

Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi dengan Strategi *Reciprocal Teaching*

A.G. Candra Wicaksono

Pendidikan Biologi-Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang 5 Malang. E-mail: azizul_ghofar@yahoo.com

Abstract: The aim of this research was to investigate the relationship between metacognitive and critical thinking skill toward student cognitive achievement in biology learning used reciprocal teaching strategy. The participant were 31 science class students of public senior high school of Lawang and 32 science class students of PGRI school Lawang. The data obtained from this research was pretest and posttest score of student's metacognitive skill, critical thinking and cognitive achievement. The data then analyzed by multiple regression analysis. The result of this research showed that there was correlation between between metacognitive and critical thinking skill toward student cognitive achievement in biology learning used reciprocal teaching strategy.

Key Words: metacognitive skill, critical thinking, cognitive achievement, reciprocal teaching strategy

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif siswa SMA dalam pembelajaran Biologi yang dibelajarkan dengan strategi *reciprocal teaching*. Penelitian ini melibatkan 31 siswa kelas XI IPA dari SMAN 1 Lawang dan 32 siswa kelas XI IPA dari SMA PGRI Lawang Kabupaten Malang. Data yang diambil dalam penelitian adalah data pretest dan postes keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar beserta selisihnya. Data dianalisis menggunakan analisis regresi berganda. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif siswa dalam strategi *reciprocal teaching*.

Kata kunci: hasil belajar kognitif, keterampilan metakognitif, berpikir kritis, *reciprocal teaching*

Pembelajaran ideal merupakan pembelajaran yang mampu membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Pembelajaran sains, khususnya Biologi yang didalamnya banyak termuat kegiatan eksplorasi dan konstruktivis, pada dasarnya mampu untuk meningkatkan kompetensi siswa. Salah satu kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh siswa selama menjalankan pembelajaran Biologi ialah hasil belajar kognitif. Pencapaian hasil belajar kognitif dalam pembelajaran Biologi dapat berbeda antara satu siswa dengan siswa lainnya. Hal ini disebabkan adanya beberapa variabel yang dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa, diantaranya yaitu keterampilan metakognitif, berpikir kritis, kemampuan akademik, strategi belajar, motivasi dan sebagainya. Diantara variabel tersebut, metakognisi

dan berpikir kritis memiliki peluang yang lebih besar dalam menjelaskan hasil belajar kognitif.

Howard (2004) menyatakan bahwa metakognisi mengacu pada pengetahuan seseorang mengenai proses-proses dan produk-produk kognisi orang itu sendiri. Livingston (1997) menyatakan bahwa metakognisi mengarahkan kepada proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif proses kognisi dalam pembelajaran. Lebih lanjut, Gagne (1985) juga menyatakan bahwa metakognisi ialah proses kognisi tingkat tinggi dan proses untuk mengantarkan pengetahuan dan perkembangan siswa dalam merencanakan, memantau dan bahkan mereorganisasi strategi belajar. Siswa yang memiliki perkembangan metakognisi yang baik akan lebih mampu dalam memecahkan masalah, membuat keputusan dan berpikir kritis, lebih

termotivasi untuk belajar, lebih mampu mengatur emosi serta lebih mampu mengatasi kesulitan (Dawson, 2008). Selain metakognisi, berpikir kritis juga memberikan sumbangan besar dalam menjelaskan hasil belajar kognitif. Page (2006) berpendapat bahwa berpikir kritis berhubungan dengan berpikir kognisi tingkat tinggi seperti menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi. Lebih lanjut, Halpern (2013) menyatakan bahwa berpikir kritis ialah menggunakan kemampuan atau strategi kognisi yang mampu meningkatkan peluang hal yang ingin didapatkan, proses ini juga meliputi memecahkan masalah, merumuskan faktor-faktor yang berpengaruh, mengkalkulasi berbagai macam kemungkinan, dan membuat keputusan.

