

PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* DAN METAKOGNITIF (RTM) YANG MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN METAKOGNITIF DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA SMP

Zusje W. M. Warouw

FMIPA Universitas Negeri Manado, Jl Kampus FMIPA Tondano
E-mail: mzusje@yahoo.com

Abstract: Reciprocal and Metacognitive Teaching Harnessed to Empower Metacognitive Skills and Biology Learning Achievements of Junior High School Students. Objective of the experiment research was to reveal influence of the learning strategy (RTM, RT, Conventional,) toward metacognitive skills, and results of the biology learning; influence of academic capability toward metacognitive skills, and results of learning; influence of academic capability and learning strategy interaction toward metacognitive skills, and results of learning. “Pretest-posttest Non-equivalent Control Group Design” of factorial version 5 X 2. Data was analyzed using ANACOVA. Results of the research showed that strategy of RTM, had significant influence in improving metacognitive skill of the students who had low and high academic capabilities. Such was the learning result, the research found out that strategy of RT+M would improve learning result of the students who had high academic capabilities. Based on those findings, some conclusions can be drawn as follow: 1) strategies of RTM, and RT, had potential in improving metacognitive skill, and learning results. 2) Learning strategies of RT+M, RT could be applied in learning Biology Science at state junior high schools in Manado.

Abstrak: Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Metakognitif (RTM) yang Memberdayakan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi Siswa. Penelitian quasi eksperimen ini bertujuan mengungkap pengaruh strategi pembelajaran (RTM, RT, Konvensional) terhadap keterampilan metakognitif, dan hasil belajar biologi; pengaruh kemampuan akademik terhadap keterampilan metakognitif, dan hasil belajar; pengaruh interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap keterampilan metakognitif, dan hasil belajar. Rancangan “*Pretest-posttest Non-equivalent Control Group Design*” versi faktorial 5 X 2. Data dianalisis dengan ANACOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi RTM memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan keterampilan metakognitif, hasil belajar siswa berkemampuan akademik rendah, dan tinggi. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa: 1) strategi RT+M, RT berpotensi meningkatkan keterampilan metakognitif, dan hasil belajar. 2) strategi pembelajaran RT+M, RT dapat diterapkan dalam pembelajaran Sains Biologi pada SMPN di Kota Manado.

Kata kunci: metakognitif, *reciprocal teaching*, hasil belajar biologi

Pendidikan sepanjang kehidupan individu harus didasarkan pada empat jenis belajar fundamental yang membentuk pilar-pilar, yaitu: belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk melakukan (*learning to do*), belajar untuk hidup bersama (*learning to live together*), dan belajar untuk menjadikan jati diri (*learning to be*).

Dunia pendidikan mengalami berbagai masalah, di antaranya kualitas. Secara komparatif, kualitas pendidikan Indonesia tergolong sangat rendah. Laporan hasil studi *the Third International Mathematics*

and Science Study-Repeat (TIMSS-R 1999) dinyatakan mutu pendidikan di SMP untuk IPA menempati peringkat ke- 32, dan peringkat ke-34 untuk Matematika dari 38 negara (Tim BBE, 2002), dan pada tahun 2003, Indonesia berada pada peringkat ke-36 dari 45 negara peserta, baik pada bidang Matematika maupun bidang Sains (Depdiknas, 2007). Salah satu daerah di Indonesia yang masih rendah dan belum menunjukkan peningkatan mutu pendidikan adalah daerah Sulawesi Utara khususnya di kota Manado sebagai pusat ibu kota Provinsi.

Sebagian besar siswa SMP Negeri di Kota Manado belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal. Berdasarkan hasil survei pada bulan Juni–Juli 2008, untuk kelas VII semester genap tahun ajaran 2007/2008 umumnya rata-rata nilai hasil belajar siswa di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal ($KKM \leq 75$).

Rendahnya hasil belajar biologi di Manado, disebabkan karena belum mengembangkan keterampilan metakognisi. Hasil survei menunjukkan bahwa guru-guru belum mengetahui apa, dan bagaimana pembelajaran metakognitif. 36,58% responden belum mengenal pembelajaran metakognitif, 46,34% tidak menjawab (dalam kategori tidak tahu), sedangkan yang sudah mengenal hanya 17,07% namun berdasarkan wawancara, responden hanya membaca melalui buku teks. Demikian pula kemampuan metakognitif, terungkap 97,56% belum tahu arti kemampuan metakognitif dan belum mengembangkan, dan 100% belum tahu pentingnya memberdayakan kemampuan metakognitif dalam pembelajaran. Fakta empiris ini sangat kontradiktif dengan peran metakognisi secara teoretis. Metakognisi (metakognitif) memiliki peranan yang sangat penting, agar pembelajaran berhasil (Livingstone, 1997). Pembelajaran biologi yang mengembangkan keterampilan metakognitif diharapkan akan berdampak pada keterlibatan aktif seluruh siswa, menemukan sendiri pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya, sehingga pembelajaran berhasil dan mutu pendidikan meningkat. Hasil survei juga menunjukkan bahwa, strategi *reciprocal teaching* (RT) dengan metakognitif, RT, belum pernah dilakukan secara terencana, sistematis, dan konsisten dalam pembelajaran. Hasil survei menunjukkan yang sudah mengenal strategi RT 12,19%, dan pernah menerapkan 9,75%. Namun dalam langkah-langkah strategi RT, 0% yang menjawab benar.

