

ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN METAKOGNITIF MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Ipah Budi M¹⁾ Azizul Ghofar CW¹⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas FPMIPATI Universitas PGRI Semarang
Jl. Sidodadi Timur No 24, Dr. Cipto Semarang 50125 Jawa Tengah.
email: ipeh_mi2n@yahoo.co.id

ANALYSIS ON STUDENTS CRITICAL THINKING SKILL AND METACOGNITIVE OF THE BIOLOGY EDUCATION DEPARTMENT

ABSTRACT

This research was aimed to identify the pattern of students critical thinking skill and metacognitive in Biology Education department of Universitas PGRI Semarang. This research has 66 participants from 2nd and 4th semester students. Critical thinking and metacognitive skill was measured quantitatively using essay test combine with metacognition rubric and Hart rubric for critical thinking skills. the data gathered then analyzed by descriptive analysis and correlation product moment analysis, followed by regression analysis to identify the connection pattern of critical thinking and metacognitive skills. The result of this research was the students has middle rank of critical thinking and metacognitive skills. beside that it was found that there were positive correlation between critical thinking and metacognitive skills, and the pattern of regression line was $Y = 22.380 + 0.659 X$.

Keywords: critical thinking, metacognitive skill, correlation

ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pola keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang. Penelitian ini melibatkan mahasiswa di semester 2 dan semester 4 yang terdiri dari 66 mahasiswa. Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif diukur secara kuantitatif menggunakan *tes essay* yang dinilai dengan rubrik keterampilan metakognitif dan rubrik Hart untuk keterampilan berpikir kritis. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan dilanjutkan dengan analisis korelasi *product moment* dilanjutkan dengan analisis regresi untuk menentukan pola hubungan dari keterampilan berpikir kritis dan metakognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran keterampilan Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif berkisar dalam rentang cukup. Disamping itu, ditemukan adanya hubungan yang positif antara keterampilan berpikir kritis dan metakognitif dan pola garis regresi sebesar $Y = 22.380 + 0.659 X$.

kata kunci: keterampilan berpikir kritis, metakognitif, korelasi

PENDAHULUAN

Pada era informasi sekarang ini, kemampuan berpikir kritis menjadi kemampuan yang sangat diperlukan agar mahasiswa dapat menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan di dalam kehidupan yang selalu berkembang. Keterampilan seperti bertanya dan mengemukakan alasan atau pendapat, keterampilan mencari bukti-bukti yang mendukung “fakta”, keterampilan beradu pendapat dengan cara yang masuk akal dan bukan dengan emosi, keterampilan mengenali adanya lebih dari satu jawaban atau penjelasan, keterampilan membandingkan jawaban yang beragam dan menentukan mana yang terbaik, keterampilan mengevaluasi apa yang dikatakan orang lain tanpa menerima begitu saja sebagai kebenaran, keterampilan menanyakan pertanyaan-pertanyaan dan berani berspekulasi untuk menciptakan ide-ide dan informasi baru merupakan serangkaian keterampilan yang mutlak dimiliki oleh mahasiswa saat ini (Munawaroh, 2009). Agar orang-orang terdidik di masa depan mempunyai kemampuan seperti yang dikemukakan tadi diperlukan sistem pendidikan yang berorientasi pada pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kreatif, sistematis dan logis (Depdiknas, 2003).

Perpres No.8 tahun 2012, kurikulum KKNI menempatkan lulusan program sarjana pada level 6 dengan kualifikasi mahasiswa mampu: (1) mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi, (2) Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural, (3) mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok, serta (4) bertanggung jawab pada pekerjaan. Berdasarkan kurikulum tersebut, tampak bahwa keterampilan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang urgen untuk menghasilkan lulusan yang mampu menjadi *problem solver*. Penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi ketidakpastian masa

mendatang (Fachrurazi, 2011). Upaya memfasilitasi agar keterampilan berpikir kritis berkembang menjadi sangat penting, mengingat beberapa hasil penelitian masih mengindikasikan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dari berbagai jenjang pendidikan di Indonesia.