Beberapa penelitian yang mengkaji hubungan antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hasil belajar kognitif dan keterampilan metakognitif (Ardila, 2013; Arifin, 2013; Basith, 2010; Javanmard, 2012; Zen, 2010). Begitu pula dengan berpikir kritis, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara berpikir kritis dan hasil belajar kognitif (Dehghani, 2011; Surachman, 2010). Penelitian sebelumnya terbatas pada hubungan tunggal antar variabel dan belum ditemukan penelitian yang mengkaji bagaimana keterampilan metakognitif dan berpikir kritis (secara bersamaan) dihubungkan dengan hasil belajar kognitif dalam strategi pembelajaran. Guilford (1987) menyatakan bahwa hubungan yang aktual antara variabel-variabel pendidikan (dalam hal ini keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif) tidaklah sederhana. Satu variabel dapat berasosiasi atau tergantung pada lebih dari satu variabel pada saat yang bersamaan. Lebih lanjut, Elifson (1990) menyatakan bahwa beberapa variabel prediktor yang digunakan secara bersama-sama berpotensi memberikan perhitungan yang bervariasi pada variabel terikat daripada hanya digunakan satu variabel prediktor.

Kajian hubungan ganda antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif dimungkinkan akan memberikan informasi yang lebih baik mengenai bagaimana kedua variabel tersebut dapat menjelaskan hasil belajar kognitif, sehingga diperoleh hasil prediksi yang baik pula dalam meramalkan hasil belajar kognitif. Informasi semacam ini sangatlah penting bagi pelaksana pendidikan maupun penelitian-penelitian serupa lainnya. Kajian hubungan ganda antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif akan lebih baik jika dilakukan di dalam strategi pembelajar-

an tertentu, karena di dalam pembelajaran, keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dapat dilatihkan dan diberdayakan kepada siswa.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan ialah strategi *reciprocal teaching*. Strategi *reciprocal teaching* merupakan strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam berpikir dan memahami tentang sebelum, pada saat, dan setelah membaca teks (Doolittle, 2006). Strategi *reciprocal teaching* terdiri atas empat tahap, yaitu membuat pertanyaan, memprediksi, mengklarifikasi dan meringkas. Tahap membuat pertanyaan dan memprediksi dapat merangsang kemampuan berpikir kritis siswa. Pada kegiatan ini siswa dilatih untuk merumuskan masalah, melakukan analisis, sintesis dan menyusun hipotesis. Tahap mengklarifikasi menunjukkan adanya kegiatan evaluasi, dimana siswa dapat menyadari adanya kesalahan pada kegiatan sebelumnya (prediksi) dan melakukan perbaikan. Kondisi ini dapat memberdayakan keterampilan metakognitifnya. Pada tahap meringkas, siswa akan mengakumulasi materi serta konsep-konsep yang telah didapatkan dan hal ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar kognitif siswa tersebut.

Penerapan strategi *reciprocal teaching* dalam pembelajaran Biologi telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti dan terbukti mampu memberdayakan keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa (Warouw, 2009; Suratno, 2009; Efendi, 2012; Basith, 2013; Ismiati, 2011). Dengan demikian, keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif yang dimunculkan dalam strategi pembelajaran *reciprocal teaching* berpotensi untuk menunjukkan hubungan ganda serta persamaan regresi yang tepat, baik pada efektifitas garis regresi maupun keterandalannya.

Penelitian ini ditujukan untuk mengungkap bagaimana hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif siswa SMA pada pembelajaran Biologi dengan strategi *reciprocal teaching* di Kabupaten Malang serta bagaimana sumbangan dari keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dalam menjelaskan hasil belajar kognitif siswa yang dibelajarkan dengan strategi *reciprocal teaching*.

