

**KETERAMPILAN METAKOGNITIF MAHASISWA CALON GURU  
DAN HUBUNGANNYA DENGAN POLA PEMBELAJARAN DOSEN*****METACOGNITIVE SKILL OF STUDENTS OF TEACHER CANDIDATE AND  
THE RELATIONSHIP WITH LECTURER'S LEARNING SYSTEM***

Wulandari Saputri

PPs Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang

Jl. Jend. A. Yani, 13 Ulu Palembang; Sumatera Selatan

Pascasarjana Universitas Negeri Malang

Jl. Semarang No.5 Malang, Jawa Timur

wulandari.saputri130@gmail.com

Diterima: Juni 2017; Disetujui: Juli 2017; Diterbitkan: September 2017

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan metakognitif mahasiswa calon guru pada mata kuliah Ekologi Tumbuhan dan menganalisis hubungannya dengan pola pembelajaran dosen. Metode penelitian yang digunakan adalah gabungan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif (metode campuran). Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan metakognitif adalah tes essay keterampilan metakognitif yang terintegrasi dengan hasil belajar kognitif dan lembar wawancara dosen. Hasil penelitian menunjukkan skor rata-rata keterampilan metakognitif mahasiswa yang mengikuti matakuliah Ekologi Tumbuhan hanya 37,97. Kemudian, hasil penelitian juga mengungkap bahwa terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif mahasiswa dan pola pembelajaran dosen. Pola pembelajaran yang diterapkan dosen pada matakuliah Ekologi Tumbuhan belum berbasis pada model pembelajaran tertentu dan belum memperhatikan perbedaan kemampuan akademik mahasiswa. Oleh karena itu, pola pembelajaran yang diterapkan tidak mendukung upaya pemberdayaan keterampilan metakognitif.

**Kata kunci:** keterampilan metakognitif, pola pembelajaran**Abstract**

*This study aimed to identify the metacognitive skill of students of teacher candidate in plant ecology subject at University of Muhammadiyah Palembang and to analyze its relationship with lecture's learning system. The research method used was mixed quantitative-qualitative approach (mixed methods). The technique sampling used was simple random sampling. The instrument used for measurement of metacognitive skill was the essay test integrated by cognitive learning outcomes and lecturer's interview sheet. The result showed that the average score of students' metacognitive skill who attended the plant ecology subject was 37,97. Then, the result also showed that there was a relationship between student metacognitive skill and lecture's learning system. The learning system applied by the lecturer in plant ecology subject was not based on the certain learning model yet, and was not paid attention to the differences in students' academic ability yet. Therefore, it did not support the empowerment of student metacognitive skills.*

**Keywords:** metacognitive skill, learning system©Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi  
p-ISSN 2549-5267  
e-ISSN 2579-7352**Pendahuluan**

Keterampilan berpikir merupakan suatu keterampilan yang penting untuk dikembangkan pada setiap jenjang pendidikan sebagaimana yang diamanatkan oleh UNESCO melalui empat pilar pendidikannya (Scott, 2015). Hal ini karena

keterampilan berpikir tersebut diharapkan dapat menjadi bekal untuk menjawab tantangan dan berbagai permasalahan yang muncul di abad 21 yang semakin kompleks, terutama untuk menjadi pekerja yang sukses dan mampu bersaing dengan pekerja lainnya (Zhao, Wardeska, McGuire, & Cook, 2014).

Salah satu keterampilan berpikir abad 21 yang dimaksud adalah keterampilan metakognitif (Scott, 2015).

Metakognitif bukanlah hal baru di dunia pendidikan, istilah ini sudah diperkenalkan oleh Flavel sejak tahun 1976 (Iwai, 2011). Metakognitif berkaitan dengan kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya sendiri ketika mengerjakan atau memecahkan suatu permasalahan (Kaberman & Dori, 2009).

Keterampilan metakognitif dalam perkembangannya dibedakan dengan pengetahuan metakognitif (Veenman, Kok, & Blöte, 2005). Keterampilan metakognitif meliputi keterampilan dalam merencanakan, melaksanakan, memonitor, dan mengevaluasi proses belajar individu itu sendiri (Veenman, Bavelaar, De Wolf, & Van Haaren, 2014; Veenman, Kok, & Blöte, 2005; Veenman, Van Hout-Wolters, & Afflerbach, 2006; Veenman, Wilhelm, & Beishuizen, 2004). Keterampilan-keterampilan tersebutlah yang diharapkan muncul ketika mahasiswa berhadapan dengan tugas-tugas perkuliahan ataupun permasalahan lainnya. Misalnya, ketika berhadapan dengan tugas yang diberikan dosen akan memulai kegiatan perencanaan, misalnya dengan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tersebut. Kemudian, dalam proses pengerjaannya mahasiswa senantiasa memonitoring pikirannya sendiri, misalnya dengan mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi. Jika ditemukan kesulitan maka mahasiswa tersebut akan mengganti upaya penyelesaian tugas dengan strategi lain. Terakhir, setelah tugas tersebut selesai dikerjakan maka mahasiswa akan mengevaluasi apa yang telah dikerjakan. Evaluasi ditujukan untuk melihat apakah tugas tersebut telah diselesaikan dengan baik dan benar.