Berdasarkan fakta-fakta empiris dan kajian teoretis yang dipaparkan di atas, maka urgensi penelitian ini adalah (1) pengembangan perangkat pembelajaran yang memiliki karakteristik memberdayakan keterampilan metakognitif, (2) penerapan strategi pembelajaran yang memiliki karakteristik *student centered*. Kedua urgensi penelitian ini berimplikasi pada peningkatan keterampilan metakognitif dan hasil belajar siswa berkemampuan akademik tinggi maupun akademik rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian quasi eksperimen ini, didahului penyusunan perangkat pembelajaran RT+M dan RT, berdasarkan pendekatan sistem Kemp. Rancangan penelitian *quasi eksperimen* selengkapnya adalah “*pre-test-postest Non-equivalent Control Group Design*”

versi faktorial 5 X 2, sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:

O ₁	X ₁ Y ₁	O ₂
O ₃	X ₁ Y ₂	O ₄
O ₅	X ₂ Y ₁	O ₆
O ₇	X ₂ Y ₂	O ₈
O ₉	X ₃ Y ₁	O ₁₀
O ₁₁	X ₃ Y ₂	O ₁₂
O ₁₃	X ₄ Y ₁	O ₁₄
O ₁₅	X ₄ Y ₂	O ₁₆
O ₁₇	X ₅ Y ₁	O ₁₈
O ₁₉	X ₅ Y ₂	O ₂₀

Gambar 1. Prosedur Eksperimen “Pretest-Postest Non-equivalent Control Group Design” (Wiersma, 1995).

Keterangan:

O_{1,3,5,7,9,11,13,15,17,19} = Pretes

O_{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20} = Postes

X₁ = *Cooperative Script* + Metakognitif (CSM)

X₂ = Strategi *Reciprocal Teaching* + Metakognitif (RTM)

X₃ = Strategi *Cooperative Script*(CS)

X₄ = Strategi *Reciprocal Teaching*(RT)

X₅ = Strategi Konvensional

Y₁ = Kemampuan akademik tinggi

Y₂ = Kemampuan akademik rendah

Seluruh penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri di Kota Manado pada semester genap tahun pelajaran 2008/2009. Enam sekolah terpilih secara *Cluster Sampling*. Dengan penentuan kelas secara random, didapatkan 5 kelas kemampuan akademik tinggi: kelas VIII 1 SMP Negeri 4 dengan sintaks CS+M, kelas VIII D SMP Negeri 1 dengan sintaks CS, kelas VIII L SMP Negeri 1 dengan sintaks RT+M, kelas VIII B SMP Negeri 1 dengan sintaks RT, kelas VIII A SMP Negeri 10 dengan sintaks pembelajaran Konvensional. Selanjutnya 5 kelas kemampuan akademik rendah: kelas VIII 10 SMP Negeri 7 dengan sintaks CS+M, kelas VIII D SMP Negeri 3 dengan sintaks CS, kelas VIII 7 SMP Negeri 8 dengan sintaks RT+M, kelas VIII 13 SMP Negeri 8 dengan sintaks RT, kelas VIII 7 SMP Negeri 7 dengan sintaks pembelajaran Konvensional. Pengelompokkan kemampuan akademik dilakukan berdasarkan data Nilai Rapor (NR) semester ganjil, masing-masing 5 kelas yang berkemampuan akademik tinggi (NR>75) yang tidak berbeda signifikan, dan 5 kelas yang berkemampuan akademik rendah (NR<75) yang tidak berbeda signifikan.

Penyusunan artikel ini hanya atas dasar hasil penelitian terkait pengaruh strategi pembelajaran RTM, RT dan yang konvensional di kalangan siswa berkemampuan akademik tinggi dan rendah. Rata-rata

jumlah siswa setiap kelas antara 36-40 siswa. Pada setiap strategi diambil 20 siswa, kecuali untuk strategi konvensional akademik tinggi diambil 16 siswa, sehingga diperoleh jumlah sampel 116 siswa. Instrumen evaluasi yang disusun berupa tes *essay* hasil belajar kognitif, menggunakan rubrik, dikembangkan peneliti mengacu pada Hart (1994), dan keterampilan metakognitif menggunakan rubrik penskoran dari Corebima (2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang terkumpulkan melalui instrumen penelitian dianalisis dengan menggunakan anakova. Hasil analisis selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa signifikansi terkait strategi maupun kemampuan akademik sama-sama sebesar 0,000. Oleh karena itu H_0 yang terkait strategi maupun kemampuan akademik ditolak dan hipotesis penelitiannya masing-masing diterima. Oleh karena makalah ini ditulis hanya berdasarkan hasil penelitian terkait strategi pembelajaran RTM, RT dan konvensional, maka berikut ini ditunjukkan hasil uji LSD yang hanya mencakup ketiga strategi itu. Dapat di lihat pada Tabel 2.

Dari hasil uji LSD pengaruh strategi pembelajaran, terungkap adanya perbedaan rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa yang tertinggi terlihat pada kelompok perlakuan dengan strategi RTM, berbeda nyata dengan rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa pada kelompok strategi pembelajaran RT dan konvensional. Secara persentase dapat diurutkan bahwa rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa pada kelompok strategi RTM lebih tinggi 10,88% dari rata-rata keterampilan metakognitif siswa pada strategi pembelajaran RT dan 20,49% dari rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa yang belajar dengan strategi konvensional. Berdasarkan persentase, diketahui juga bahwa peningkatan rata-rata skor keterampilan metakognitif yang paling tinggi terlihat pada kelompok strategi pembelajaran RTM.

Hasil analisis juga menunjukkan rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif yang paling tinggi terlihat pada siswa berkemampuan akademik tinggi yaitu 79,158, dan lebih tinggi 7,80% dari rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah.

