

## **Efektivitas Strategi Pembelajaran Metakognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama**

<sup>1</sup>La Baidu, <sup>2\*</sup>Mustamin Anggo, <sup>3</sup>Fahinu

<sup>1</sup>Guru Matematika SMPN 2 Unaaha Konawe, Alumnus Prodi S2 Pendidikan Matematika PPs UHO;  
e-mail: *labaidu7@gmail.com*

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika FKIP dan PPs UHO

<sup>3</sup>Dosen Pendidikan Matematika FKIP dan PPs UHO; e-mail: *fahinuf@yahoo.com*  
\*e-mail: *mustaminanggo@yahoo.com*

**Abstrak:** Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa perlu mendapat perhatian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas strategi pembelajaran metakognitif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Desain penelitian adalah *posttest only design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 2 Unaaha, yang berjumlah 167 orang. Sampel penelitian terdiri atas satu kelas yang diajar dengan strategi metakognitif dan satu kelas lainnya diajar dengan strategi konvensional. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pengujian Hipotesis melalui ANAVA satu jalan dengan menggunakan program SPSS 15,0. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran metakognitif lebih efektif dibanding dengan siswa yang diajar dengan konvensional; (2) Pada kedua pembelajaran, semakin tinggi pengetahuan awal matematika siswa maka semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam berpikir kritis matematis.

**Kata kunci :** metakognisi, efektivitas strategis pembelajaran metakognitif, berpikir kritis .

## **Effectiveness of Metacognitive Learning Strategy Against Critical Thinking Skills of Junior High School Students**

**Abstract:** The low mathematical thinking ability of students needs attention. The purpose of this study was to examine the effectiveness of metacognitive learning strategies for critical thinking skills of middle school students. The study design was posttest only design. The population of this study were all eighth grade students of SMP N 2 Unaaha, totaling 167 people. The research sample consisted of one class taught with a metacognitive strategy and one other class taught by conventional strategies. The data analysis technique is done by deskriptif statistical analysis and inferential statistics. Hypothesis testing through one-way ANAVA using the SPSS 15.0 program. The results of the study showed: (1) the students' critical thinking skills in mathematics taught with metacognitive learning strategies were more effective than those taught conventionally; (2) In the second learning, the higher the initial math tightening of students, the higher their ability to think critically mathematically.

**Keywords:** metacognition, effectiveness of metacognitive strategic, critical thinking

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses yang kompleks yang memerlukan penanganan yang profesional, karena tidak hanya dibutuhkan penguasaan terhadap keterampilan-keterampilan untuk mengajar tetapi juga penguasaan terhadap apa yang diajarkannya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran bukan merupakan suatu hal yang mudah, karena keberhasilan pembelajaran ditentukan oleh proses pembuatan dan pelaksanaan keputusan. Pengambilan keputusan dalam memilih strategi, memilih strategi materi serta keputusan untuk melaksanakan yang dipilih merupakan proses yang perlu dilakukan guru. Hunter (dalam Somakim 2004, 15) menyatakan bahwa, guru adalah pengambil keputusan.

*Efektivitas Strategi Pembelajaran Metakognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama (La Baidu, Mustamin Anggo, dan Fahinu)*

Guru perlu mempertimbangkan banyak hal dan kemudian memutuskan untuk memilih salah satu yang terpenting, baik dalam membuat perencanaan, melakukan pengajaran dan mengevaluasi hasil pembelajaran yang dilakukan. Demikian juga dalam proses belajar, seorang pebelajar yang baik akan mengawasi aktivitas belajarnya dengan merencanakan apa yang akan dilakukannya ketika ia belajar, dan akan memutuskan apakah ia menguasai apa yang telah dipelajarinya. Pembelajaran yang terjadi merupakan suatu aktivitas yang melibatkan proses reflektif terhadap apa yang dilakukan. Ini menunjukkan bahwa proses reflektif atau perenungan merupakan sebuah “*tool*” yang sangat berguna dan perlu dimiliki setiap tenaga pengajar maupun pebelajar.

Carole Wade dkk (dalam Stacey 2007, 39- 48) mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan dan kesediaan untuk membuat penilaian terhadap sejumlah pernyataan dan membuat keputusan objektif berdasarkan pada pertimbangan yang sehat dan fakta-fakta yang mendukung, bukan berdasarkan pada emosi dan anekdot. Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk mencari berdasarkan masalah yang ada dengan pertimbangan yang sehat. Tyler (dalam Sugiyarti, 2005:13) berpendapat bahwa pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah dapat merangsang keterampilan berpikir kritis siswa.

