able to deal with changes in life circumstances and in the ever-evolving world, through the practice of acting on the basis of logical thinking, rational, and critical, as well as prepare students to use mathematics and mindset mathematics in everyday life and in studying various sciences. Logical thinking is a thought process in the form of knowledge to draw conclusions based on the facts by using arguments that according to the steps in solving the problem to come to a conclusion.

This research is descriptive qualitative research. This study aimed to describe the logical thinking ability in solving mathematical problems in junior high school students. Subject of this study were three students, students with high problem-solving ability, medium and low, respectively a student of class VIII - 1 SMP Negeri 2 Sidoarjo year 2013/2014. The research instrument consisted of questions test the ability to think logically in solving mathematical problems and guide the interview.

The results showed that students with higher math problem solving skills have the ability to think logically namely, to think coherently, able to provide arguments in problem solving and able to provide conclusions on the settlement issue. Students with mathematical problem solving ability was the ability to think logically namely, to think coherently to solve problems, is able to provide arguments in solving problems but there are still errors and is able to provide conclusions on resolving the problem but still not quite right. While the students with low math problem solving skills have the ability to think logically is has not been able to think coherently in solving the problem, not able to provide arguments in solving the problem and still have not been able to provide a conclusion on the settlement issue.

Keywords : Logical thinking ability, mathematics problem solving.

PENDAHULUAN

Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 tentang standar isi telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Berdasarkan hal tersebut, kemampuan berpikir secara logis merupakan salah satu kemampuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika di sekolah termasuk Sekolah Menengah Pertama (SMP). Karena itu pembelajaran matematika perlu difungsikan sebagai wahana untuk menumbuh kembangkan kecerdasan, kemampuan, keterampilan, serta untuk meningkatkan kepribadian siswa.

Tarhadi (2007: 102) mengatakan bahwa belajar matematika merupakan suatu aktivitas mental untuk memahami arti, hubungan-hubungan dan simbol-simbol yang terkandung dalam matematika secara sistematis, cermat dan tepat, kemudian menerapkan konsep-konsep yang dihasilkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, atau keadaan dan situasi nyata. Solso (2007: 434) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Dalam pembelajaran matematika, masalah-masalah yang sering dihadapi adalah berupa soal-soal atau tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa.

Hudoyo (dalam Tarhadi, 2007: 102) mengatakan bahwa pengembangan dalam penalaran matematika akan mengembangkan pula pola berpikir logis, dan hal ini dapat ditransfer ke penalaran ilmu-ilmu yang lain. Hal ini memberikan gambaran bahwa matematika sangat penting untuk menumbuhkan penataan nalar atau kemampuan berpikir logis siswa yang berguna dalam mempelajari ilmu pengetahuan maupun dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Suriasumantri (dalam Ni'matus, 2011: 27) mengatakan Salah satu kemampuan yang erat kaitannya dengan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan berpikir logis, yaitu kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola atau logika tertentu.

Siswono (2008: 13) mengatakan berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah

diketahui. Ni'matus (2011: 17) menyatakan karakteristik dari berpikir logis, yaitu:

a. Keruntutan Berpikir

Siswa dapat menentukan langkah yang ditempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari awal perencanaan hingga didapatkan suatu kesimpulan.

b. Kemampuan Berargumen

Siswa dapat memberikan argumennya secara logis sesuai dengan fakta atau informasi yang ada terkait langkah perencanaan masalah dan penyelesaian masalah yang ditempuh sehingga

c. Penarikan Kesimpulan

Siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan langkah penyelesaian yang telah ditempuh.

Berikut adalah deskripsi tentang karakteristik kemampuan berpikir logis pada penelitian ini :

Tabel 1. karakteristik kecerdasan visual-spasial

No	Karakteristik Berpikir Logis	Keterangan
1	Keruntutan Berpikir	Siswa menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal dengan tepat. Siswa dapat mengungkapkan secara umum semua langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah
2	Kemampuan Berargumen	Siswa dapat mengungkapkan alasan logis mengenai seluruh langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dari awal hingga mendapat kesimpulan dengan benar. Siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah. Siswa mengungkapkan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat.