METODE

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 1 Lawang Kabupaten Malang yang berjumlah 31 orang dan siswa kelas

XI IPA SMA PGRI Lawang Kabupaten Malang yang berjumlah 32 orang. Kedua kelas dipilih berdasarkan pada kemampuan akademik, kelas pertama mewakili siswa berakademik tinggi dan kelas kedua mewakili siswa berakademik rendah, sehingga diperoleh sampel yang heterogen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu instrumen untuk perangkat pembelajaran dan instrumen untuk mengukur variabel-variabel penelitian. Perangkat pembelajaran terdiri atas: 1) silabus, 2) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan 3) lembar kerja siswa (LKS). Perangkat ini disusun mengacu pada standar kompetensi mata pelajaran Biologi untuk kelas XI IPA dengan mengaplikasikan strategi *reciprocal teaching*, sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian terdiri dari tes *essay* yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar kognitif, keterampilan metakognitif dan berpikir kritis siswa. Pengukuran hasil belajar merujuk pada taksonomi Bloom yang terdiri dari aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Hasil penilaian selanjutnya dikonversikan dalam skala 1-100. Variabel berpikir kritis diukur dengan rubrik keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Hart (1994). Variabel keterampilan metakognitif diukur dengan menggunakan rubrik keterampilan metakognitif yang terintegrasi dengan soal *essay* yang dikembangkan oleh Corebima (2009). Tes *essay* yang digunakan dikategorikan reliabel dengan nilai 0,806 pada uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*.

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan melakukan pretes untuk mengetahui keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Menjalankan proses pembelajaran dengan strategi *reciprocal teaching* selama satu semester dan dilanjutkan dengan pemberian postes dengan alokasi waktu tes selama 90 menit. Data selisih antara pretes dan postes dianalisis dengan menggunakan analisis regresi berganda. Hasil analisis digunakan untuk menentukan korelasi ganda antara dua kriterium dan satu prediktor, dilanjutkan dengan

uji signifikansi garis regresi menggunakan uji-F (ANOVA), persamaan garis regresi dengan pola $Y = b_1X_1 + b_2X_2 + K$, serta sumbangan efektif kedua kriterium terhadap prediktor. Sebelum dilakukan analisis regresi ganda, data diuji terlebih dahulu dengan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kormogolov-Smirnov*.

HASIL

Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yang keduanya dibelajarkan dengan strategi *reciprocal teaching*. Keterlaksanaan sintaks *strategi reciprocal teaching* dapat diukur dengan melakukan analisis kesejajaran garis regresi antara data pretes dan postes keterampilan metakognitif serta hasil belajar kognitif. Hasil analisis keterlaksanaan sintaks kelas pertama (SMAN 1 Lawang) dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa nilai sig. b1,b2 sebesar 0,170 lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua garis regresi tersebut sejajar, sedangkan nilai sig. b1,b2,b3 sebesar 0,013 lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan bahwa kedua garis regresi tidak berimpitan. Hasil ini menunjukkan bahwa sintaks *reciprocal teaching* telah terlaksana secara konsisten. Visualisasi kesejajaran garis regresi dapat dilihat pada Gambar 1.

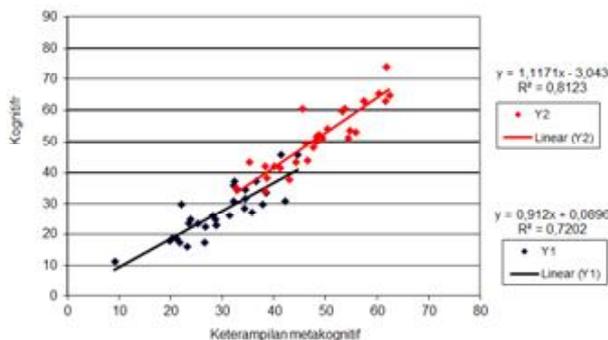
Pada kelas kedua (SMA PGRI Lawang), juga dilakukan analisis keterlaksanaan sintaks melakukan analisis kesejajaran garis regresi antara data pretes dan postes keterampilan metakognitif serta hasil belajar kognitif. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai sig. b1,b2 sebesar 0,044 lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua garis regresi tersebut tidak sejajar, sedangkan nilai sig. b1,b2,b3 sebesar 0,002 lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan bahwa kedua garis regresi tidak berimpitan. Hasil ini menunjukkan bahwa sintaks *reciprocal teaching* telah terlaksana secara tidak konsisten, hal ini disebabkan