Kenyataannya, seperti diungkapkan oleh Begle dkk (dalam Maulana1985: 2), tidak dapat dipungkiri bahwa anggapan yang saat ini berkembang pada sebagian besar peserta didik adalah matematika bidang studi yang sulit dan tidak disenangi. Hanya sedikit yang mampu menyelami dan memahami matematika sebagai ilmu yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, guru atau dosen hendaknya mengkaji dan memperbaiki kembali praktik-praktik pengajaran yang selama ini dilaksanakan, yang mungkin hanya sekadar rutinitas belaka.

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada Uji coba tes yang tentang berpikir kritis pada siswa SMP Negeri 2 Unaaha sangat jauh dari harapan, dimana sebagian besar atau sekitar 77,27% atau setara dengan 17 orang dari 22 orang nilai siswa dibawah nilai rata-rata yang diharapkan. Kelemahan yang dialami oleh siswa di antaranya kemampuan dalam memecahkan masalah, keterampilan dalam pengambilan keputusan, keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif.

Anak kehilangan *sense of learning*, kebiasaan yang membuat anak bersikap pasif atau menerima begitu saja apa adanya mengakibatkan anak tidak terbiasa untuk berpikir kritis, proses pembelajaran seperti inilah yang merupakan ciri pendidikan di negara berkembang termasuk di Indonesia demikian pula halnya di SMPN 2 Unaaha.

Guru matematika umumnya mengalami kesukaran untuk menangani perbedaan kemampuan matematika para siswanya. Guru cenderung menghalangi aktivitas siswanya yang pandai agar menunggu siswa yang kurang pandai, sedang kepada siswa yang kurang pandai guru berusaha mendorong agar mereka sedapat mungkin untuk mengejar kemahiran siswa yang pandai walaupun kenyataannya sukar dilakukan. Strategi pembelajaran matematika yang dapat diterapkan dalam mengantisipasi masalah yang timbul selama proses pembelajaran matematika adalah efektivitas strategis pembelajaran metakognitif. Diharapkan dengan penerapan strategis pembelajaran metakognitif ini, siswa dapat berpikir kritis, logis, sistematis

dan kreatif untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah atau problem yang dipertanyakan.

Menyadari pentingnya suatu strategi pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, maka mutlak diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri. Hal ini dapat terwujud melalui suatu bentuk pembelajaran alternatif yang dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan keterlibatan siswa secara aktif yang menanamkan kesadaran metakognisinya.

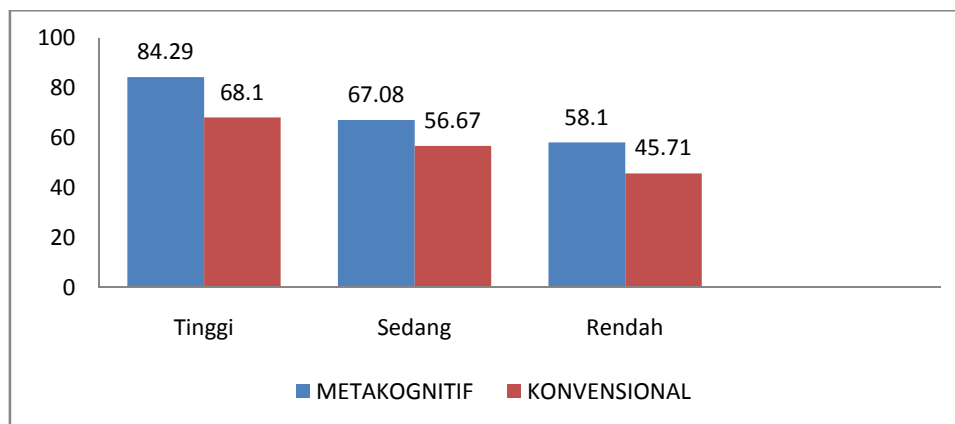
Problem yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem tak lengkap atau disebut juga problem *open-ended* atau problem terbuka. Menurut Rama Klavir (dalam O'Neil & Brown, 1998; Shepard, 1995:19 -20 ) problem *open-ended* ini membuka pandangan baru bahwa setiap permasalahan tidak harus memiliki satu jawaban benar. Setiap siswa diberikan kebebasan untuk menyelesaikan permasalahan yang sama sesuai dengan kemampuannya. Permasalahan penting utama dengan digunakannya jenis ini adalah siswa dapat belajar berbagai macam strategi dan hal ini bergantung pada pengetahuan matematika serta pengembangan berpikir kritis matematika mereka.

## HASIL

Deskripsi data kemampuan berpikir kritis matematika siswa disajikan pada Tabel 1, dan visualisasinya pada Gambar 1.

