

Hubungan Kesadaran Metakognisi dengan Pemahaman Konsep Biologi pada Siswa Sekolah Menengah Atas

Indah Panca Pujiastuti^{1*}, Muhammad Mifta Fausan¹, Muh. Rizal Kurniawan Yunus¹,
Jirana¹, Mesra Damayanti¹

¹Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sulawesi Barat
Jalan Prof. Dr. Baharuddin Lopa, S.H, Kab. Majene, Sulawesi Barat
e-mail: *indah_panca@unsulbar.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendefinisikan kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep siswa, serta hubungannya dalam kajian biologi di sekolah tingkat atas. Pelaksanaan penelitian survei ini dilanjutkan dengan analisis korelasi. Kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep biologi dalam penelitian ini diukur melalui angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) dan soal tes tertulis dalam bentuk uraian. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 64 siswa sekolah tingkat atas di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rerata skor kesadaran metakognisi siswa sebesar 78, dengan standar deviasi sebesar 5,13. Adapun rerata skor pemahaman konsep biologi siswa sebesar 75, dengan standar deviasi sebesar 6,20. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara kesadaran metakognisi dengan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran biologi ($p = 0,00 < 0,05$), namun kontribusi kesadaran metakognisi terhadap pemahaman konsep biologi hanya sebesar 37,6% ($R\ Square = 0,376$). Tindak lanjut dari hasil penelitian ini adalah disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang terintegrasi sebagai alternatif dalam meningkatkan kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran biologi di SMA.

Kata kunci— kesadaran metakognisi, pemahaman konsep biologi

Abstract

This study aims to describe students' metacognition awareness and conceptual understanding, and their relationship to biology learning in high school. This type of research is survey research followed by correlation research analysis. Metacognition awareness and understanding of biological concepts in this study were measured through the Metacognition Awareness Inventory (MAI) questionnaire and essay questions. The respondents in this study were 64 students at a public high school in Jombang, East Java. The findings in this study indicate that the average score of students' metacognition awareness is 78, with a standard deviation of 5.13. The mean score for students' understanding of biology concepts is 75, with a standard deviation of 6.20. The results of the correlation analysis showed that there was a relationship between metacognition awareness and students' understanding of concepts in biology learning ($p = 0.00 < 0.05$), but the contribution of metacognition awareness to understanding biology concepts was only 37.6% ($R\ Square = 0.376$). As a follow-up to

the results of this study, it is suggested to apply an integrated learning model as an alternative to increasing students' metacognition awareness and understanding of concepts in biology learning in high school.

Keywords—*metacognition awareness, understanding of biological concepts*

1. PENDAHULUAN

Keterampilan abad XXI di antaranya keterampilan berpikir kritis, literasi digital, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, produktivitas, dan pemecahan masalah [1]. Manusia harus bisa menyesuaikan diri atau adaptif dengan perkembangan zaman agar bisa bertahan di era global. Sumber Daya Manusia (SDM) yang andal, dan menguasai berbagai keterampilan, baik *hardskill* maupun *softskill* sangat dibutuhkan. Selanjutnya, Tan [2] menegaskan bahwa agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir mereka selama proses pembelajaran, mereka perlu sadar akan metakognisi dan pengaturan diri mereka.

Fakta-fakta berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari beberapa negara telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, misalnya laporan Othman, Mahamud, & Jaidi [3] pada beberapa sekolah di Brunei Darussalam menunjukkan bahwa siswa belum bisa menguasai kemampuan metakognitif, sehingga tingkat pemahaman terhadap pembelajaran masih rendah. Hasil penelitian Yaliz [4] & Altundag [5] juga mengungkapkan bahwa pembelajaran di Turki belum sepenuhnya mengukur kemampuan metakognitif, sehingga siswa belum memiliki keterampilan tingkat tinggi.

Hasil penelitian serupa tentang kualitas pembelajaran Biologi tingkat SMA di Indonesia juga sudah pernah dilaporkan, misalnya laporan Ramdiah & Corebima [6] menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di Kota Banjarmasin memiliki kesadaran metakognisi yang sangat kurang. Kondisi ini dapat diamati dari cara mereka membaca, mendengarkan, merumuskan pertanyaan, membuat pertanyaan, menjawab pertanyaan mereka sendiri, jawaban yang benar, dan menulis ringkasan. Pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia nyatanya masih belum memberdayakan metakognisi [7, 8, 9, 10]. Hal ini berdampak pada kurang terlatihnya kemandirian siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Metakognisi secara umum merupakan suatu penekanan pada kesadaran pemikiran seseorang tentang proses berpikir [8]. Kemampuan metakognisi dalam kajian biologi berguna untuk menumbuhkan pemahaman siswa [11]. Siswa dapat belajar merefleksikan proses berpikir mereka sendiri melalui metakognisi [12]. Metakognisi juga diyakini dapat memberikan kontribusi besar pada siswa dalam proses pembelajaran sains, sehingga dapat mengembangkan pemikiran kritis, penalaran, serta kemampuan penyelesaian masalah [13].