Rata-rata skor keterampilan metakognitif yang paling tinggi terlihat pada kelompok strategi RTM,

dan akademik tinggi yaitu 85,810 dan menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif pada kelompok strategi RTM akademik rendah dan RT kemampuan akademik tinggi, dan rendah.

Secara persentase dapat diinterpretasikan bahwa rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RTM, lebih tinggi 7,86% dari rata-rata keterampilan metakognitif siswa yang berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RT, dan 23,62% lebih tinggi dari rata-rata keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi konvensional.

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diketahui juga bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan metakognitif siswa setelah pembelajaran dengan strategi pembelajaran. Keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RTM meningkat 500,95% dari keterampilan metakognitif awal dibandingkan dengan keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah yang dibelajarkan dengan strategi RTM meningkat 446,97% dari keterampilan metakognitif awal.

Selain diteliti pengaruhnya terhadap keterampilan metakognitif, sintaks pembelajaran yang dikembangkan juga diuji pengaruhnya terhadap hasil belajar biologi siswa. Data yang terkumpulkan dianalisis dengan anakova. Ringkasan hasil analisis kovarians selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 di atas terlihat bahwa signifikansi terkait strategi maupun kemampuan akademik sama-sama sebesar 0,000. Oleh karena itu H_0 yang terkait strategi maupun kemampuan akademik ditolak dan hipotesis penelitiannya masing-masing diterima. Oleh karena makalah ini ditulis hanya berdasarkan hasil penelitian terkait strategi pembelajaran RTM, RT dan konvensional, maka berikut ini ditunjukkan hasil uji LSD yang hanya mencakup ketiga strategi itu.

Hasil uji LSD pengaruh strategi pembelajaran, terungkap terdapat perbedaan rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Rata-rata skor terkoreksi tertinggi terlihat pada kombinasi strategi RTM, selanjutnya RT, dan konvensional.

Pada strategi pembelajaran: 1) rata-rata skor hasil belajar pada kelompok kombinasi strategi RTM lebih tinggi 10,25% dari rata-rata skor strategi RT dan 20,66% dari rata-rata skor hasil belajar siswa pada strategi pembelajaran konvensional, 2) rata-rata skor hasil belajar siswa yang belajar dengan RT lebih tinggi 18,98% dari rata-rata skor hasil belajar

siswa di kelompok strategi konvensional, 3) rata-rata skor hasil belajar kognitif siswa pada kelas perlakuan strategi RT lebih tinggi 16,54% dari rata-rata skor hasil belajar siswa pada kelompok strategi pembelajaran konvensional. Persentase peningkatan, terlihat bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa yang belajar dengan strategi RTM meningkat lebih tinggi yaitu

602,26%, berikutnya rata-rata skor hasil belajar siswa yang belajar dengan strategi konvensional meningkat 496,56%, dan strategi RT meningkat 440,86%. Selanjutnya rata-rata skor terkoreksi hasil belajar siswa berkemampuan akademik tinggi lebih tinggi 10,94% dari rata-rata skor hasil belajar pada kelompok siswa berkemampuan akademik rendah.

Tabel 1. Hasil Uji Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Rata-rata Square	F	Sig.
Corrected Model	6923.611(a)	10	692.361	16.384	.000
Intercept	76284.558	1	76284.558	1805.226	.000
XKETM	130.615	1	130.615	3.091	.080
STRATEGI	4519.741	4	1129.935	26.739	.000
MAMPU	1689.662	1	1689.662	39.985	.000
STRATEGI * AKADEMIK	603.581	4	150.895	3.571	.008
Error	7817.661	185	42.258		
Total	1152991.310	196			
Corrected Total	14741.271	195			

Tabel 2. Hasil Uji LSD Pengaruh Interaksi Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Keterampilan Metakognitif

STRATEGI	MAMPU	XKETM	Y1M-KETM	SELISIH	Y1KET-MCOR	LSD Notation
3=Konvensional	2=rendah	12,216	66,626	54,410	65,996	a
4=RTeaching	2=rendah	15,234	67,595	52,362	67,595	a
3=Konvensional	1=tinggi	14,746	69,511	54,764	69,409	a
5=RT+M	2=rendah	14,182	77,571	63,390	77,353	b
4=RTeaching	1=tinggi	17,339	79,111	61,772	79,550	b
5=RT+M	1=tinggi	14,311	86,002	71,691	85,810	c

Tabel 3. Hasil Uji Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Hasil Belajar Siswa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	8510.269(a)	10	851.027	19.772	.000
Intercept	65611.671	1	65611.671	1524.325	.000
Prekog	45.443	1	45.443	1.056	.306
Strategi	4382.750	4	1095.687	25.456	.000
Akademik	2441.889	1	2441.889	56.731	.000
Strategi * Akademik	1319.893	4	329.973	7.666	.000
Error	7962.975	185	43.043		
Total	1052134.195	196			
Corrected Total	16473.243	195			

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji LSD Pengaruh Interaksi Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Akademik terhadap Hasil Belajar Siswa

STRATEGI	MAMPU	XKOG	Y1KOG	SELISIH	Y1KOG-COR	LSD Notation
3=Konvensional	2=bawah	9,592	62,535	52,943	62,146	a
4=RTeaching	2=bawah	12,083	62,742	50,659	62,746	a
3=Konvensional	1=atas	11,978	66,146	54,168	66,133	a
5=RT+M	2=bawah	10,905	71,284	60,379	71,103	b
4=RTeaching	1=atas	13,820	77,363	63,543	77,641	c
5=RT+M	1=atas	11,181	83,819	72,638	83,681	d

Tabel 4 memberikan gambaran bahwa terdapat perbedaan rata-rata terkoreksi pada beberapa taraf interaksi. Rata-rata skor terkoreksi hasil belajar yang paling tinggi terlihat pada siswa berkemampuan akademik tinggi yang dibelajarkan dengan strategi RTM. Rata-rata skor terkoreksi ini masih lebih tinggi 7,77% dari siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RT dan 26,53% lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi konvensional.