**Tabel 1 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa**

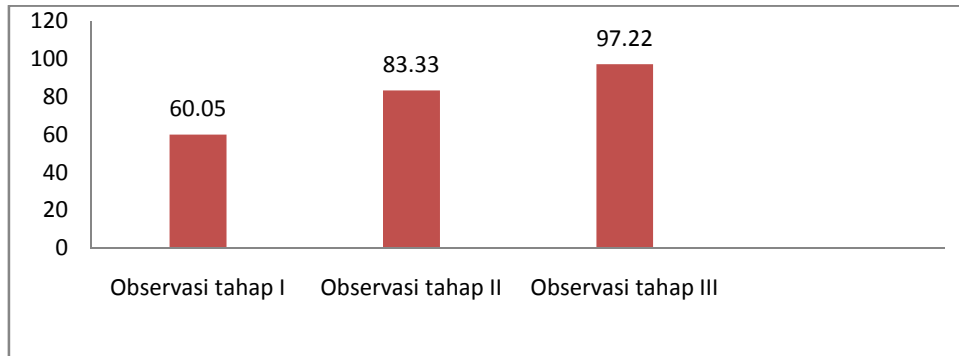
Pendekatan Pembelajaran	Kategori PAM	N	Min.	Maks.	Rata-rata	Std. Deviasi	Varians
Metakognitif	Tinggi	7	76,67	93,33	84,29	5,99	35,12
	Sedang	8	56,67	76,67	67,08	6,77	45,83
	Rendah	7	50,00	70,00	58,10	7,66	58,53
Konvensional	Tinggi	7	50,00	83,33	68,10	12,15	147,40
	Sedang	8	43,33	66,67	56,67	8,73	76,03
	Rendah	7	33,33	56,67	45,71	7,63	58,23



**Gambar 1.** Diagram Batang Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa

**b. Aktifitas Guru dalam Pembelajaran dengan Strategi Metakognitif.**

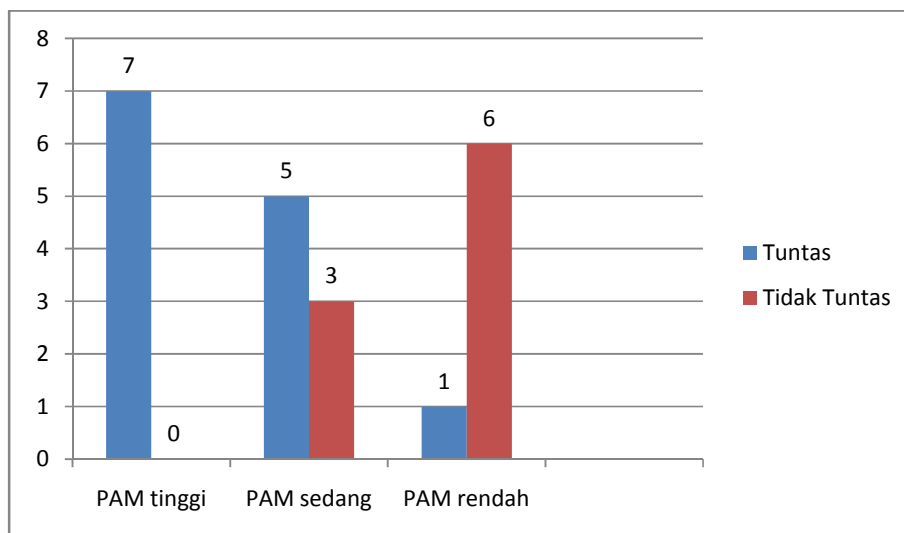
Aktivitas guru selama proses pembelajaran disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Visualisasi Aktivitas Guru Selama Proses Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif

**Tabel 2** Ketuntasan Belajar Siswa pada Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Berdasarkan K13

Pendekatan	Kategori PAM	Ketuntasan			
		Tuntas	%	Tidak Tuntas	%
Metakognitif	Tinggi	7	100	0	0
	Sedang	5	62,5	3	37,50
	Rendah	1	14,29	6	85,71
Konvensional	Tinggi	3	42,86	4	57,14
	Sedang	1	12,50	7	87,50
	Rendah	0	00,00	7	100



**Gambar 3** Diagram Batang Data Ketuntasan Belajar Siswa pada Kelas Eksperimen

**c. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika antara Siswa yang Diajar dengan Strategi Metakognitif dan Siswa yang Diajar dengan Strategi Konvensional**

1. Pengujian Normalitas dan Homogenitas Data Hasil uji normalitas dan homogenitas data disajikan pada Tabel 3. dan Tabel 4.