3	Penarikan Kesimpulan	Siswa memberikan kesimpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesaian. Siswa mendapat suatu kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban
---	----------------------	--

Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah kecakapan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa didapat dari instrumen pendukung yaitu skor tes pemecahan masalah matematika yang dijadikan acuan untuk mengambil beberapa subjek penelitian. Dari skor tes pemecahan masalah matematika ini, siswa akan dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Adapun kriteria pengelompokkan siswa tercantum pada Tabel berikut :

Tabel 2. Pengelompokan Kemampuan Matematika Siswa

Kemampuan matematika siswa		
Tinggi	Sedang	Rendah
$80 \leq ST \leq 100$	$60 < ST < 80$	$0 \leq ST \leq 60$

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir logis siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah matematika. Deskripsi kemampuan berpikir logis tersebut meliputi karakteristik kemampuan berpikir logis..

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2013-2014. Pengambilan data penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Sidoarjo. Siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 37 siswa diberikan tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika. Hasil tes kemampuan kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika tersebut akan dijadikan pedoman dalam pengambilan tiga subjek. Setelah diperoleh tiga siswa sebagai subjek penelitian wawancara untuk memperoleh informasi tentang kemampuan berpikir logis masing-masing subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Peneliti memberikan soal tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika kepada subjek penelitian. Setelah data diperoleh, peneliti memilih 3 subjek di masing-masing kelompok kemampuan, kemudian mendeskripsikan kemampuan berpikir logis subjek. Soal tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika tersebut terdapat 3 soal bersifat pemecahan masalah dengan materi pokok persegi panjang dan persegi..

2. Wawancara

Wawancara dilakukan setelah subjek penelitian mengerjakan soal tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika yang diberikan. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari subjek penelitian tentang karakteristik berpikir logis yang muncul ketika mereka mengerjakan soal tes.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Reduksi Data

Kegiatan yang dilakukan saat reduksi data adalah sebagai berikut :

- Membaca kembali catatan dan informasi yang didapat pada saat kegiatan penelitian.
- Menganalisis hasil wawancara yang berupa perkataan dari subjek penelitian, termasuk ekspresi dan mimik subjek saat wawancara berlangsung.
- Menyederhanakan data atau informasi yang diperoleh dari hasil tes subjek penelitian dan dari hasil wawancara

2. Penyajian Data

Berikut adalah kegiatan yang dilakukan pada saat penyajian data :

- Melakukan triangulasi metode. Triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan hasil tes dengan hasil wawancara.
- Mendeskripsikan kemampuan berpikir logis yang dimiliki oleh subjek penelitian berdasarkan dari hasil tes kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara. Berikut adalah pedoman pendeskripsian kemampuan berpikir logis subjek penelitian :

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator Berpikir Logis		
	Keruntutan berpikir	Kemampuan Berargumentasi	Penarikan Kesimpulan
Memahami Masalah	Siswa menyebutkan seluruh informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal dengan tepat	-	-
	Siswa menyebutkan beberapa informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal kurang tepat	-	-
	Siswa menyebutkan beberapa	-	-