Hal yang berbeda terlihat pada siswa berkemampuan akademik rendah, dimana tampak bahwa siswa akademik rendah yang belajar dengan strategi RT dan RTM tidak menunjukkan perbedaan rata-rata skor yang bermakna. Secara persentase, rata-rata skor hasil belajar siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar strategi pembelajaran RTM menunjukkan perbedaan dengan persentase 13,31% dari rata-rata skor hasil belajar interaksi strategi RT

dan akademik rendah serta 14,04% dari interaksi strategi konvensional dan akademik rendah. Jika dilihat dari persentase peningkatan, tampak bahwa siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RTM memiliki persentase peningkatan rata-rata skor hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan interaksi strategi RT dan akademik tinggi maupun interaksi strategi konvensional dan akademik tinggi.

Penelitian ini menghasilkan strategi pembelajaran kooperatif, yakni strategi RTM. Khusus strategi metakognitif, salah satu yang digunakan adalah *self assessing*. Langkah-langkah pembelajaran RTM, hasil pengembangan ditunjukkan pada Tabel 5. Secara eksplisit, Tabel 5 menggambarkan proses pembelajaran yang dilakukan dengan strategi pembelajaran RTM, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan metakognitif.

Tabel 5. Langkah Pembelajaran RTM

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memotivasi siswa dengan menggali pengetahuan awal siswa 2. Menyampaikan Tujuan Pembelajaran, dan menyampaikan peraturan yang harus dipatuhi. 3. Membagi siswa dalam kelompok (setiap kelompok terdiri 4 siswa) 	<p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengintervensi masalah yang telah dimiliki atau dialami siswa dalam kehidupan siswa. 2. Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran, peraturan yang harus dipatuhi 3. Siswa membentuk kelompok (setiap kelompok terdiri 4 siswa)
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan materi/LKS pada masing-masing siswa 2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memikirkan rencana pertanyaan tentang materi 3. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan ide pokok yang telah ditulis oleh siswa. 4. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menjawab pertanyaan siswa lain (<i>close book</i>) 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengklarifikasi (<i>open book</i>) melalui diskusi saling mengajar poin-poin yang belum jelas. 6. Guru berkeliling memberi bimbingan seperlunya kepada kelompok siswa yang sedang berdiskusi. 7. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk merangkum hasil diskusi secara individu dan kelompok. 8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memprediksi (mengkonfirmasi atau membuktikan kebalikannya hipotesis mengenai apa yang akan terjadi berikutnya) 9. Guru memberikan kesempatan salah satu kelompok presentasi hasil kegiatan kelompok. 10. Guru memberikan kesempatan siswa membuat <i>self assessing</i> terhadap materi yang telah dipelajari, dengan menuliskan pada LKS. 	<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membaca dan menyimak materi/LKS yang dibagikan 2. Siswa berpikir rencana pertanyaan tentang materi 3. Siswa mengajukan pertanyaan berdasarkan ide pokok yang telah ditulis. 4. Siswa menjawab pertanyaan siswa lain (<i>close book</i>) 5. Siswa mengklarifikasi (<i>open book</i>) melalui diskusi saling mengajar poin-poin yang belum jelas 6. Siswa aktif dalam diskusi 7. Siswa merangkum hasil diskusi secara individu dan kelompok. 8. Siswa memprediksi (mengkonfirmasi atau membuktikan kebalikannya hipotesis mengenai apa yang akan terjadi berikutnya) 9. Salah satu kelompok presentasi hasil kegiatan kelompok. 10. Siswa membuat <i>self assessing</i> terhadap materi yang telah dipelajari, dengan menuliskan pada LKS.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesempatan kepada siswa menyimpulkan dari hasil refleksi materi yang baru dipelajari dan menuliskan pada jurnal belajar 2. Memberikan kesempatan kepada siswa mengumpulkan LKS 3. Guru memberikan tugas rumah, yaitu membuat pertanyaan dan jawaban tertulis untuk materi berikutnya 	<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa saling menyamakan persepsi menyimpulkan dari hasil refleksi materi yang baru dipelajari dan menuliskan pada jurnal belajarnya. 2. Siswa mengumpulkan LKS yang sudah dikerjakan. 3. Siswa mengerjakan tugas rumah, yaitu membuat pertanyaan dan jawaban tertulis untuk materi berikutnya.

Keterangan: Penggabungan oleh Penulis

Pembahasan

Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa

Hasil analisis rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa yang dibelajarkan dengan strategi RTM lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa pada strategi pembelajaran konvensional. Secara persentase peningkatan juga menggambarkan bahwa strategi pembelajaran RTM meningkatkan keterampilan metakognitif siswa lebih tinggi dibandingkan dengan strategi lainnya.