Komponen substansial dari metakognisi adalah kemampuan siswa untuk merefleksikan pembelajaran mereka sendiri. Memberdayakan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran sangat diperlukan karena berperan penting dalam pemecahan masalah belajar siswa [14]. Pentingnya pemberdayaan metakognisi mengacu pada sasaran pendidikan, seperti dapat meningkatkan karakteristik pendidikan. Metakognisi dianggap memainkan peran penting dalam berbagai jenis kegiatan kognitif, termasuk pemahaman. Aktivasi metakognisi dapat menciptakan pembelajar mandiri dan dapat memengaruhi peningkatan pemahaman konsep siswa. Salah satu komponen dari segi rekognisi dan kecakapan adalah metakognisi [7].

Fakta lain yang terjadi di lapangan adalah terkait pemahaman konsep biologi siswa yang rendah. Hal tersebut berdasarkan hasil penelitian Hasan, Tumbel, & Corebima [15], yang menyatakan bahwa implementasi pembelajaran di Ternate lebih mengedepankan pembelajaran yang masih konvensional dengan persentase sebesar 88,37%, sehingga capaian hasil belajar masih sangat rendah, yaitu 16,49% siswa yang nilainya di atas KKM. Penelitian Hermawati [16] juga mengungkap penguasaan konsep biologi di salah satu sekolah menengah di Bali masih berada di bawah KKM dan belum diberdayakannya keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa dalam memperoleh pengetahuan. Kondisi ini dapat diamati dari rerata nilai biologi siswa yang hanya mencapai skor 61,35.

Salah satu kasus dalam kajian biologi di sekolah tingkat atas adalah minimnya pemahaman konsep yang diduga disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya: (a) siswa belajar secara individu pada saat di luar jam pembelajaran maupun saat pembelajaran berlangsung, (b) strategi pembelajaran yang diterapkan kurang melibatkan siswa belajar secara kolaboratif dan hanya didominasi oleh pembelajaran konvensional, (c) siswa kurang memberdayakan kemampuan metakognisinya, dan (d) pengetahuan siswa tidak bertahan lama dalam ingatan mereka sehingga kemungkinan siswa hanya sekedar memiliki target ingin mendapatkan nilai standar dalam pembelajaran. Pemahaman konsep adalah integrasi dari segi proses kognitif serta pengetahuan [17]. Hasil pemahaman konsep merupakan hasil penilaian guru, berupa hasil tes yang menampilkan penguasaan siswa pada pelajaran dan perilaku sebagai hasil pembelajaran di kelas [18].

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa sangat penting dilakukan survei untuk mengungkap kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendefinisikan kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep siswa, serta hubungannya dalam kajian biologi di sekolah tingkat atas di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai analisis awal terhadap permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi di sekolah.