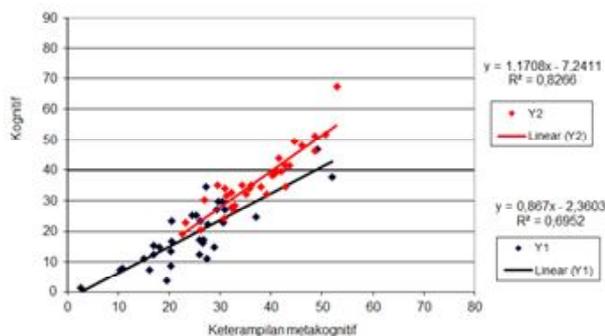
Tabel 1. Hasil Uji Keterlaksanaan Sintaks pada Kelas Pertama (SMAN 1 Lawang)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	13182,285	3	4394,095	221,361	0,000
b1,b2	39,474	1	39,474	1,989	0,170
b1,b2,b3	184,554	2	92,277	4,649	0,013
Residual	1151,319	58	19,850		
Total	14333,603	61			

Keterangan: sejajar dan tidak berhimpit



Gambar 1. Grafik Kesejajaran Garis Regresi antara Pretes dan Postes Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif (SMAN 1 Lawang)



Gambar 2. Grafik Kesejajaran Garis Regresi antara Pretes dan Postes Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif (SMA PGRI Lawang)

Tabel 2. Hasil Uji Keterlaksanaan Sintak pada Kelas Kedua (SMA PGRI Lawang)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	9789,866	3	3263,289	126,379	0,000
b1,b2	108,638	1	108,638	4,207	0,044
b1,b2,b3	368,561	2	184,280	7,137	0,002
Residual	1549,287	60	25,821		
Total	11339,154	63			

Keterangan : tidak sejajar dan tidak berhimpit

adanya faktor-faktor yang dapat mengganggu proses pembelajaran. Visualisasi kesejajaran garis regresi dapat dilihat pada Gambar 2.

Uji asumsi data yang dilakukan dalam penelitian ini ialah uji normalitas data. Uji normalitas data dilakukan pada data pretes dan postes serta data selisih antara pretes dan postes keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif. Hasil uji normalitas data dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada masing-masing variabel baik pada data awal, akhir maupun data selisih menunjukkan nilai Sign, $p > 0.05$ sehingga data terdistribusi secara normal. Hasil analisis korelasi berganda untuk menjelaskan bagaimana hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif pada pembelajaran Biologi dengan strategi *reciprocal teaching* ditunjukkan dalam Tabel 4 dan Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat besarnya koefisien korelasi berganda (R) sebesar 0,853 dengan

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Variabel	Nilai Sign.		
	Awal	Akhir	Selisih
Ket. Metakognitif	0,974	0,984	1,000
Berpikir Kritis	0,886	0,810	0,914
Hasil Belajar Kognitif	0,918	0,690	0,536

nilai keterandalan (R^2) sebesar 0,727. Nilai korelasi sebesar 0,853 menunjukkan hubungan yang kuat antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dengan hasil belajar kognitif. Diketahui juga bahwa keterampilan metakognitif dan berpikir kritis keduanya memberikan sumbangan sebesar 72,7% dalam menjelaskan hasil belajar kognitif, sedangkan sisanya sebesar 27,3% dijelaskan oleh faktor lain di luar keterampilan metakognitif dan berpikir kritis. Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa sumbangan relatif keterampilan metakognitif sebesar 42,23% terhadap

Tabel 4. Ringkasan Hasil Regresi Berganda

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,853 _a	,727	,718	4,69438	2,103

Tabel 5. Sumbangan Relatif dan Efektif dari Keterampilan Metakognitif dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Kognitif