Strategi RT merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang menunjukkan pembelajaran metakognitif dan sangat efektif dalam meningkatkan perolehan-perolehan siswa selama pembelajaran. Lebih lanjut dijelaskan oleh Palincsar dan Brown (1986) bahwa kekuatan atau penekanan dari strategi RT berpusat pada membaca dan merangkum untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan aktivitas siswa, karena dengan adanya kemampuan metakognitif, siswa akan lebih dapat memahami konsep dan yakin untuk melakukan aktivitas lainnya. Manfaat lain dari penerapan strategi RT adalah melatih belajar kelompok (kooperatif) untuk saling mengajar (saling memberi keterampilan, pengalaman dan pemahaman yang mereka induksi melalui prinsip kegiatan mengklarifikasi jawaban). Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, strategi RT cocok diterapkan bersama dengan strategi metakognitif, karena dalam pembelajaran dengan RT melibatkan tiga komponen utama yang menjelaskan tentang strategi pemahaman yang cocok digunakan, kapan, di mana, bagaimana, menggunakan strategi itu dan terjadi pengaturan diri *self regulated learner* dalam menggunakan strategi tersebut jelas memperlihatkan pola pembelajaran metakognitif. Hal ini akan tercermin dalam empat langkah dari RT: membuat pertanyaan, memprediksi, mengklarifikasi, dan merangkum.

Bertanya mempunyai peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dijelaskan oleh Marzano (1993) dengan bertanya siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Setelah memberikan pertanyaan, siswa diharuskan melakukan klarifikasi dengan mencocokkan jawaban yang dikemukakan dengan jawaban yang sebenarnya pada buku teks. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan revisi terhadap gagasan-gagasan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Setelah merangkum siswa akan berdiskusi dengan teman kelompok terkait dengan materi yang sementara dipelajari. Siswa akan merangkum hasil diskusi berupa gagasan-gagasan penting yang ditemu-

kan selama pembelajaran. Menurut Nur (2004) merangkum meliputi menulis pernyataan-pernyataan singkat yang mewakili ide-ide utama. Tahap selanjutnya adalah memprediksi kebalikan dari hipotesis. Kegiatan memprediksi merupakan salah satu strategi metakognitif (Nur, 2004). Pengintegrasian strategi metakognitif pada bagian akhir penerapan strategi RTM adalah merefeksi diri dengan menuliskan apa yang telah diketahui dan apa yang belum diketahui serta langkah pengembangan perolehan hasil belajar. Sebelumnya, hasil penelitian mengenai pengajaran ESP menunjukkan bahwa perbedaan strategi yang diadopsi oleh para ilmuwan membaca dalam bidangnya berhubungan erat dengan agenda yang dimiliki ilmuwan yaitu tujuannya untuk membaca (Henia, 2006). Lebih lanjut dijelaskan pula oleh Anderson (1991) bahwa memutuskan apakah membaca teks secara selektif atau lurus melalui, dan memisahkan relevan dari informasi yang tidak relevan, kebutuhan pertamanya harus memiliki pengertian yang jelas tentang tujuan membaca.

Siswa yang menggunakan strategi metakognitif dalam aktivitas pembelajarannya juga menunjukkan keterampilan metakognitif yang lebih baik. Kauchak dan Eggen (1996) menjelaskan bahwa keterampilan metakognitif dapat membantu mereka menjadi *self-regulated learners* yang bertanggung jawab terhadap kemajuan belajarnya sendiri dan mengadaptasi strategi belajarnya mencapai tuntutan tugas. Strategi RTM yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil dari penelitian pengembangan. Hal ini sesuai dengan Corebima (2006) yang menyatakan bahwa pelatihan metakognitif dapat diajarkan secara terpisah maupun dapat dimasukkan secara sengaja dalam suatu pembelajaran tertentu. Strategi metakognitif yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain adalah berupa *self assesing*. Sintaks pembelajaran yang dikembangkan menunjukkan bahwa aktivitas siswa diawali dengan membaca bacaan, siswa berpikir tentang rencana pertanyaan tentang materi yang dipelajari dan mengajukan pertanyaan berdasarkan ide-ide pokok yang telah ditulis. Selanjutnya, siswa akan melakukan klarifikasi terhadap jawaban-jawaban yang belum jelas dan merangkum hasil diskusi serta memprediksi mengenai materi pelajaran saat itu. Akhir dari pembelajaran adalah *self assesing* yang dibuat masing-masing siswa untuk memantau proses berpikir dan hasil belajarnya.

Pembelajaran yang menunjukkan pola pelatihan strategi metakognitif tersebut terbukti dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Daley (2002) dan Peters (2000) memperlihatkan bagaimana pembelajaran konstruktivistik yang menekankan refleksi diri dan konstruksi (pembentukan) pengetahuan dapat berperan terhadap keterampilan metakognitif.

Strategi pembelajaran RTM sangat membantu siswa untuk menguasai keterampilan metakognitifnya. Menguasai suatu keterampilan adalah sulit jika dibandingkan dengan pengadaan tentang pengetahuan (deklaratif) khusus. Rujukan tersebut menjelaskan bahwa penguasaan terhadap keterampilan metakognitif merupakan hal yang sangat sulit sehingga perlu difasilitasi dengan metode-metode pembelajaran yang tepat. Salah satu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa, antara lain pembelajaran timbal balik (Palincsar & Brown, 1984).

Rata-rata skor terkoreksi keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi lebih tinggi 7,80% dari rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah. Faktor intelegensi merupakan salah satu faktor yang efektif dalam mempengaruhi keberhasilan pembelajaran (Amnah, 2009). Siswa yang cerdas akan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena lebih mudah menangkap dan memahami pelajaran serta mengingatnya, lebih mudah berpikir kreatif dan lebih cepat mengambil keputusan. Hal ini berbeda dengan siswa yang kurang cerdas atau lamban.