2. METODE PENELITIAN

Metode survei digunakan dalam penelitian ini, lalu diikuti dengan analisis penelitian korelasional. Creswell [19] menjelaskan bahwa penelitian korelasional bertujuan untuk memahami korelasi antara dua atau lebih variabel penelitian. Penelitian ini dilakukan pada periode semester gasal 2021-2022. Adapun subjek penelitian sebanyak 64 orang siswa kelas X MIPA di salah satu SMAN di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kesadaran metakognisi yaitu diadaptasi dari Schraw & Dennison [26], sedangkan instrumen penelitian untuk mengukur pemahaman konsep biologi menggunakan soal uraian. Dalam penelitian ini, analisis data yang terapkan untuk mengetahui adanya hubungan antara metakognisi dengan pemahaman konsep biologi siswa yaitu uji korelasi dan uji regresi linier dengan taraf signifikansi sebesar 0,05 ($p < 0,05$). IBM SPSS versi 25 juga digunakan untuk membantu analisis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, maka secara umum diperoleh hasil rerata kesadaran metakognisi siswa SMA di Kabupaten Jombang sebesar 78. Adapun sub aspek kesadaran metakognisi yang diukur yaitu pengetahuan prosedural; pengetahuan deklaratif; pengetahuan kondisional; pemantauan; perencanaan; strategi pemecahan masalah/solusi terhadap masalah; dan evaluasi. Skor sub aspek yang paling tinggi yaitu pengetahuan deklaratif, dengan skor 80, sedangkan skor sub aspek yang paling rendah adalah strategi pemecahan masalah/solusi terhadap masalah, dengan skor 65.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa rerata pemahaman konsep biologi siswa sebesar 75. Indikator pencapaian kompetensi yang diukur yaitu: a) Membedakan objek kajian biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan; b) menentukan cabang biologi untuk mengkaji objek biologi; c) memecahkan permasalahan di lingkungan sekitar menggunakan metode ilmiah; d) membandingkan tentang keanekaragaman gen dan spesies; e) menelaah upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia; f) menjelaskan sistem klasifikasi makhluk hidup dalam lima kingdom; g) mengurutkan tingkatan takson pada klasifikasi makhluk hidup; h) mengaitkan ciri-ciri dalam dasar pengklasifikasian makhluk hidup; i) mengkategorikan penulisan nama ilmiah sesuai dengan binomial nomenklatur; j) mengklasifikasi contoh makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi; k) mengklasifikasi ciri-ciri virus; l) menjelaskan proses reproduksi virus dan bakteriofag; m) menelaah kasus dalam kehidupan sebagai efek negatif virus; n) menyimpulkan cara menghindari infeksi HIV/AIDS; o) menjelaskan ciri-ciri eubacteria dan archebacteria; p) menjelaskan peran eubacteria dan archebacteria dalam kehidupan; q) mengklasifikasi protista berdasarkan ciri-ciri umumnya; dan r) memberikan contoh peranan protista dalam kehidupan. Adapun indikator pencapaian kompetensi yang paling tinggi adalah membedakan objek kajian biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan, dengan skor 88, sedangkan indikator pencapaian kompetensi yang paling rendah adalah Menelaah kasus dalam kehidupan sebagai efek negatif dari virus, dengan skor 62.

Pratama, Syamsuri, Adi, & Corebima [18] menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan hasil penilaian guru terhadap hasil pembelajaran siswa yang menampilkan penguasaan siswa terhadap pelajaran dan perilaku sebagai hasil pembelajaran di kelas. Salah satu faktor penentu keberhasilan belajar adalah pencapaian kemampuan kognitif siswa. Hasil pemahaman konsep adalah representasi kecerdasan siswa. Beberapa kebijakan pendidikan dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa untuk mendapatkan nilai standar. Oleh karena itu, rencana pembelajaran, latihan, dan evaluasi harus melibatkan aspek kognitif secara holistik [20].

Hubungan antara kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep biologi siswa diuji dengan menggunakan uji korelasi dan uji regresi. Uji normalitas & uji linearitas dilakukan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan uji korelasi. Hasil uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan 0,064 yang berarti sebaran datanya normal, dan hasil uji linearitas menunjukkan angka *deviation from linearity* sebesar 0,213 yang berarti sebaran datanya linier. Tabel 1 memuat hasil uji korelasi.

Tabel 1 Hasil analisis korelasi antara keterampilan metakognisi dan pemahaman konsep biologi

		Kesadaran metakognisi	Pemahaman konsep biologi
Kesadaran metakognisi	Pearson Corr.	1	0,480**
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	64	64
Pemahaman konsep biologi	Pearson Corr.	0,480**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	64	64

Korelasi positif terbentuk antara kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep biologi seperti terlihat pada Tabel 1. Hal tersebut diketahui berdasarkan hasil analisis korelasional yang menunjukkan angka sig. $0,000 < 0,05$. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Basith, Corebima, & Zubaidah [21] yang melaporkan bahwa selama penerapan PBL, ada hubungan antara metakognisi dan pemahaman konsep biologi sebesar 81,6%, dan membentuk pola garis yang sesuai dengan persamaan regresi dan garis sejajar dan berteepatan. Selanjutnya Abu, Rahman, & Gustina [22], Rastegar, Kermani, & Khabir [23], dan CemalNat, Walker, Bacon, Dastbaz, & Flynn [24] juga melaporkan bahwa ada hubungan kesadaran metakognisi dengan hasil belajar siswa. Artinya, model pemrosesan informasi dapat diterapkan untuk menjelaskan hubungan kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep biologi. Dalam model ini, kesadaran metakognitif diposisikan sebagai pemantau sekaligus memberikan keputusan mengenai tingkat perhatian dan persepsi yang diperlukan untuk menerapkan model pembelajaran, termasuk di dalamnya bagaimana menyimpan informasi dalam ingatan jangka panjang siswa.