Prediktor	Sumbangan relatif (%)	Sumbangan efektif (%)
Keterampilan metakognitif	42,23	30,70
Berpikir kritis	57,77	41,99
Total	100,00	72,69

hasil belajar kognitif dan sumbangan relatif berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif sebesar 57,77%, sedangkan nilai sumbangan efektif keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar kognitif sebesar 30,70% dan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 41,99%. Hasil analisis dilanjutkan dengan uji ANOVA yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Hasil ringkasan anova pada Tabel 5, menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif. Hasil analisis persamaan regresi hubungan berganda antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa persamaan garis regresi hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif dalam strategi pembelajaran *reciprocal teaching* ialah $Y = 5,353 + 0,408X_1 + 0,581X_2$.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat diketahui bahwa keterampilan metakognitif dan berpikir kritis memiliki hubungan positif terhadap hasil belajar kognitif siswa di dalam pembelajaran Biologi melalui penerapan strategi *reciprocal teaching* dengan nilai korelasi yang signifikan ($R = 0,853$, $p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar kognitif siswa dipengaruhi oleh keterampilan metakognitif dan berpikir kritisnya, dengan kata lain semakin baik kete-

rampilan metakognitif dan berpikir kritis siswa tersebut, maka semakin baik pula hasil belajar kognitifnya.

Hubungan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dalam mempengaruhi hasil belajar kognitif dijelaskan oleh Schraw (2006) yang menyebutkan bahwa metakognisi dan berpikir kritis, keduanya dimasukkan dalam *self-regulated learning*. Keduanya didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan mengatur lingkungan belajar. Stanton (2011) menduga bahwa aspek-aspek dari keterampilan metakognitif dapat mengatasi kesulitan dalam belajar, sedangkan berpikir kritis menyediakan umpan balik reflektif sebagai bagian dari siklus belajar untuk peningkatan kemampuan siswa, sehingga baik keterampilan metakognitif maupun berpikir kritis memberikan sumbangan dalam peningkatan hasil belajar kognitif dalam sudut pandang yang berbeda. Keterampilan metakognitif yang baik akan menyadarkan siswa bagaimana seharusnya ia belajar, membantu siswa dalam mengkondisikan proses belajar, serta membantu siswa dalam mengetahui kekurangan dan kelebihan sebagai acuan dalam menentukan strategi belajar yang baik, sedangkan berpikir kritis menyediakan lingkungan dan aktivitas kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan kognisinya. Komponen-komponen yang termuat dalam berpikir kritis memungkinkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir, memperoleh pemahaman atas suatu fakta atau konsep yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitifnya.

Lebih lanjut mengenai keterampilan metakognitif, Livingston (1997) menyatakan bahwa metakognisi mengarahkan kepada proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif proses kognisi dalam

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Anova

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3518,744	2	1759,372	79,83	,000
	Residual			22,037		
	Total	1322,230	60			
		4840,974	62			

Tabel 7. Analisis Koefisien Persamaan Regresi

Model		Unstandarized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	5,353	1,363		3,926	,000
	Selisih keterampilan metakognitif	,408	,088	,410	4,662	,000
	Selisih berpikir kritis	,581	,096	,530	6,030	,000

pembelajaran. Zimmerman (1986) juga mendefinisikan metakognisi sebagai kemampuan untuk mengatur kebiasaan dan fungsi lingkungan sebagai respon terhadap kegiatan akademik. Penggunaan metakognisi berhubungan dengan proses efisiensi dalam meningkatkan aktifitas belajar, misalnya seorang siswa meregulasi kebiasaan belajarnya dengan berbagai variasi, termasuk bagaimana mengatur waktu belajar, menentukan dengan siapa ia belajar, dan memantau keberhasilan belajarnya sendiri ataupun dengan bantuan orang lain. Proses-proses ini secara tidak langsung dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Fouché (2011) menyatakan bahwa kegiatan yang mengarah pada metakognisi akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Disamping keterampilan metakognitif, berpikir kritis merupakan faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar kognitif. Hubungan antara berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dijelaskan oleh Page (2007) yang 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. Selain itu, dalam konteks berpikir kritis juga dilatihkan cara untuk meningkatkan kemampuan tersebut (Elder, 2008). Halpern (2013) menyatakan bahwa berpikir kritis ialah menggunakan kemampuan atau strategi kognisi yang mampu meningkatkan peluang hal yang ingin didapatkan, proses ini juga meliputi memecahkan masalah, merumuskan faktor-faktor yang berpengaruh, mengkalkulasi berbagai macam kemungkinan, dan membuat keputusan.