Rujukan tersebut memberikan gambaran bahwa siswa yang berkemampuan akademik tinggi memiliki kesadaran metakognitif yang lebih baik sehingga dapat digunakan untuk mengontrol proses-proses kognitifnya. Hal ini sejalan dengan Peters (2000) yang menyatakan, bahwa keterampilan metakognitif bermanfaat untuk menjadikan siswa berkembang menjadi pembelajar mandiri, karena mendorong mereka menjadi manajer kelas atas dirinya sendiri serta menjadi penilai atas pemikiran dan pembelajaran sendiri.

Analisis lanjut dengan uji LSD juga menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata skor terkoreksi pada beberapa level kombinasi. Rata-rata skor keterampilan metakognitif terkoreksi siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RTM lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RT, maupun dengan strategi pembelajaran konvensional.

Rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi pembelajaran RTM lebih tinggi dibanding dengan rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi pembelajaran RT, maupun dengan strategi pembelajaran konvensional.

Berdasarkan perhitungan persentase peningkatan, diketahui juga bahwa skor rata-rata keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang dibelajarkan dengan strategi RTM meningkat lebih tinggi, yaitu 500,95% dari skor rata-rata kete-

rampilan metakognitif awal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi RTM sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan metakognitif pada siswa berkemampuan akademik rendah dan akademik tinggi.

Peningkatan keterampilan metakognitif siswa dapat dilihat dari rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa sebelum pembelajaran (pretes) dibanding dengan rata-rata skor keterampilan metakognitif sesudah pembelajaran. Rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RTM lebih tinggi dibanding dengan rata-rata keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran konvensional. Peningkatan keterampilan metakognitif siswa ini tidak terlepas dari sintaks pembelajaran RTM. Integrasi strategi metakognitif pada strategi pembelajaran RT memperkuat potensi strategi RTM untuk meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. Dijelaskan lebih lanjut bahwa pengalaman metakognitif biasanya mendahului atau mengikuti suatu kegiatan kognitif dan sering muncul bilamana kegiatan kognitif gagal (Corebima, 2006). Jelaslah bahwa strategi RT yang dikombinasikan dengan strategi metakognitif sangat efektif untuk memberdayakan keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi maupun akademik rendah.

Strategi RTM memiliki keunggulan dibandingkan dengan strategi lainnya yang digunakan pada penelitian ini. Salah satu langkah pembelajaran strategi RTM yang dapat meningkatkan keterampilan metakognitif siswa adalah merangkum. Aktivitas ini, menuntut siswa untuk memahami kata-kata kunci dan mengenali informasi penting yang terdapat di dalam materi pelajaran maupun dari hasil diskusi dengan siswa lainnya. Siswa dapat membuat rangkuman dengan diawali pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengungkap fokus, serta makna yang terkandung di dalam materi pembelajaran.

Hasil analisis juga menjelaskan bahwa siswa berkemampuan akademik rendah sangat terbantu dengan strategi RTM untuk meningkatkan keterampilan metakognitifnya. Hal ini tidak terlepas dari peran teman sejawat dalam menjelaskan materi-materi pembelajaran yang belum jelas ataupun menunjukkan strategi yang lebih efektif dalam memahami materi pelajaran. Strategi RTM memberikan peluang bagi siswa yang telah memahami materi pembelajaran untuk menjadi tutor sebaya bagi siswa lainnya. Aktivitas ini terlihat pada kegiatan mengklarifikasi. Spivey & Cuthbert (2001) menyimpulkan bahwa siswa berkemampuan verbal rendah akan meningkat setelah pembelajaran dengan strategi pembelajaran RT. Schlesinger

(2000) menjelaskan bahwa strategi RT sangat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik rendah yang belajar dengan strategi RTM memiliki rata-rata skor keterampilan metakognitif yang berbeda signifikan dengan rata-rata skor keterampilan metakognitif siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RTM.

Dilihat dari karakteristik pembelajaran RT, maka dapat dijelaskan bahwa kemampuan awal siswa sangat berperan dalam menunjang keterlaksanaan pembelajaran. Telah dijelaskan pula bahwa ketika siswa menyampaikan pertanyaan, siswa akan mengidentifikasi pengetahuan awal untuk membuat pertanyaan menjadi lebih bermakna (Schlesinger, 2000). Richards (tanpa tahun) juga menjelaskan bahwa ketika siswa melakukan aktivitas prediksi, siswa akan mengaktifkan kembali pengetahuan awal yang telah diperoleh. Kelemahan lain dari strategi pembelajaran RT adalah waktu yang digunakan relatif lebih singkat, sehingga siswa diharuskan berpikir lebih cepat dalam menyesuaikan diri dengan sintaks pembelajaran RT. Hal ini sejalan dengan pendapat Richards (tanpa tahun) yang menjelaskan bahwa untuk keberhasilan pembelajaran RT juga terletak pada penggunaan waktu, di mana dibutuhkan waktu yang relatif lebih panjang untuk guru melakukan modeling dan siswa mengikuti setiap tahap-tahap pembelajaran. Dijelaskan lebih lanjut bahwa umumnya guru merasa kesulitan dalam menerapkan strategi RT karena terbatasnya waktu. Guru yang tidak komitmen pada langkah-langkah pembelajaran RT akan menyebabkan siswa tidak dapat menyesuaikan diri dan sulit untuk meningkatkan kemampuannya. Richards (tanpa tahun) menjelaskan bahwa strategi RT lebih menekankan pembelajaran pada proses daripada hasil.

Penilaian keterampilan metakognitif dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan lembar kerja siswa yang diukur pada akhir pembelajaran. Penilaian semacam ini belum memperhatikan proses sehingga perlu dikembangkan perangkat penilaian yang berorientasi proses untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran RT.

Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil analisis data memperlihatkan bahwa strategi pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil analisis lanjut juga memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata terkoreksi skor hasil belajar siswa pada level-level perlakuan. Mean

skor terkoreksi hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RTM dan RT lebih tinggi dibandingkan dengan strategi lainnya, termasuk strategi konvensional.

Berdasarkan perhitungan persentase peningkatan, diketahui juga bahwa persentase peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan strategi pembelajaran RTM jauh lebih tinggi dibandingkan strategi lainnya. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Hadi (2007), Zaidi (2006), dan Budi (2009). Jika dilihat dari langkah-langkah pembelajaran RT, maka elemen penting strategi RT yang dapat meningkatkan perolehan hasil belajar siswa adalah menyusun pertanyaan, dimana menurut Brown dan Walton (1995), strategi menyusun pertanyaan memiliki 2 tahap kognitif yaitu tahap *accepting* (menerima) dan tahap *challenging* (menantang). Ketika siswa membaca informasi pada situasi yang ada, maka pada saat tersebut ia akan melakukan tahap kognitif yaitu *accepting*, sedangkan pada tahap kognitif *challenging* ditunjukkan ketika siswa akan menyusun pertanyaan (soal). Proses kognitif *accepting* memungkinkan siswa untuk menempatkan suatu informasi pada suatu jaringan struktur kognitif sedangkan proses kognitif *challenging* dapat memungkinkan jaringan yang ada pada diri siswa akan semakin kuat hubungannya (Marzuki, 2005).

Strategi RTM meningkatkan hasil belajar siswa lebih dari strategi lainnya. Melalui strategi ini, siswa dilatih untuk mengontrol proses kognitifnya. Siswa yang terbiasa belajar dengan strategi metakognitif akan semakin meningkatkan kesadarannya tentang apa yang telah diketahui, dan apa yang belum diketahui sehingga akan lebih mudah untuk mencari dan menemukan strategi dan waktu yang dapat digunakan untuk menyempurnakan pengetahuannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Fernandez, dll., (2000) bahwa metakognitif mengarah pada banyak pengetahuan atau proses kognitif yang memonitor atau mengontrol kognisi.

Strategi pembelajaran RTM sangat memberikan peluang bagi siswa untuk belajar dari sumber belajar yang berbeda. Pada bagian awal pembelajaran, siswa dapat memperoleh pengetahuan dari bahan bacaan yang terdapat di dalam LKS. Jumlah pengetahuan yang didapat saat membaca juga akan sangat bergantung dari strategi yang digunakan untuk membaca. Pada strategi ini, terlihat bahwa salah satu sumber belajar siswa adalah anggota kelompok lainnya yang berada pada kelompok diskusi yang sama. Interaksi antarsiswa dalam kelompok akan semakin efektif bagi siswa untuk saling bertukar informasi dan konsep-konsep yang terkait dengan topik pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Ibrahim, dkk (2000) terdapat tiga

tujuan instruksional penting yang dapat dicapai dengan pembelajaran kooperatif yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, pengembangan keterampilan sosial.

Pengembangan strategi pembelajaran RTM memiliki keunggulan, yaitu adanya proses *self assesing* yang dilakukan pada akhir pembelajaran. Dengan strategi ini, siswa semakin meningkatkan perolehan hasil belajarnya. Siswa dilatih mengembangkan proses berpikir secara teratur untuk mengetahui konsep-konsep apa saja yang telah diperoleh selama pembelajaran, dan apa yang belum diketahui, serta bagaimana mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh. Pengontrolan terhadap proses pembelajaran memungkinkan siswa akan menjadi pebelajar yang mandiri. Konsep-konsep yang telah diketahui selama pembelajaran akan semakin terus berkembang dan yang belum diketahui akan terus dipelajari. Pada penelitian ini, siswa yang belajar dengan strategi RTM dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sehingga remedial diabaikan. Temuan penelitian ini juga menggambarkan bahwa strategi ini meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan akademik terhadap hasil belajar siswa. Rata-rata skor hasil belajar terkoreksi pada siswa berkemampuan akademik tinggi berbeda signifikan dengan rata-rata skor hasil belajar terkoreksi pada siswa berkemampuan akademik rendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan akademik tinggi akan lebih banyak memperoleh hasil belajar dibandingkan dengan siswa berkemampuan akademik rendah. Hasil belajar berhubungan dengan kemampuan siswa memahami materi pelajaran (Handoko (2007).

Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan akademik terhadap hasil belajar

siswa. Setelah dilakukan uji LSD, diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor hasil belajar terkoreksi pada beberapa taraf interaksi. Rata-rata skor hasil belajar terkoreksi pada siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi RTM lebih tinggi serta berbeda signifikan dengan taraf-taraf interaksi strategi pembelajaran dan kemampuan akademik lainnya. Hasil yang berbeda terlihat pada persentase peningkatan di mana siswa berkemampuan akademik rendah yang dibelajarkan dengan strategi RTM, meningkat lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar pada taraf-taraf interaksi lainnya.

Siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RTM memiliki rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibanding dengan siswa berkemampuan akademik tinggi yang belajar dengan strategi pembelajaran RT, maupun dengan strategi pembelajaran konvensional. Tingginya rata-rata skor hasil belajar siswa ini merupakan implikasi dari penerapan sintaks pembelajaran strategi RTM secara konsisten.

Strategi pembelajaran RT, strategi pembelajaran RTM, merupakan strategi pembelajaran berfilosofi konstruktivis yang terbukti efektif meningkatkan keterampilan metakognitif siswa SMP Negeri di Kota Manado sehingga dapat digunakan secara luas untuk memberdayakan keterampilan metakognitif siswa.

SIMPULAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sama-sama strategi RT+M, dan RT berpengaruh meningkatkan keterampilan metakognitif, dan hasil belajar biologi baik pada siswa berkemampuan akademik tinggi maupun akademik rendah. Strategi pembelajaran RT+M, dan RT dapat diterapkan dalam pembelajaran Sains Biologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Amnah, S.S. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share, Jigsaw, Kombinasi dengan Strategi Metakognitif, dan Kemampuan Akademik terhadap Kesadaran Metakognitif, Keterampilan Metakognitif, dan hasil belajar Biologi Siswa di SMA Negeri Kota Pekanbaru Riau*. Disertasi tidak dipublikasikan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Anderson, N. J. 2002. *The Role of Metacognition in Second Language Teaching and Learning*. EDO-FL-01-10. ERIC Clearinghouse on Languages and Linguistics Washington DC. http://www.cal.org/resources/digest/digest_pdfs/0110_Anderson.pdf. Diakses 12 Juni 2009
- Budi, S. 2009. *Menerapkan Metode Pengajaran Timbal Balik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Membaca Siswa Kelas Sebelas MAN Muara Teweh Kalimantan Tengah*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Corebima, A.D. 2006. *Metakognisi: Suatu Ringkasan Kajian*. Makalah disajikan dalam Pelatihan Strategi Metakognitif pada pembelajaran biologi untuk guru-guru biologi SMA, Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM) Unpar, Palangkaraya, 23 Agustus.
- Brown, A. L., & Walton, M.I. 1993. *Problem Posing: Reflection and Application*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Association Ltd.

- Daley, B. J. Winter. 2002. Facilitating Learning With Adults Students through Concept Mapping. *Journal of Continuing Higher Education* 50, No1:21-31
- Depdiknas. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Depdiknas.
- Fernandez, D., Duque., Baird, J. A., & Posner, M. I. 2000. Executive Attention and Metacognitive Regulation. *Consciousness and Cognition* 9: 288–307.
- Geremek, B. 1996. *Education For the Twenty-First Century*. Paris Inter-Conference on Education, Science, Culture and Commucation on the Eve of the 21st Century (Report 1) c.
- Hadi, S. 2007. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Cooperative Script terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Metakognitif, dan kemampuan Kognitif Biologi pada Siswa SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang*. Tesis tidak dipublikasikan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Handoko, 2007. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri dan Strategi Kooperatif terhadap Hasil Belajar Kognitif, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kerjasama Siswa SMA Berkemampuan Atas dan Bawah di Kota Metro Lampung*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Hart, D. 1994. *Authentic Assessment A Handbook for Educators*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Henia, D.N. 2006. *Applying Metacognitive Strategies to Skimming Research Articles in an ESP Context. English Teaching Forum*. (1) pp. 2-7
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., & Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kauchak, D.P & Eggen, P.D. 1996. *Strategies for Teachers. Teaching Content and Thinking Skill*. (Third Edition). Boston: Allyn and Bacon.
- Kayashima, M & Inaba, A. Tanpa tahun. *The Model of Metacognitive Skill and How Facilitate Development of the Skill*. kayasima@lit.tamagawa.ac.jp. <http://www.search-ebooks.com/download/dl/the-model-of-metacognitive-skill-and-how-to-facilitate-.pdf>. Diakses 18 Desember 2007
- Kemp, J.E., Morrison, G.R., dan Ross, S.M. 1994. *Designing Effective Instruction*. New York: MacMillan College Publishing Company.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview State Univ. Of New York at Buffalo* (Online). (<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm> diakses 18 Desember 2007
- Marzano, R. J. 1993. How Classroom Teachers Approach the Teaching of Thingking. *Theory Into Practice*, Volume 32, (3) 154-159.
- Marzuki M. R. E. 2005. *Implementation of Reciprocal Teaching Strategy in Jigsaw Model in order to Improve Competence and Response of Students on the Learning of Concept of Human Reproduction System in Grade II of SMAN 10 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.
- Nur, M. 2004. *Strategi-strategi Belajar*. Surabaya: UNE-SA- niversity
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. 1986. Interactive Teaching to Promote Independent Learning From Text. *The Reading Teacher* 39 (8): 71-77 (Online). (<http://www.education.umn.edu>. Diakses 14-06-08).
- Peters, M. 2000. Does Constructivist Epistemology Have a Place in Nurse Education. *Journal of Nursing Education* 39 (4): 166-170.
- Schlesinger, C. 2000. *Classroom Management: Special Education*. Mini-Project. November 12, 2000. <http://www.albany.edu/~cs2160/research/classroom/reciprocalteaching.pdf>. Diakses 12 Maret 2008
- Slavin, S.E. 2000. *Educational Psychology*, Theory and Practice. Sixth Edition. Boston: Allyn and Bacon Publishers.
- Spivey, Norman R & Cuthbert A. 2006. Reciprocal Teaching of Lecture Comprehension Skills in College Students. *Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 6(2): 66-83.
- Tim Broad Based Education (BBE). 2002. *Pendidikan Berorientasi Kecakapan Hidup (Life Skill) Melalui Pendekatan Broad Based Education (BBE)*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Zaidi. 2006. *Pengaruh Metode PBL Vs Ceramah dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar & Retensi Hasil Belajar IPA Kelas III Madrasah Ibtidaiyah Jendral Sudirman Kota Malang*. Tesis tidak dipublikasikan. Malang: PPs Universitas Negeri Malang.