

ANALISIS PERBANDINGAN HUBUNGAN ANTARA KETERAMPILAN METAKOGNITIF TERHADAP HASIL BELAJAR DAN RETENSI SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS PBL

Khofifatu Nurisya, Aloysius Duran Corebima, Fatchur Rohman
Pendidikan Biologi-Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: khofifatunurisya@gmail.com

Abstract: Metacognitive skill is one important indicator within learning that required to be empowered. Several factors within learning have proven that were influenced by metacognitive such as learning outcomes and retention. This research aims at discovering a comparison on the correlation and contribution between metacognitive and learning outcomes as well as the retention in Biology learning based on PBL. This research employed descriptive-correlational design. The population of this research was the entire students of XI graders of Senior High School in Malang academic year 2016/2017. The sample of this research was XI graders of Science students 1 SMAN 7 Malang consisted of 32 students and students of 6.F.3 SMAN 9 Malang consisted of 29 students. The data obtained was analyzed using linear regression analysis. The result showed that contribution of metacognitive to learning outcome is higher than to the retention.

Keywords: learning outcome, metacognitive skill, retention

Abstrak: Keterampilan metakognitif merupakan salah satu indikator penting dalam pembelajaran yang perlu diberdayakan. Terdapat berbagai faktor dalam pembelajaran yang telah terbukti dipengaruhi oleh keterampilan metakognitif diantaranya hasil belajar dan retensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hubungan dan sumbangan yang diberikan antara keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar serta terhadap retensi pada pembelajaran Biologi berbasis PBL. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA di wilayah Kota Malang semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 7 Malang yang terdiri atas 32 siswa dan siswa kelas 6.F.3 SMAN 9 Malang yang terdiri atas 29 siswa. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis regresi linier. Berdasarkan hasil analisis, sumbangan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar lebih besar dibandingkan dengan sumbangan terhadap retensi.

Kata kunci: hasil belajar, keterampilan metakognitif, retensi

Keterampilan metakognitif merupakan salah satu indikator penting dalam pembelajaran yang perlu diberdayakan. Menurut Livingston (1997) metakognisi mengarahkan kepada proses berpikir tingkat tinggi yang melibatkan kontrol aktif proses kognisi dalam pembelajaran. Lebih lanjut Stanton (2011) menduga bahwa aspek-aspek dari keterampilan metakognitif dapat mengatasi kesulitan belajar siswa. Terdapat berbagai faktor dalam pembelajaran yang telah terbukti dipengaruhi oleh keterampilan metakognitif diantaranya hasil belajar dan retensi.

Penelitian tentang korelasi linier yang menggunakan variabel keterampilan metakognitif telah banyak dilakukan khususnya korelasinya dengan hasil belajar, pemahaman konsep, dan retensi, antara lain penelitian Ardila (2013) menunjukkan hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif dengan penerapan strategi PBMP dengan sumbangan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar sebesar 52,9%. Arifin (2013) menunjukkan hubungan antara keterampilan metakognitif dan hasil belajar pada penerapan strategi *Reciprocal Teaching* (RT) dengan sumbangan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar sebesar 31,9%. Penelitian lain yang dilakukan Basith (2013) menunjukkan terdapat hubungan positif antara keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep biologi pada penerapan strategi PBL dan RT pada siswa dengan potensi akademik berbeda. Siswati (2014), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar siswa pada masing-masing model pembelajaran *jigsaw*, TPS, *cooperative script*, *reciprocal teaching*, PBL, PBMP, dan PBMP di padu TPS. Nurisya (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi hasil belajar siswa yang membentuk persamaan garis regresi $Y = 0,659X + 37,942$ dengan sumbangan keterampilan metakognitif terhadap retensi hasil belajar sebesar 35,9 %.