Menurut Anderson & Kathwohl [17], kesadaran dan pemahaman tentang kognisi diri sendiri merupakan metakognisi, yaitu pengetahuan tentang kognisi. Akibatnya, adalah mungkin untuk dapat mendefinisikan metakognisi sebagai kesadaran tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui. Sedangkan pengalaman metakognisi, di sisi lain adalah proses yang dapat digunakan untuk mengelola proses kognitif.

Metakognisi sangat penting diberdayakan dalam pembelajaran, karena dengan memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik, dapat memberikan dampak pada proses kognisi mereka. Memberdayakan metakognisi juga diyakini dapat membantu peserta didik mengetahui bagaimana mereka dapat belajar dengan baik, bahkan akan membantu mereka memahami bagaimana tugas tertentu harus dikerjakan [25]. Menurut Howard [27], proses kognitif seperti perhatian, ingatan, pemahaman, pemecahan masalah, dan komunikasi dianggap bermanfaat dari pengembangan keterampilan metakognitif. Efklides [28] juga menyatakan bahwa metakognisi memiliki peran ganda, yaitu membentuk representasi kognisi berdasarkan pada proses pemantauan dan mengontrol kognisi berdasarkan representasi kognisi. Manifestasi dari pemantauan adalah pengetahuan metakognisi dan pengalaman metakognisi, sedangkan manifestasi dari pengontrolan adalah keterampilan metakognisi.

Besarnya kekuatan hubungan antara kesadaran metakognisi dengan pemahaman konsep biologi, beserta kontribusinya ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, dapat dipahami bahwa kekuatan hubungan antara kesadaran metakognisi dengan pemahaman konsep biologi siswa adalah 61,4%, hal tersebut diketahui dari hasil analisis regresi di mana R-nya sebesar 0,614. Adapun kontribusi kesadaran metakognisi terhadap pemahaman konsep biologi sebesar 37,6%, hal tersebut diketahui dari hasil analisis regresi di mana R-square-nya sebesar 0,376. Artinya ada sebesar 62,4% faktor lain yang tidak diukur dalam penelitian ini yang secara positif berkontribusi terhadap pemahaman konsep biologi siswa.

Tabel 2. Kekuatan hubungan dan kontribusi kesadaran metakognisi terhadap pemahaman konsep biologi

Model	R	R-Square	Adjusted R-Square	Std. Error of the Estimate
1	0,614 ^a	0,376	0,366	4,939

a. Predictors: (Constant), Kesadaran_metakognisi

Hasil analisis dalam Tabel 2, juga bisa dipahami bahwa meskipun kesadaran metakognisi dan pemahaman konsep biologi berkorelasi atau berhubungan, namun kontribusi kesadaran metakognisi terhadap pemahaman konsep biologi berada pada level yang rendah. Temuan penelitian ini sesuai atau sejalan dengan temuan Abu, Rahman, & Gustina [22] yang melaporkan bahwa persentase kontribusi kesadaran metakognisi terhadap hasil belajar berada pada level rendah, yaitu hanya sebesar 18,5% (R-square 0,185). Corliss [29] juga melaporkan bahwa terdapat korelasi yang sangat rendah antara skor total kesadaran metakognisi dengan hasil belajar ketika menggunakan instrumen *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kesadaran metakognisi berhubungan dengan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran Biologi. Hal tersebut dapat diketahui berdasarkan hasil analisis korelasi yang menunjukkan $p = 0,00 < 0,05$ (ada hubungan), namun setelah di uji regresi, kontribusi kesadaran metakognisi terhadap pemahaman konsep biologi hanya sebesar 37,6%. Hal tersebut berdasarkan nilai R-square sebesar 0,376 (kategori rendah).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- [2] Tan, O. S. (2004). *Cognition, metacognition, and problem based learning*. Singapore: Thomson.
- [3] Othman, Y., Mahamud, Z., & Jaidi, N. (2014). The effects of metacognitive strategy in reading expository text. *International Education Studies*, 7(13), 102–111.
- [4] Yaliz, D. S. (2014). The Metacognition Levels of Students: A Research School of Physical Education and Sprorts at Anadolu University. *Journal of Human Sport & Exercise*, 9(1), 398–408.
- [5] Altundag, C. K. (2018). Context-based chemistry teaching within the 4ex2 model: Its impacts on metacognition, multiple intelligence, and achievement. *Turkish Science Education*, 15(2): 1–12.
- [6] Ramdiah, S. & Corebima, A. D. (2014). Learning strategy equalizing students' achievement, metacognitive, and critical thinking skills. *American Journal of Educational Research*, 2(8), 577–584.
- [7] Bahri, A. & Corebima, A. D. (2015). The contribution of learning motivation and metacognitive skill on cognitive learning outcome of students within different learning strategies. *Journal of Baltic Science Education*, 14(4): 487–500.
- [8] Palennari, M. (2016). Exploring the correlation between metacognition and cognitive retention of students using some biology teaching strategies. *Journal of Baltic Science Education*, 15(5), 617–629.