**Tabel 3** Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Strategi Pembelajaran	n	KS-Z	Sig.	Keputusan	
Metakognitif	22	0,47	0,98	0,05	Normal
Konvensional	22	0,59	0,88	0,05	Normal

**Tabel 4** Hasil Uji Homogenitas Varians Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Strategi Pembelajaran	N	Levene Statistic	Sig.	Keputusan	
Metakognitif	22	0,004	0,95	0,05	Homogen
Konvensional	22				

2. Uji Hipotesis

Hasil uji tentang signifikansi perbedaan tersebut disajikan pada Tabel 5

**Tabel 5** Hasil Uji Hipotesis

Strategi Pembelajaran	N	Rata-rata	Standar Deviasi	T	Df	Sig.	H <sub>0</sub>
Metakognitif	22	69,69	12,67	3,33	42	0,002	Tolak
Konvensional	22	56,81	12,95				

**d. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa antara yang Diajar dengan Strategi Metakognitif dan yang Diajar dengan Strategi Konvensional Sesuai Kategori PAM Tinggi, PAM sedang, dan PAM rendah.**

1. Pengujian Normalitas dan Homogenitas Data

**Tabel 6** Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Tinggi

Strategi Pembelajaran	n	KS-Z	Sig.	Keputusan	
Metakognitif	7	0,50	0,96	0,05	Normal
Konvensional	7	0,47	0,98	0,05	Normal

**Tabel 7** Hasil Uji Homogenitas Varians Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Tinggi

Strategi Pembelajaran	N	Levene Statistic	Sig.	Keputusan
Metakognitif	7	5,78	0,03	0,05
Konvensional	7			

## 2. Uji Hipotesis

Hasil uji tentang signifikansi perbedaan tersebut disajikan pada Tabel 8.

Strategi Pembelajaran	n	Rata-rata	Standar Deviasi	T	Df	Sig.	H <sub>0</sub>
Metakognitif	7	84,28	5,99	3,162	8,76	0,012	Tolak
Konvensional	7	68,09	12,14				

## 3. Pengujian Normalitas dan Homogenitas Data

**Tabel 9** Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Sedang

Strategi Pembelajaran	n	KS-Z	Sig.	Keputusan	
Metakognitif	8	0,47	0,98	0,05	Normal
Konvensional	8	0,78	0,57	0,05	Normal

**Tabel 10** Hasil Uji Homogenitas Varians Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Sedang

Pendekatan Pembelajaran	N	Levene Statistic	Sig.	Keputusan
Metakognitif	8	1,435	0,25	0,05
Konvensional	8			

## 4. Uji Hipotesis

Hasil uji tentang signifikansi perbedaan tersebut disajikan pada Tabel 11.

Strategi Pembelajaran	n	Rata-rata	Standar Deviasi	T	Df	Sig.	H <sub>0</sub>
Metakognitif	8	67,08	6,76	2,668	14	0,018	Tolak
Konvensional	8	56,66	8,72				

## 5. Pengujian Normalitas dan Homogenitas Data

**Tabel 12** Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Rendah

Strategi Pembelajaran	n	KS-Z	Sig.	Keputusan	
Metakognitif	7	0,48	0,97	0,05	Normal
Konvensional	7	0,38	0,99	0,05	Normal

**Tabel 13** Hasil Uji Homogenitas Varians Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kategori PAM Rendah

Strategi Pembelajaran	N	Levene Statistic	Sig.	Keputusan
Metakognitif	7	0,07	0,79	0,05
Konvensional	7			

## 6. Uji Hipotesis

Hasil uji tentang signifikansi perbedaan tersebut disajikan pada Tabel 14.

**Tabel 14** Hasil Uji Hipotesis

Strategi Pembelajaran	n	Rata-rata	Standar Deviasi	T	Df	Sig.	H <sub>0</sub>
Metakognitif	7	58,09	7,66	3,029	12	0,010	Tolak
Konvensional	7	45,71	7,63				

## PEMBAHASAN

Hasil analisis diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,333 dengan signifikansi  $0,002 < 0,05$  yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi metakognitif dibandingkan dengan siswa yang mendapat strategi pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan ini disebabkan aktivitas dan efektifitas pembelajaran dengan strategipembelajaran metakognitif dapat menginternalisasi strategi belajar seperti: merencanakan, monitoring, evaluasi dan refleksi terhadap aktivitas belajar siswa. Berdasarkan analisis pelaksanaan pembelajaran dengan strategi pembelajaran metakognitif antara siswa yang memiliki kategori PAM tinggi pada PMT dibandingkan dengan kategori PAM tinggi pada PKT diperoleh nilai  $sign\ 0,012 < = 0,05$ .

Adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis antar siswa yang diberikan perlakuan berupa strategi pembelajaran metakognitif dan strategi pembelajaran konvensional juga terlihat pada siswa yang memiliki kategori PAM sedang. Hasil analisis diperoleh nilai  $sig. = 0,018 < 0,05$ , terlihat dari uji t pada baris pertama kolom

signifikan yang berarti kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mendapat strategi pembelajaran metakognitif lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang mendapat strategi pembelajaran konvensional, pada siswa yang mempunyai kategori PAM sedang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi pembelajaran metakognitif lebih efektif dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal ini juga dapat diartikan bahwa strategi pembelajaran metakognitif dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Kualitas persentase pelaksanaan strategi pembelajaran metakognitif mengalami perbaikan dari setiap kali pertemuan, terlihat dari aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan strategi metakognitif berlangsung dengan baik.
3. Respon siswa terjadi peningkatan mulai dari aspek metakognitif, aspek mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian tampak dari keaktifan dalam diskusi kelompok di mana siswa saling bertukar pendapat untuk mencari penyelesaian dari soal yang diberikan. Aspek monitoring terlihat dari hasil kerja masing-masing kelompok yang mengalami coret-coretan untuk menentukan jawaban yang benar, sampai pada aspek refleksi terlihat dari kemampuan siswa untuk merangkum hasil-hasil pembelajaran sesuai dengan kalimat mereka sendiri.
4. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi pembelajaran metakognitif baik atau lebih efektif dalam semua kategori baik tinggi, sedang maupun rendah lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil kesimpulan, beberapa saran yang dikemukakan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Para guru matematika SMP, khususnya SMP Negeri 2 Unaaha, diharapkan dapat mengimplementasikan strategi pembelajaran metakognitif yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Para guru perlu melatih dan memberdayakan keterampilan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir kritis matematika, melalui tes berbentuk uraian untuk dapat merangsang siswa berpikir sehingga terjadi konstruksi pengetahuan berdasarkan pemahaman yang dimiliki siswa.
3. Para guru perlu menggunakan strategi pembelajaran metakognitif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tinggi lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Fauzi Muhammad, 2011. Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Metakognitif Di Sekolah Menengah Pertama. *Proceeding International Seminar and The Fourth National Conference on Mathematics Education*. Departemen of Mathematics Education UNY. Yogyakarta. (Diakses tanggal 26-6-2014)
- Aminah, Mimih and Sabandar, Jozua. 2011. The Potency of Metacognitive Learning Foster Mathematical Logical Thingking. *Proceeding International Seminar and The Fourth National Conference on Mathematics Education*. Departemen of Mathematics Education Yogyakarta State University. (Diakses tanggal 26-6-2014)
- Anggo, Mustamin. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Kontekstual Untuk Melatih Kemampuan Metakognitif Siswa. (laporan Penelitian Hibah Bersaing, Tidak di Publikasikan).
- Anita, E. Woolfok, 1997. *Educational Psygology Fifth Edition*. Boston : Allyn and Bacon.
- Arends, R. I., 2009, *Learning to Teach*, Belajar untuk Mengajar Edisi Ketujuh, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Apriani, Ni Nengah Dwi. 2012. Penerapan Model Pembelajaran IMPROVE Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. 1(4). (<http://www.ptiundiksha.com/karmapati/vol1no4/32.pdf>)
- Bullen, M. 1998. *Participation and Critical Thinking in Online University Distance Education*. [online]
- Bowler, Leanne. 2007. *Methods for revealing the metacognitive knowledge of adolescent information seekers during the information search process*. McGill University, Montreal, Canada. (Diakses 15-12 -2014)
- Devlin Keith. 1997. *Mathematics The Science Of Pattern*. Scientific Amarican Library A Division of HPHLP. New York.
- Hawa Liberna. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. hawa\_liberna@yahoo.com Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta PGRI (Diakses tanggal 08-09-2014). *Jurnal Formatif* 2(3): 190-197 ISSN: 2088-351X .
- Johnson Elaine. 2002. *Contextual Teaching and Learning : What is it and why it's here to stay*. Thousand Oaks: Corwin Press, inc.
- Livingston, Jenniver A. 1997. *Methacognition : An Overview*. Tersedia di : <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep.564/Metacog.html>. (Diakses tanggal 12/09/2014 )

Marsigit. 1966. *Investigating Good Practice In Primary Mathematics Education: Casestudies and Survey of Indonesian Styles of Primary Mathematics Teaching*. Makalah Seminar UNY