	informasi dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal secara tidak tepat.					dapat memberikan argumennya terkait dengan langkah yang tidak sesuai tersebut	penyelesaiain
Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator Berpikir Logis			Tahap Pemecahan Masalah Polya	Indikator Berpikir Logis		
	Keruntutan berpikir	Kemampuan Berargumen	Penarikan Kesimpulan		Keruntutan berpikir	Kemampuan Berargumen	Penarikan Kesimpulan
Rencana Penyelesaian	Siswa dapat mengungkapkan semua langkah awal yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah	Siswa mengungkapkan seluruh langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan dengan benar	-	Melakukan Rencana Penyelesaian	-	Siswa tidak dapat menyelesaikan soal sesuai langkah-langkah penyelesaian serta siswa tidak dapat mengungkapkan argumennya mengenai langkah-langkah penyelesaian yang digunakan	Siswa tidak mendapat suatu kesimpulan dengan benar pada langkah penyelesaian
	Siswa hanya mengungkapkan beberapa langkah awal yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah	Siswa mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian dari awal hingga mendapat kesimpulan kurang tepat atau terdapat kesalahan	-		-	Siswa mengungkapkan alasan yang logis untuk memberikan jawaban akhir dengan tepat	Siswa mendapat suatu kesimpulan dengan tepat pada hasil akhir jawaban
	Siswa tidak mengungkapkan langkah awal yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah	Siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah	-	Melihat Kembali Penyelesaian	-	Siswa mengungkapkan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat.	Siswa mendapat suatu kesimpulan yang kurang tepat di hasil akhir jawaban
Melakukan Rencana Penyelesaian	-	Siswa dapat menyelesaikan soal secara tepat pada setiap langkah serta dapat memberikan argumen pada setiap langkah	Siswa memberikan kesimpulan dengan tepat pada tiap langkah penyelesaiain.		-	Siswa tidak dapat mengungkapkan alasan yang logis untuk jawaban akhir yang kurang tepat atau tidak tepat.	Siswa tidak mendapatkan kesimpulan tertentu pada akhir jawaban
	-	Ada langkah penyelesaian soal yang tidak sesuai rencana penyelesaian soal, dan	Siswa memberikan kesimpulan yang kurang tepat pada beberapa langkah				

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Sidoarjo, yaitu pada tanggal 17, 24, 26 Nopember 2013, 6 Desember 2013.

Setelah diperoleh hasil tes kemampuan berpikir logis dalam pemecaan masalah matematika, peneliti mengambil tiga subjek penelitian yaitu masing-masing dari kelompok siswa dengan kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika yakni subjek T, siswa dengan kemampuan sedang dalam pemecahan masalah matematika yakni subjek S, dan siswa dengan kemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematika yakni subjek R. Hasil identifikasi kemampuan berpikir logis siswa dalam pemecahan masalah matematika diasajikn dalam deskripsi berikut :

Subjek Berkemampuan Tinggi

Keruntutan Berpikir :

Keruntutan berpikir subjek T dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Dan subjek T dapat mengungkapkan secara umum mengenai langkah-langkah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan Berargumen:

Kemampuan berargumen, subjek T dapat memberikan argumen mengenai langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dengan tepat. Subjek T dapat memberikan argumen pada setiap langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rencana penyelesaian, menggunakan ukuran-ukuran yang terdapat pada gambar, langkah-langkah yang digunakan runtut dan dapat memberikan argumen pada hasil akhir yang diberikan.

Penarikan Kesimpulan:

Karakteristik berpikir logis dalam hal penarikan kesimpulan, subjek T dapat memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian hingga didapat hasil akhir dengan tepat.

Subjek Berkemampuan Sedang

Keruntutan Berpikir :

Keruntutan berpikirnya subjek S dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal masih kurang tepat, subjek S dalam menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan ada yang kurang. Dan subjek S dapat mengungkapkan secara umum mengenai langkah-langkah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan Berargumen:

Kemampuan berargumen, subjek S dapat memberikan argumen mengenai langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan. Subjek S dapat memberikan argumen pada setiap langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rencana penyelesaian, menggunakan ukuran-ukuran yang terdapat pada gambar, langkah-langkah yang digunakan runtut dan dapat memberikan argumen pada langkah yang kurang tepat dan mampu memberikan argumennya mengenai hasil akhir yang kurang tepat tersebut.