-
- [9] Sasinggala, M. (2017). Concept map learning strategy, with a guided discovery approach to metacognitive skills IPA biology on primary school biology at siau island sitaro regency. *International Journal of Advanced Educational Research*, 2(5): 34–40.
- [10] Danial, M., Sawal, M., & Nurlalela. (2018). Development of chemistry instructional tool and its effect on critical thinking skills, metacognition, and concept mastery of student. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1028: 1–8.
- [11] Suwono, H., Susanti, S., & Lestari, U. (2017). Guided inquiry facilitated blended learning to improve metacognitive and learning outcome of high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 824(2017), 1–10.
- [12] Livingston, J. A. (2003). *Metacognition: An overview*. New York: The State University of New York.
- [13] Jayapraba, G., & Kanmani, M. (2013). Metacognitive awareness in science class room of higher secondary students. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 4(3), 49-56.
- [14] Yusnaeni, Corebima, A. D., Susilo, H., & Zubaidah, S. (2017). Creative thinking of low academic student undergoing sscs learning integrated with metacognitive strategy. *International Journal of Instruction*, 10(2), 245–262.
- [15] Hasan, S., Tumbel, F. M., & Corebima, A. D. (2013). Empowering critical thinking skills in indonesia archipelago: study on elementary school students in ternate. *Journal of Modern Education Review*, 3(11), 852–858.
- [16] Hermawati, N. W. M. (2012). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap penguasaan konsep biologi dan sikap ilmiah siswa sma ditinjau dari minat belajar siswa. *Tesis tidak diterbitkan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- [17] Anderson, O. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching, and assessing (a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives)*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- [18] Pratama, A. T., Syamsuri, I., Adi, A., & Corebima, A. D. (2015). The contribution of intelligence quotient (iq) on biology academic achievement of senior high school students in medan, indonesia. *International Journal of Educational Policy Research and Review*, 2(10), 141–147.
- [19] Creswell, J. W. (2012). *Educational research*. Boston: Pearson.
- [20] Leasa, M., & Corebima, A. D. (2017). The effect of numbered heads together (nht) cooperative learning model on the cognitive achievement of students with different academic ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 795(2017), 1-9.
- [21] Basith, A., Corebima, A. D., & Zubaidah, S. (2011). Hubungan antara keterampilan metakognitif dan pemahaman konsep biologi siswa kelas X pada penerapan strategi problem based learning dan reciprocal teaching di SMA brawijaya smart school malang. *Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya FKIP UNS*, 16(139), 818-824.
- [22] Abu, S. H. N., Rahman, N. A., & Gustina. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran terhadap kesadaran metakognitif dan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMAN 13 makassar pada materi sistem koloid. *Jurnal Chemica*, 16(1), 37-46.
- [23] Rastegar, M., Kermani, E. M., & Khabir, M. (2017). The relationship between metacognitive reading strategies use and reading comprehension achievement of EFL learners. *Open Journal of Modern Linguistics*, 7, 65-74.
- [24] CemalNat, M., Walker, S., Bacon, L., Dastbaz, M., & Flynn, R. (2011). Impact of metacognitive awareness on learning in technology enhanced learning environments. *In eTeaching and Learning Workshop, 1 June*. London, The University of Greenwich.
- [25] Siswati, B. H., & Corebima, A. D. (2017). Study on the correlation between metacognitive skills and concept gaining of biology at several learning models. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 18(1), 1-14.
- [26] Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
-

-
- [27] Howard, J. B. (2004). *Metacognitive Inquiry*. School of Education Elon University, (Online), (http://org.elon.edu/t2project/pdf_docs/sp_meta_cognitive.pdf).
- [28] Efklides, A. (2006). Metacognitive and affect: What can metacognitive experience tell us about learning process?. *Educational Research Review*, 1(2), 1–3.
- [29] Corliss, S. B. (2005). The effect of relative prompts and collaborative learning in hypermedia problem-based learning environments on problem solving and metacognitive skills. *Disertasi tidak diterbitkan*. Austin: The University of Texas.