Hasil penelitian Priatna (2003) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa SMP di kota Bandung masih belum memuaskan, yaitu hanya mencapai sekitar 49% dan 50% dari skor ideal. Selanjutnya Suryadi (2005) menemukan bahwa siswa kelas dua SMP di kota dan Kabupaten Bandung mengalami kesulitan dalam kemampuan mengajukan argumentasi, menerapkan konsep yang relevan, serta menemukan pola bentuk umum (kemampuan induksi). Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, karena menurut Krulik dan Rudnick (Rohayati, 2005) bahwa penalaran mencakup berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga terungkap dari hasil penelitian Mayadiana (2005) bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru SD masih rendah, yakni hanya mencapai 36,26% untuk mahasiswa berlatar belakang IPA, 26,62% untuk mahasiswa berlatar belakang Non-IPA, serta 34,06% untuk keseluruhan mahasiswa. Hal serupa juga berdasarkan hasil penelitian Maulana (2007) bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa program D2 PGSD kurang dari 50% skor maksimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil survei tersebut menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan jika dihadapkan kepada persoalan yang memerlukan keterampilan berpikir kritis.

Selain mengembangkan keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognitif juga perlu dikembangkan dalam pembelajaran Biologi. Menurut Nugraha (2011) pendekatan metakognitif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan metakognitif perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran Biologi, sebab dengan mengembangkan kesadaran metakognitifnya, siswa terlatih untuk selalu merancang strategi terbaik dalam memilih, mengingat, mengenali kembali, mengorganisasi informasi yang dihadapinya, serta dalam menyelesaikan masalah. Berfikir metakognitif memastikan bahwa siswa mampu menyusun makna

informasi. Agar hal ini dapat tercapai, siswa harus mampu berfikir secara kreatif tentang proses berfikir yang dimilikinya, mengidentifikasi strategi-strategi belajar yang baik dan secara sadar mengarahkan mereka cara mereka belajar. Miranda (2010) menyatakan bahwa hasil belajar siswa dapat dikatakan berkualitas apabila siswa secara sadar mampu mengontrol proses kognitifnya dan berdampak pada peningkatan kemampuan metakognitifnya.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka dosen sangat berperan dalam mendorong terjadinya proses belajar secara optimal sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan metakognitifnya. Oleh karena itu, dapat ditegaskan bahwa usaha perbaikan proses pembelajaran merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Langkah awal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran tersebut adalah analisis keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa. Analisis ini mencakup kegiatan studi pendahuluan untuk memperoleh data tentang profil keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa program studi Pendidikan Biologi. Dengan menganalisis profil mahasiswa diharapkan dapat menjadi dasar untuk menentukan model pembelajaran dan bahan ajar yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan metakognitif. Hasil analisis ini nantinya juga dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan penelitian-penelitian terkait keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa di tahun 2016 dan tahun-tahun berikutnya.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Program studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang, semester genap tahun pembelajaran 2016/2017

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini meliputi beberapa komponen sesuai dengan desain penelitian yang digunakan. Populasi dalam penelitian ini ialah Mahasiswa program studi Pendidikan

Biologi Universitas PGRI Semarang. Sedangkan sampel penelitian berupa mahasiswa semester dua dan empat di program studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang tahun pembelajaran 2016/2017, dengan masing-masing berjumlah 30 mahasiswa. Penentuan sampel menggunakan stratified random sampling dengan mempertimbangkan jenjang semester mahasiswa.

Instrumen Penelitian

Instrument penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengungkap profil keterampilan berpikir kritis dan kemampuan metakognitif mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari tes essay yang diukur dengan menggunakan rubrik keterampilan berpikir kritis dan rubrik keterampilan metakognitif. Disamping itu penelitian ini juga menggunakan angket untuk mengukur metakognitif dan lembar observasi untuk mengukur keterampilan berpikir kritis.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *survey* yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam rangka memperoleh informasi tentang profil keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang dilakukan melalui pemberian tes *essay* kepada mahasiswa pada akhir perkuliahan.

Analisis Data

Metode analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif (Creswell, 2008). Data hasil penelitian berupa data keterampilan berpikir kritis dan metakognitif yang diperoleh melalui tes *essay* selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan statistik deskriptif yaitu penentuan nilai rata-rata, proporsi, dan persentase serta dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Dilanjutkan dengan penentuan pola dan kecenderungan kemampuan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa profil keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang disajikan sebagai berikut.