Penarikan Kesimpulan:

Penarikan kesimpulan, subjek S dapat memberikan kesimpulan pada setiap langkah penyelesaian hingga didapat hasil akhir namun masih kurang tepat.

Subjek Berkemampuan Rendah

Keruntutan Berpikir :

Keruntutan berpikirnya subjek R hanya menyebutkan beberapa informasi yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Dan subjek R hanya mengungkapkan beberapa langkah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.

Kemampuan Berargumen:

Kemampuan berargumen, subjek R hanya memberikan argumen pada beberapa langkah penyelesaian yang akan digunakan. Subjek R hanya memberikan argumen pada beberapa langkah penyelesaian masalah, dan tidak dapat memberikan argumen pada hasil akhir yang diberikan.

Penarikan Kesimpulan:

Penarikan kesimpulan, subjek R hanya memberikan kesimpulan pada beberapa langkah penyelesaian sehingga tidak didapatkan jawaban akhir atau kesimpulan akhir.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Kelompok kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada tahap keruntutan berpikir mampu memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat serta mampu merencanakan langkah-langkah penyelesaian untuk mendapatkan kesimpulan. Tahap kemampuan berargumen, dapat memberikan argumennya mengenai rencana penyelesaian yang akan dilakukan dan pada setiap langkah penyelesaian yang dilakukan dengan tepat. Mampu memberikan argumennya pada kesimpulan akhir yang diberikan dengan tepat. Sedangkan kemampuan penarikan kesimpulan, mampu memberikan kesimpulan pada tiap langkah penyelesaian dengan tepat dan mampu memberikan kesimpulan akhir dengan tepat.
2. Kelompok kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika Pada tahap keruntutan berpikir mampu berpikir secara runtut dari awal memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Dalam menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan masih terdapat kekurangan tetapi mampu merencanakan langkah-langkah yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah. Pada kemampuan berargumen, mampu memberikan argumennya

dalam melakukan rencana penyelesaian, pada langkah penyelesaian terdapat kesalahan tetapi masih mampu memberikan argumennya mengenai langkah penyelesaian yang kurang tepat tersebut. Dan mampu memberikan argumennya pada kesimpulan akhir yang diberikan. Sedangkan kemampuan penarikan kesimpulan, mampu memberikan kesimpulan pada tiap langkah penyelesaian hingga didapat kesimpulan akhir. Namun masih terdapat kesalahan dalam memberikan kesimpulan pada langkah penyelesaian sehingga didapat kesimpulan akhir yang kurang tepat.

3. Kelompok kemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika Pada tahap keruntutan berpikir, tidak mampu memahami masalah dengan baik dan dalam menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan masih terdapat kekurangan. Masih belum mampu untuk merencanakan langkah-langkah penyelesaian pada masalah yang diberikan. Pada kemampuan berargumen belum mampu memberikan argumennya dalam melakukan rencana penyelesaian dan melakukan rencana penyelesaian, serta belum mampu untuk memberikan argumen pada kesimpulan akhir. Sedangkan pada penarikan kesimpulan hanya memberikan kesimpulan pada beberapa langkah penyelesaian saja namun belum mampu untuk memberikan kesimpulan akhir pada permasalahan yang diberikan

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis merasa perlu memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Mengingat pentingnya berpikir logis dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya berusaha meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa terutama dalam pemecahan masalah matematika. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menambah frekuensi pemberian soal yang terkait dengan pemecahan masalah dalam Kegiatan Belajar Mengajar (PBM) sehingga siswa dapat dilatih untuk berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika
2. Populasi dalam penelitian ini hanya dibatasi pada siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo, sehingga hasil yang diperoleh hanya berlaku pada populasi tersebut, maka disarankan bagi peneliti yang lain untuk memperbesar jumlah populasi agar hasil yang diperoleh dapat berlaku di daerah yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