Berdasarkan kajian penelitian sebelumnya terkait hubungan antara keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dan retensi, belum ada penelitian yang menganalisis perbandingan hubungan antara keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dengan hubungan antara keterampilan metakognitif terhadap retensi pada pembelajaran. Terkait dengan pemilihan strategi pembelajaran, setiap strategi pembelajaran memungkinkan memiliki dampak yang berbeda terhadap ketiga variabel tersebut. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *problem based learning*. Strategi pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran Biologi sudah terbukti mampu memberdayakan keterampilan metakognitif, dan pemahaman konsep biologi (Paidi, 2008; Hadi, 2009) serta retensi (Basith, 2013). Oleh karena itu akan sangat bermanfaat manakala pada pembelajaran Biologi yang menggunakan PBL, dapat diungkap hubungan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar maupun retensi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hubungan antara keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dan retensi, serta perbedaan sumbangan yang diberikan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dan retensi siswa pada pembelajaran Biologi berbasis *problem based learning*. Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi pelaku pendidikan baik bagi siswa, guru maupun sekolah, yaitu (1) sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan metakognitif siswa yang nantinya akan berdampak positif pada hasil belajar dan retensi dan (2) menjadi pedoman untuk meningkatkan peran guru sebagai fasilitator, motivator dan mediator dalam pembelajaran khususnya Biologi, untuk memberdayakan keterampilan metakognitif melalui penerapan strategi pembelajaran *problem based learning*.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif-korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 dan SMAN 9 Malang semester Ganjil pada tahun pelajaran 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di wilayah kota Malang, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas XI MIA 1 SMAN 7 Malang yang terdiri atas 32 siswa dan siswa kelas 6. F.3 SMAN 9 Malang yang terdiri atas 29 siswa.

Penentuan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *random sampling*. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan perangkat tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rubrik keterampilan metakognitif dan rubrik retensi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier dengan bantuan *Software SPSS for Windows 23* dan dilakukan pada taraf signifikansi 5%.

HASIL

Hasil analisis regresi untuk menjelaskan bagaimana hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran *PBL* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Regresi Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,852 ^a	,726	,721	4,75535

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat besarnya koefisien korelasi (R) sebesar 0,852 dengan nilai keterandalan (R^2) sebesar 0,726. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 72,6% dalam menjelaskan hasil belajar siswa, sedangkan 27,4% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar keterampilan metakognitif. Setelah itu, hasil analisis dilanjutkan dengan uji anova untuk mengetahui apakah prediktor dapat memprediksi kriterium secara signifikan.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Anova Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar

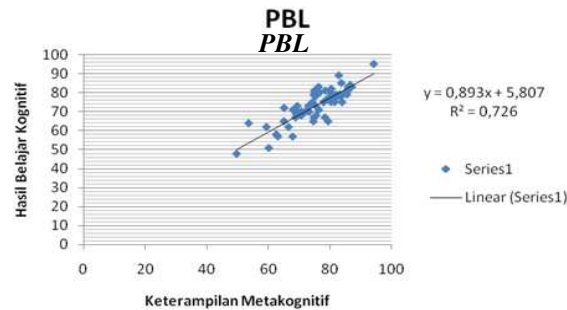
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	3535,812	1	3535,812	156,359	,000 ^b
Residual	1334,188	59	22,613		
Total	4870,000	60			

Hasil ringkasan anova pada Tabel 2, menunjukkan $p\text{-value} = 0,000$. $p\text{-value} < \alpha$ ($\alpha=0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar siswa. Selanjutnya, hasil analisis persamaan regresi hubungan keterampilan metakognitif dengan hasil belajar dipaparkan pada Tabel 1.3.

Tabel 3. Analisis Koefisien Persamaan Regresi Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	5,808	5,408		1,074	,287
Metakognitif	,894	,071	,852	12,504	,000

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa persamaan garis regresi hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar adalah $Y = 5,808 + 0,894X_1$. Grafik yang menggambarkan hubungan kedua variabel dengan persamaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hubungan Keterampilan metakognitif dengan Hasil Belajar Siswa

Selanjutnya, untuk hasil analisis regresi yang menjelaskan bagaimana hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi siswa yang mengikuti pembelajaran *PBL* ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Regresi Keterampilan Metakognitif dengan Retensi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,381 ^a	,145	,131	6,78448

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat besarnya koefisien korelasi (R) sebesar 0,381 dengan nilai keterandalan (R^2) sebesar 0,145. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 14,5% dalam menjelaskan retensi siswa, sedangkan 85,5% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar keterampilan metakognitif. Setelah itu, hasil analisis dilanjutkan dengan uji anova untuk mengetahui apakah prediktor dapat memprediksi kriterium secara signifikan.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Anova Keterampilan Metakognitif dengan Retensi

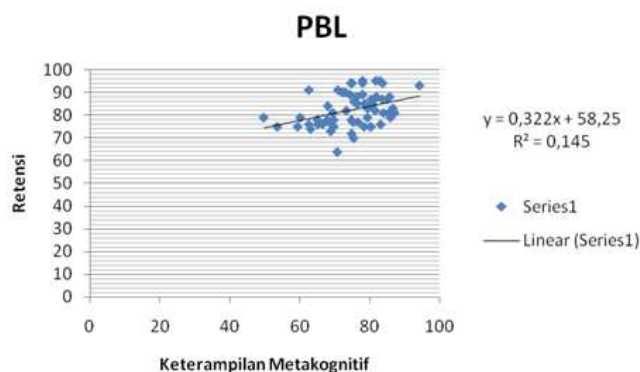
Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	461,490	1	461,490	10,026	,002 ^b
Residual	2715,723	59	46,029		
Total	3177,213	60			