Baik keterampilan metakognitif dan berpikir kritis keduanya memberikan pengaruh dalam aspek berbeda dalam menjelaskan hasil belajar kognitif. Di dalam penelitian ini, diketahui bahwa keterampilan metakognitif dan berpikir kritis memiliki sumbangan dalam menjelaskan hasil belajar kognitif dengan nilai keterandalan sebesar 72,7% ($R^2=0,727$), dimana keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 30,70% dan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 41,99% terhadap hasil belajar kognitif di dalam pembelajaran Biologi melalui penerapan strategi *reciprocal teaching*. Besarnya sumbangan dari keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif yang dimunculkan dalam penelitian ini tidak lepas dari sintak pembelajaran *reciprocal teaching* itu sendiri.

Kemampuan strategi *reciprocal teaching* dalam memberdayakan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis telah banyak dibuktikan oleh beberapa

peneliti sebelumnya, bahwasanya strategi *reciprocal teaching* mampu memberdayakan keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dalam pembelajaran Biologi (Warouw, 2009; Suratno, 2009; Efendi, 2012; Basith, 2013; Ismiati, 2011). Kemampuan strategi pembelajaran *reciprocal teaching* dalam memberdayakan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dipengaruhi oleh sintaks strategi pembelajaran *reciprocal teaching* itu sendiri, yang terdiri dari tahap membuat pertanyaan, membuat prediksi, klarifikasi dan meringkas. Berdasarkan sintaks pembelajarannya, strategi *reciprocal teaching* mengakomodasi siswa untuk melatih keterampilan metakognitif dan berpikir kritisnya yang nantinya dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa tersebut. Di dalam pembelajaran, hendaknya tidak memfokuskan hanya pada kemampuan kognitifnya saja, namun lebih diutamakan untuk memberdayakan keterampilan metakognitif dan berpikir kritisnya melalui strategi pembelajaran yang digunakan, karena peningkatan pada keterampilan metakognitif dan berpikir kritis siswa juga berdampak pada tingginya hasil belajar kognitif siswa tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran Biologi dengan strategi *reciprocal teaching* dengan nilai $R=0,853$ ($p < 0,05$). Sumbangan keterampilan metakognitif dan berpikir kritis terhadap hasil belajar kognitif sebesar 72,7% ($R^2=0,727$) dengan perincian bahwa keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 30,70% dan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 41,99% terhadap hasil belajar kognitif.

Saran

Keterampilan metakognitif dan berpikir kritis telah terbukti mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa, dengan demikian, di dalam proses pembelajaran sebaiknya pendidik tidak hanya memfokuskan tujuan belajar pada aspek kognitif saja, namun lebih ditekankan pada keterampilan lain seperti keterampilan metakognitif dan berpikir kritis. Jika keterampilan metakognitif dan berpikir kritis dapat diberdayakan dengan baik, maka hasil belajar kognitif siswa juga akan semakin baik