Albrecht, Karl. 1994. *Daya Pikir*. Semarang: Dahar Prize. pp: 87-94

Fah, Lay Yoon. 2009. *Logical Thinking Abilities among Form 4 Students in the Interior Division of Sabah, Malaysia*. Journal of Science dan Mathematics Education in Southeast Asia 2009, Vol. 32 No. 2, 161-187. Didownload dari [http://www.recsam.edu.my/Journals/YEAR2009/dec2009vol2/logicalthinking\(161-187\).pdf](http://www.recsam.edu.my/Journals/YEAR2009/dec2009vol2/logicalthinking(161-187).pdf) pada tanggal 11 Juli 2013 pada pukul 07.28 WIB.

Ni'matus. 2011. *Kemampuan Berpikir Logis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 12 Surabaya*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa

Polya, G. 1973. *How To solve It "A New Aspect of Mathematical Method" Second Edition*. Printceton: Priceton University Press.

Santrock, John W. 2007. *Perkembangan Anak Edisi Kesebelas Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Santrock, John W. 2010. *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana. pp: 246

Simanullang, Budhayanti. 2006. *Pemecahan Masalah Matematika*. Ebook Konsorsium PJJ S1 PGSD. Didownload dari http://pijpgsd.dikti.go.id/file.php/1/repository/dikti/Mata%20Kuliah%20Awal/Pemecahan%20Masalah%20Matematika/BAC/unit9_konsep_dasar_pemecahan_masalah_matematika_coverbelakang.pdf pada tanggal 08 Oktober 2013 pukul 10.42 WIB.

Siswono, Tatag Yuli. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Sobur, Alex. 2003. *Psikologi Umum*. Bandung: Pustaka Setia.

Solso, Robert L. Dkk. 2007. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga. pp: 403, 434

Sriyanto. 2007. *Strategi Sukses Menguasai Matematika*. Yogyakarta: Galangpress. pp: 15.

Suharnan. 2005. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi.

Suriasumantri, Jujun S. 2002. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan. pp: 39-49.

Suriasumantri, Jujun S. 1997. *Ilmu Dalam Perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. pp: 53-59

Suryabrata, Sumardi. 1995. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada. pp: 54-64

Suwidiyanti. 2008. *Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas X-3 SMA Negeri 2 Sidoarjo dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: Unesa.

Tarhadi. Dkk. 2007. *Penggunaan Tes Uraian Dibandingkan dengan Tes Pilihan Ganda Terstruktur*

dan Tes Pilihan Ganda Biasa. Jurnal Pendidikan, Volume 8, Nomor 2. Didownload dari <http://lppm.ut.ac.id/jp/82sept07/04-tarhadi.pdf> pada tanggal 07 Oktober 2013 pukul 22.32 WIB.

Usdiyana, Dian dkk. 2009. *Meningkatkan Kemampuan berpikir Logis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Realistik.* Jurnal MIPA Vol. 13 No. 1 April 2009. Didownload dari http://tugasblogpertama.googlecode.com/files/Jurnal%20MIPA1%20Dian%20Baru_.pdf pada tanggal 07 Oktober 2013 pukul 22.12 WIB.

Wade, Travis. 2007. *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 2.* Jakarta Erlangga.

Yumiati, Dkk. 2010. *Dampak Pelaksanaan Model Matematika Realistik Pada Peningkatan Kemampuan Penalaran Deduktif Siswa Sekolah Menengah Di Parung Kabupaten Bogor.* Jurnal Pendidikan, Volume. 11 Nomor. 1 Maret 2010. Didownload dari [http://www.lppm.ut.ac.id/jp/Volume%2011.1%20Maret%202010/02%20JP%20Vol%2011\(1\)%202010%20YUMIATI-Tarhadi.pdf](http://www.lppm.ut.ac.id/jp/Volume%2011.1%20Maret%202010/02%20JP%20Vol%2011(1)%202010%20YUMIATI-Tarhadi.pdf) pada tanggal 09 November 2013 pukul 09.08 WIB.