Hasil ringkasan anova pada Tabel 5 menunjukkan $p\text{-value} = 0,002$. $p\text{-value} < \alpha$ ($\alpha=0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognitif memiliki hubungan yang signifikan dengan retensi siswa. Selanjutnya, hasil analisis persamaan regresi hubungan keterampilan metakognitif dengan retensi dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Koefisien Persamaan Regresi Keterampilan Metakognitif dengan Retensi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	58,250	7,715		7,550	,000
Metakognitif	,323	,102	,381	3,166	,002

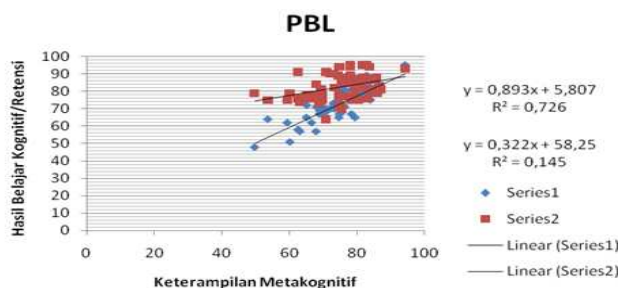
Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa persamaan garis regresi hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi adalah $Y = 58,250 + 0,323X_1$. Grafik yang menggambarkan hubungan kedua variabel dengan persamaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.



Gambar 2. Grafik Hubungan Keterampilan metakognitif dengan Retensi Siswa pada Pembelajaran Berbasis PBL

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis regresi linier secara terpisah masing-masing variabel penelitian di atas, dapat diketahui bahwa hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar lebih kuat dibandingkan dengan hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi. Keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 72,6% dengan persamaan regresi $Y = 58,250 + 0,323X_1$ terhadap hasil belajar siswa, sedangkan sumbangan keterampilan metakognitif terhadap retensi sebesar 14,5% dengan persamaan regresi $Y = 58,250 + 0,323X_1$. Jika digambarkan dalam grafik, uji kesejajaran persamaannya terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Uji Kesejajaran Hubungan Keterampilan Metakognitif terhadap Hasil Belajar dan Retensi Siswa pada Pembelajaran Berbasis PBL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sumbangan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar lebih besar daripada sumbangan keterampilan metakognitif terhadap retensi dimungkinkan karena menurut Fouche (2011), kegiatan yang mengarah pada metakognisi akan meningkatkan hasil belajar siswa. Lebih lanjut Lai (2011) melakukan analisis dan menunjukkan adanya persamaan komponen-komponen yang termuat dalam keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif. Indikator hasil belajar kognitif menempatkan kemampuan analisis dan evaluasi sebagai kognisi tingkat tinggi, C4 untuk kemampuan analisis dan C5 untuk kemampuan evaluasi (Anderson & Krathwoll, 2001), dimana kedua komponen tersebut juga merupakan komponen dalam keterampilan metakognitif.

Terkait hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi, Howard (2004) menyatakan bahwa kemampuan metakognitif dipercaya mengambil peranan penting dalam banyak tipe dari aktivitas kognitif yang meliputi pemahaman, komunikasi, perhatian, memori, dan pemecahan masalah. Siswa yang memiliki keterampilan metakognitif tinggi memiliki kesadaran berpikir yang baik, sehingga mampu mengatur pola belajar yang baik pula serta dapat memahami isi dari suatu konsep dengan tepat, selanjutnya informasi tersebut akan tertahan lebih lama dalam *long-term memory* siswa, dan pada akhirnya berdampak positif pada retensi.