Berdasarkan uraian tersebut, maka keterampilan metakognitif penting untuk dimiliki setiap individu, termasuk juga seorang guru maupun mahasiswa calon guru (Jiang, Ma, & Gao, 2016; Memnun & Akkaya, 2009). Mahasiswa calon guru merupakan generasi yang diharapkan dapat meneruskan serta mewujudkan tujuan pendidikan nasional yakni mencerdaskan kehidupan anak bangsa. Mahasiswa calon

guru yang memiliki keterampilan metakognitif yang baik tidak hanya dapat sukses di bidang akademik, tetapi juga diyakini nantinya mampu memfasilitasi para siswanya belajar dengan baik pula (Jiang, Ma, & Gao, 2016; Memnun & Akkaya, 2009; Zhao, Wardeska, McGuire, & Cook, 2014). Hal ini karena para calon guru umumnya akan lebih sadar atas hal-hal yang perlu dilakukan selama membuat perencanaan mengajar hingga mengevaluasi proses pembelajarannya sendiri sehingga berimbas pada hasil belajar para siswanya kelak. Selain itu, siswa dengan keterampilan metakognitif yang baik hanya dapat dihasilkan oleh guru dengan keterampilan metakognitif yang baik pula (Demirel, Aşkın, & Yağcı, 2015).

Pengembangan keterampilan metakognitif mahasiswa calon guru sangat bergantung pada pola pembelajaran yang digunakan oleh dosen. Pembelajaran konstruktivisme dapat dijadikan sarana untuk mengembangkan keterampilan metakognitif tersebut (Corebima, 2016; Sumampouw, Rengkuan, Siswati, & Corebima, 2016). Hal ini karena pembelajaran konstruktivisme dapat memfasilitasi mahasiswa untuk menggunakan pikirannya untuk memperoleh pengetahuan bagi dirinya sendiri. Pembelajaran konstruktivisme merupakan salah satu dasar lahirnya dari beragam model pembelajaran kooperatif. Dengan demikian, penerapan pembelajaran kooperatif dapat mendukung pengembangan keterampilan metakognitif (Anca & Preda, 2012; du Toit & Kotze, 2009). Hal ini karena melalui pembelajaran kooperatif mahasiswa dapat saling berinteraksi dengan teman sebayanya dan saling mengajarkan satu sama lainnya. Namun, fakta di beberapa perguruan tinggi menunjukkan bahwa kebanyakan pembelajarannya masih bersifat konvensional (Corebima, 2016).

Matakuliah Ekologi Tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah wajib di Program Studi Pendidikan Biologi. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat menguasai konsep dasar ekologi dan hubungannya dengan tatanan sistem alam dan kejadian-kejadian alam di permukaan bumi agar dapat mengatasi permasalahan lingkungan yang muncul

dalam kehidupan dan perikehidupan di bumi. Oleh karena itu, matakuliah ini menjadi salah satu mata kuliah yang penting untuk dikuasai oleh mahasiswa calon guru guna menunjang karir keguruannya kelak. Namun, pola perkuliahan yang selama diterapkan sepertinya belum sepenuhnya mampu mendukung ketercapaian dari tujuan matakuliah tersebut. Hal ini terlihat dari masih rendahnya nilai UAS pada tahun sebelumnya yang diperoleh mahasiswa. Rendahnya hasil belajar kognitif tersebut terkait beberapa faktor, dua di antaranya diduga adalah keterampilan metakognitif mahasiswa dan pola pembelajaran yang digunakan oleh dosen. Berdasarkan hal-hal tersebut, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk: 1) mengidentifikasi keterampilan metakognitif mahasiswa, 2) menganalisis adakah hubungan antara keterampilan metakognitif mahasiswa dengan pola pembelajaran yang digunakan oleh dosen.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggabungkan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif atau *mixed methods* tipe triangulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Hasil penelitian ini akan menjadi dasar dari penelitian selanjutnya, yakni pengembangan model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan metakognitif.

Ada dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, yakni data kuantitatif dan data kualitatif sebagai suplemen. Data kuantitatif berupa keterampilan metakognitif mahasiswa yang bertujuan untuk menjawab tujuan penelitian 1. Sementara itu, data kualitatif berupa pola pembelajaran yang diterapkan dosen di kelas yang bertujuan untuk menjawab tujuan penelitian 2.