DAFTARRUJUKAN

- Ardila, C. 2013. *Hubungan Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X Dengan Penerapan Strategi Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Di SMAN 9 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UM.
- Arifin, M. S. 2013. *Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Retensi Siswa Kelas X Dengan Strategi Reciprocal Teaching Di SMA Negeri 1 Lawang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Basith, A. 2013. *Kajian Perbandingan Efektivitas Strategi Problem Based Learning dan Reciprocal Teaching dalam Meningkatkan Keterampilan Metakognitif, Pemahaman Konsep Biologi, dan Retensi Siswa Kelas X SMA dengan Potensi Akademik Berbeda di Kota Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Basith, A. 2010. *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Matapelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SD dengan Strategi Pembelajaran Jigsaw dan Think Pair Share (TPS)*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Corebima, A.D. 2009. *Metacognitive Skills Measurement Integrated in Achievement Test*. Makalah disajikan dalam Third International Conference on Science and Mathematics Education (CosMED). Malaysia, 10-12 November.
- Dawson, T.L. 2008. *Metacognition and Learning in Adulthood*. 2008. ODNI/CHCO/IC Leadership Development. Northampton, 23 Agustus.
- Dehghani, M., Sani, H. J., Pakmehr, H & Malekzadeh, A. 2011. Relationship Between Student's Critical Thinking and Self-efficacy Beliefs in Ferdowsi University of Mashhad, Iran. *ELSEVIER: Procedia Social and Behavioral Science*. 15 (2011):2952-2955.
- Doolittle, P.E., Hick, D. & Triplett, C.F. 2006. Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: A Strategy for Fostering The Deeper Understanding of Texts. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17 (2):106-118.
- Efendi, N. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadukan Think Pair Share terhadap Peningkatan Kemampuan Metakognitif dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Akademik Berbeda di Kabupaten Sidoarjo*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Elder, L. & Paul, L. 2008. *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Makalah disajikan dalam 28th Annual International Conference on Critical Thinking. California, 19-24 Juli.
- Elifson, K.W. Runyonm, R. P. & Haber, A. 1990. *Fundamental of Social Statistics*. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Fascione, P.A. 2000. The Disposition of Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relation to Critical Thinking Skills. *Informal Logic*, 20(1):61-84.
- Fouche, J., & Lamport, M.A. 2011. Do Metacognitive Strategies Improve Student Achievement in Secondary Science Classrooms?. *Christian Perspectives in Education*, 4(2):1-25.
- Gagne. R.M. 1985. *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. New York: College Publishing.
- Guilford, J.P. & Fruchter, B. 1987. *Fundamental Statistics in Psychology and Education*. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Halpern, D.F. 2013. *Critical Thinking Workshop for Helping Our Students Become Better Thinker*. (Online), (<http://www.louisville.edu/ideastocaction/-1files/featured/halpern/critical-thinking.pdf>, diakses tanggal 3 Desember 2013).
- Hart, D. 1994. *Authentic Assesment A Handbook for Educators*. California, New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Howard, J.B. 2004. *Metacognitif Inquiry*. School of Education Elon University. (Online), (http://www.ncsall.net/fileadmin/resources/ann_rev/rall_v5_ch7_supp.pdf, diakses tanggal 2 Desember 2013).
- Ismiati, L. 2011. *Pengaruh Strategi Think Pair Share, Reciprocal Teaching dan Integrasinya terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Berkemampuan Akademik Berbeda di R-SMA-BI Negeri Batu*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Javanmard, A. 2012. Investigating the Relationship between Self-Efficacy, Cognitive and Metacognitive Strategies, and Academic Self-Handicapping with Academic Achievement in Male High School Students in the Tribes of Fars Province. *J. Life Sci. Biomed*, 3(1):27-34.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview*, (Online), (<http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>, diakses tanggal 2 Desember, 2013).
- Page, D. & Mukherjee, A. 2006. Using Negotiation Excercises to Promote Critical Thinking Skills. *Business Simulation and Experimental Learning*. 30(1):71-78.

- Scraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. 2006. Promoting Self-regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. *Research in Science Education*, 36:111-139.
- Stanton, N.A., Wong, W., Gore, J., Sevdalis, N., & Strub, M. 2011. Critical Thinking. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12(3):204-209.
- Surachman, Y. 2010. *Hubungan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Matapelajaran Biologi Kelas X di Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suratno. 2009. *Pengaruh Strategi Kooperatif Jigsaw dan Reciprocal Teaching Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA Berkemampuan Atas dan Bawah di Jember*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Warouw, Z.W.M. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Metakognitif dengan Strategi Cooperative Script, dan Reciprocal Teaching pada Kemampuan Akademik Berbeda terhadap Kemampuan dan Keterampilan Metakognitif, Berpikir Kritis, dan Hasil Belajar Biologi Siswa, serta Retensinya di SMP Negeri Manado*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Zen, A.R. 2010. *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar (SD) dalam Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inkuiri*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang
- Zimmerman, B.J. 1986. Becoming a Self-regulated Learner: Which are The Key Subprocess?. *Contemporary Educational Psychology*, 11:307-313.