Sumbangan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dan retensi pada pembelajaran berbasis *problem based learning* tidak terlepas dari peranan strategi tersebut dalam memberdayakan keterampilan metakognitif siswa sehingga berdampak pada retensi hasil belajar. Menurut Nurhadi & Senduk (2004) PBL dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa dan dikembangkan terutama untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual, belajar tentang berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri. Hal senada disampaikan Jauhar (2011) bahwa tujuan PBL adalah membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, belajar peranan orang dewasa yang otentik dan menjadi pebelajar mandiri. Implementasi PBL menuntut siswa untuk memecahkan masalah yang disajikan oleh guru, sehingga secara otomatis pemberdayaan keterampilan metakognitifnya juga akan semakin terasah. Pemberdayaan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran tersebut selanjutnya akan meningkatkan hasil belajar dan retensi siswa karena dalam prosesnya siswa terlibat secara langsung dan mandiri dalam mencari jawaban atas permasalahan yang disajikan, sehingga konsep yang didapat akan lebih mantap dan tersimpan dengan lebih baik didalam memorinya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberdayaan keterampilan metakognitif berdampak positif pada hasil belajar dan retensi siswa. Tujuan dari suatu proses pembelajaran tidak hanya terpaku pada hasil belajar saja, tetapi lebih dalam lagi diantaranya yang perlu ditingkatkan adalah retensi; selanjutnya faktor-faktor yang menentukan hasil belajar dan tingkat retensi antara lain keterampilan metakognitif siswa perlu terus diberdayakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Skema pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan metakognitif sehingga berdampak positif pada hasil belajar dan retensi siswa dapat diterapkan melalui berbagai macam strategi pembelajaran yang bermakna, diantaranya yang menuntut siswa memecahkan permasalahan, antara lain *Problem Based Learning*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hubungan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar lebih kuat dibandingkan dengan hubungan antara keterampilan metakognitif dengan retensi. Keterampilan metakognitif memberikan sumbangan sebesar 72,6% dengan persamaan regresi $Y = 58,250 + 0,323X_1$ terhadap hasil belajar siswa, sedangkan sumbangan keterampilan metakognitif terhadap retensi sebesar 14,5% dengan persamaan regresi $Y = 58,250 + 0,323X_1$. Nilai atau besarnya sumbangan dari keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar dan retensi ikut ditentukan oleh penerapan strategi *Problem Based Learning*. Implementasi *Problem Based Learning* menuntut siswa mengatur pola belajarnya secara mandiri dalam memecahkan masalah yang disajikan oleh guru, sehingga pembelajaran akan bermakna bagi siswa, serta keterampilan metakognitifnya akan terasah. Pemberdayaan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran yang bermakna tersebut selanjutnya akan meningkatkan pemahaman siswa, sehingga tersimpan lebih lama dalam memorinya, dan pada akhirnya akan berdampak positif pada hasil belajar dan retensi siswa.

Saran

Skema pembelajaran yang mampu memberdayakan keterampilan metakognitif sehingga berdampak positif pada hasil belajar dan retensi siswa dapat diterapkan melalui berbagai macam strategi pembelajaran yang bermakna, diantaranya yang menuntut siswa memecahkan permasalahan, antara lain *Problem Based Learning*. Penelitian lain yang sejenis perlu terus dikembangkan dengan beberapa model pembelajaran pada jenjang pendidikan yang sama atau berbeda serta memperhatikan faktor-faktor lain yang memengaruhi hasil belajar dan retensi antara lain strategi pembelajaran dan minat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (Eds.). 2001. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Terjemahan Agung Prihantoro. 2010. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- 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: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- 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: FMIPA 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: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Hadi, A.N. 2009. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Metakognitif dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X di SMA Negeri 8 Malang Pada Kemampuan Akademik berbeda*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Howard. 2004. J. B. *Metacognitive Inquiry*. School of Education Elon University. Available at: https://org.elon.edu/t2project/pdf_docs/sp_metacognitive.pdf.
- Jauhar, M. 2011. *Implementasi PAIKEM: dari behavioristik sampai konstruktivistik: sebuah pengembangan pembelajaran berbasis CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Lai, E.R. 2011. *Metacognition: A Literature Overview*. Available at: https://moodle.elac.edu/pluginfile.php/111973/mod_resource/content/0/Metacognition_Literature_Review_Final.pdf.
- Livingston, J.A. 1997. *Metacognition: An Overview*. Available at: <http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>.
- Nurhadi, Y.B. & Senduk, A.G. 2004. *Pembelajaran kontekstual dan Penerapannya dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nurisya, K. 2016. *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Retensi Siswa pada Pembelajaran Biologi Berbasis Problem Based Learning (PBL) di SMAN Kota Malang*. Prosiding SNPBS, 1(2):910—914.
- Paidi. 2008. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi yang Mengimplementasikan PBL dan Strategi Metakognitif serta Efektivitasnya terhadap Kemampuan Metakognitif, Pemecahan Masalah, dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa SMA di Sleman-Yogyakarta*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Siswati, B. H. 2014. *Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif dengan Hasil Belajar Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda pada Pembelajaran Biologi yang Menerapkan Beberapa Model Pembelajaran*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Stanton, N.A., Wong, W., Gore, J., Sevdais, N. & Strub, M. 2011. Critical Thinking. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12 (2):204—209.