1. Keterampilan Berpikir Kritis dan Metakognitif

Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Rerata Keterampilan Berpikir Kritis dan Metakognitif Mahasiswa

Variabel	Retara skor
Keterampilan Berpikir Kritis	66.27
Keterampilan Metakognitif	66.74

Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi berkisar antara skor 66.27 untuk berpikir kritis dan 66.74 untuk metakognitif. skor ini tergolong cukup baik, namun untuk level mahasiswa dengan perkembangan kemampuan berpikir yang tinggi harusnya keterampilan berpikir kritis dan metakognitifnya jauh lebih tinggi daripada yang sekarang. Oleh karena itu perlu dikembangkan lebih lanjut demi keberhasilan proses belajar di perguruan tinggi.

2. Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis dan Metakognitif Mahasiswa

Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif lebih lanjut dianalisis hubungannya dengan menggunakan analisis korelasi dilanjutkan dengan analisis regresi untuk meramalkan pola hubungannya. Hasil korelasi antara Keterampilan metakognitif dan berpikir kritis ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Korelasi antara Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis

		Metakognitif	Berpikir_kritis
Metakognitif	Pearson Correlation	1	.648**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	66	66
Berpikir_kritis	Pearson Correlation	.648**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	66	66

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa korelasi antara keterampilan berpikir kritis dan metakognitif memiliki nilai sebesar 0.648 yang mengindikasikan bahwa ada hubungan yang kuat antara berpikir kritis dan metakognitif. Hasil korelasi memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 yang berarti bahwa hasil korelasinya signifikan. Hasil analisis korelasi dilanjutkan dengan analisis regresi yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.648 ^a	.420	.411	6.18892

Hasil analisis regresi menunjukkan nilai r sebesar 0.648 dengan nilai R² sebesar 0.648. Nilai ini merepresentasikan sumbangan relatif keterampilan metakognitif terhadap keterampilan berpikir kritis sebesar 64,8%. Dengan demikian perkembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa disumbang oleh penguasaan metakognitif sebesar 64,8%. Signifikansi regresi antara keterampilan metakognitif terhadap keterampilan berpikir kritis dilakukan dengan uji ANOVA yang ditunjukkan di Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1773.250	1	1773.250	46.296	.000 ^a
	Residual	2451.371	64	38.303		
	Total	4224.621	65			

Nilai signifikansi persamaan regresi antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis sebesar 0.000, nilai ini lebih kecil dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis ialah signifikan. Lebih lanjut, dianalisis pula persamaan garis regresi yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persamaan Garis Regresi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	22.380	6.504		3.441	.001
	Metakognitif	.659	.097	.648	6.804	.000

Hasil persamaan garis regresi memiliki nilai konstanta sebesar 22.380 dan nilai koefisien sebesar 0.659, sehingga diperoleh persamaan garis regresi berupa $Y = 22.380 + 0.659 X$. Melalui persamaan ini dapat dilihat bahwa tiap kenaikan 1 point pada skor keterampilan metakognitif, maka terjadi kenaikan 0.659 pada keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh skor rerata keterampilan metakognitif dan berpikir kritis mahasiswa pada kisaran rentang cukup di skor 66.27 untuk berpikir kritis dan 66.74 untuk metakognitif. Disamping itu juga diperoleh informasi bahwa ada hubungan positif antara keterampilan metakognitif dan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan metakognitif memicu individu untuk berpikir tingkat tinggi dan secara kritis menanggapi berbagai persoalan dan tantangan dalam belajar. Page (2007) menyatakan bahwa berpikir kritis berhubungan dengan kognitif tingkat tinggi seperti kemampuan analisis, evaluasi dan sintesis. Fascione (1990) juga menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan hasil dari proses interpretasi, analisis, evaluasi. Dimana kegiatan-kegiatan tersebut merupakan dasar dalam pelaksanaan keterampilan metakognitif. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran perlu difokuskan pada beberapa aspek seperti keterampilan metakognitif dan berpikir kritis.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum keterampilan berpikir kritis mahasiswa program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang berkisar pada skor 66.27 dan skor keterampilan metakognitif sebesar 66.74. lebih lanjut, Keterampilan berpikir kritis dan metakognitif ini memiliki korelasi yang positif dimana peningkatan pada keterampilan metakognitif juga diikuti dengan peningkatan keterampilan berpikir kritis pula. Untuk itu, disarankan adanya pengembangan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dalam pembelajaran mengingat pentingnya unsur tersebut dalam pengembangan kemampuan dan keberhasilan

mahasiswa dalam belajar. Disamping itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengungkap beberapa aspek lainnya yang berperan dalam pengembangan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, O.W. & Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, and Assessing (A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Cresswell, J. W. 2008. *Research Design*. Los Angeles: SAGE.
- Corebima. 2009. *Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran SAINS Demi Masa Depan Kita*. Surabaya: UNESA University Press.
- Depdiknas, 2003. *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Ennis, R.H. 1981. *Crithical Thinking*. United States of America: Prentice-hall.Inc.
- Fachrurrazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Edisi Khusus*. No. 1. hal: 76-89. ISSN 1412-565X.
- Fatmawati, H. et al. 2014. Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2, No.9, hal 899-910. ISSN: 2339-1685.
- Flavell, et. al. 2002. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-development inquiry. *Am.Psychol.*, 34:906-911.
- Hart, Leslie. 1994. *TPR: A Brain Compatible Language Teaching Approach that Engage Multiple Intelligences*.
- Jensen, Michael C. and Clifford H. Smith Jr., eds. 2011. *The Modern Theory of Corporate Finance*. McGraw-Hill.
- Kuhn, T.S. 2000. *The Structure of Science Revolutions: Peran Paradigma dalam Revolusi Sains*. Bandung Rosda.
- Listiani, N. W. et. al. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Metakognitif Berbasis Masalah Terbuka Berpengaruh terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V

- SD Gugus 8 Blahbatuh. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol: 2 No: 1.
- Maulana. 2007. Alternatif Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD. Tesis SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Mayadiana, D. 2005. Pembelajaran dengan Pendekatan Diskursif untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru SD. Tesis pada SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Miranda, Yula. 2010. “Dampak Pembelajaran Metakognitif dengan Strategi Kooperatif terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa dalam Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri Palangka Raya”. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, TH. 20 No. 2, Oktober 2010.
- Munawaroh, I. 2009. Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah melalui Penerapan Pembelajaran Tematik. *Artikel*. Diakses pada 20 April 2016.
- Murti, Heru Astikasari Setya. 2011. Metakognitif dan Theory of Mind (ToM). *Jurnal Psikologi Pitutur*. Volume I, No 2, hal: 53-64.
- Nofitasari, RD. 2011. Pengaruh Penerapan Pola Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) dipadu Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Metakognitif, Kemampuan Berpikir, dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMPN 3 Peterongan. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nugraha, Azi. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif Berbasis Humanistik untuk Menumbuhkan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Himpunan Kelas VII. *Jurnal PP* Vol. 1, No. 1, hal: 1-9. ISSN 2089-3639.
- Mohamad Nur, (2000). Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran. Pusat Pendidikan Sains dan Matematika Sekolah. Unesa - Surabaya.
- Priatna, N. 2003. Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa Kelas III SLTP di Kota Bandung. Disertasi pada SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Purwanto, M. Ngalim. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya. Cet. 23, hlm 71.
- Rohayati, A. 2005. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual. Tesis pada SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Santrock, Jhon W. 2011. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga

Budi M, Ipah., Ghofar, A., Analisis Ketrampilan Berpikir Kritis dan Metakognitif

Saputro, R. D. dan Gunansyah, G. 2012. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Model Pembelajaran Inkuiri pada Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Artikel*. hal: 1-11. PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya.

Schraw & Denisson. 1994. *Assessing Metacognitive Awareness. Contemporary Educational psycology*. (online) (<http://www.mendeley.com/research/assessing-metacognitive-awareness/#page-1>), diakses tanggal 20 April 2016.

Suherman, Eman dkk. 2001. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.

Suryadi,D. 2005. Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Rangka Meningkatkan Kemampuan berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa SLTP. Disertasi pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.

Taccasu, Project. 2008. Metacognition. Tersedia pada: <http://www.hku.hk/cepc/taccasu/ref/metacognition.html>. Diakses pada 20 April 2016.

Wijaya, Cece dan A.Tabrani Rusyan. 2010. Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.