Data keterampilan metakognitif dikumpulkan dari mahasiswa semester VI Program Studi Pendidikan Biologi yang sedang mengikuti mata kuliah Ekologi Tumbuhan dengan populasi sebesar 136 orang yang terbagi menjadi empat kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah *simple random sampling*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 35 mahasiswa yang berada dalam 1 kelas yang sama yang sedang mengikuti mata kuliah Ekologi Tumbuhan. Jumlah sampel ini telah sesuai dengan

kriteria yang ditetapkan Gay & Diehl (1992) dalam Bahri, Corebima, Amin, & Zubaidah (2015), yakni pada penelitian deskriptif jumlah sampel minimal 10% dari populasi yang ada.

Data mengenai keterampilan metakognitif mahasiswa dikumpulkan dengan menggunakan tes essay terintegrasi dengan hasil belajar kognitif yang terdiri atas 5 soal yang telah diperiksa kesesuaiannya oleh dosen pengasuh mata kuliah dengan materi yang telah dipelajari. Hasil tes kemudian dibandingkan dengan rubrik yang dikembangkan oleh Corebima (2009) dengan skala 0-7 yang terdapat pada Lampiran 1. Komponen rubrik keterampilan metakognitif tersebut mengacu pada Corebima (2009) yang meliputi: (1) jawaban dalam kalimat sendiri, (2) urutan paparan jawaban runtut, (3) gramatika atau bahasa, (4) alasan (analisis/evaluasi/kreasi), dan, (5) jawaban (benar/kurang/tidak/benar/kosong). Parameter rubrik terkait dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan bersyarat, strategi manajemen informasi, pemantauan dan evaluasi pemahaman. Hasil konversi skor keterampilan metakognitif kemudian dimasukkan dalam rumus metakognitif berikut.

$$\frac{y1 + 2x}{2} = y2$$

Keterangan:

y1 = skor hasil belajar kognitif

y2 = skor gabungan hasil belajar kognitif dan keterampilan metakognitif

x = skor keterampilan metakognitif

Data hasil perhitungan keterampilan metakognitif mahasiswa tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, modus, dan median. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak dilakukan pengkonversian terhadap skor keterampilan metakognitif yang diperoleh ke dalam suatu kategori/penggolongan/kriteria tertentu (rendah/sedang/tinggi) sebagaimana yang dilakukan oleh penemu bentuk tes serta rubrik tersebut, yakni Corebima dan banyak peneliti lainnya, seperti Bahri, Corebima, Zubaidah, & Amin (2015) dan Muhlisin, Susilo, Amin, & Rochman (2016). Penentuan kriteria skor keterampilan

metakognitif hanya didasarkan pada skala 0-100 (Siswati, Corebima, Susilo, & Mahanal, 2017). Hal ini karena soal tes keterampilan metakognitif ini sudah terintegrasi dengan hasil belajar kognitif. Dimana skor umum yang diperoleh untuk hasil belajar kognitif berada pada skala 0-100.

Data mengenai pola pembelajaran dikumpulkan melalui kegiatan wawancara terhadap 3 orang dosen pengasuh mata kuliah sebagai responden. Data yang diperoleh digunakan untuk membahas temuan mengenai skor keterampilan metakognitif mahasiswa. Hal ini memungkinkan triangulasi data dari data-data yang terkumpul tersebut (Cresswell, 2008).

## Hasil dan Pembahasan

### *Keterampilan Metakognitif Mahasiswa*

Data keterampilan metakognitif mahasiswa dikumpulkan dengan menggunakan tes *essay* yang terintegrasi dengan hasil belajar kognitif. Penilaian ini diikuti oleh sebanyak 35 mahasiswa. Data keterampilan metakognitif yang diperoleh dengan dihitung dengan rumus yang dikembangkan oleh Corebima. Kemudian, hasil perhitungannya dianalisis dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Deskripsi Skor Keterampilan Metakognitif Mahasiswa

Variabel	Rata-rata	Modus	Median
Keterampilan Metakognitif	37,97	48	37

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diketahu bahwa nilai rata-rata yang diperoleh mahasiswa hanya sebesar 37,97 dan hanya terdapat 2 orang mahasiswa yang mendapatkan skor di atas 60. Skor ini termasuk rendah jika dibandingkan dengan skala 0-100 untuk tes yang terintegrasi dengan hasil belajar kognitif. Hal ini berarti sebagian besar mahasiswa tersebut selama ini belum mampu memonitor proses berpikirnya sendiri sehingga ketika mengikuti ujian, jawaban yang diberikan belum memberikan hasil yang memuaskan. Hasil yang diperoleh tersebut sejalan dengan berbagai penelitian lainnya yang menyatakan bahwa keterampilan metakognitif mahasiswa pada beberapa

perguruan tinggi masih belum berkembang maksimal (Bahri, Corebima, Zubaidah, & Amin, 2015; Muhlisin, Susilo, Amin, & Rochman, 2016). Bahri, Corebima, Zubaidah, & Amin (2015) dan Muhlisin, Susilo, Amin, & Rochman (2016) pada survei awal maupun dalam penelitian menggunakan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa keterampilan metakognitif mahasiswa rendah. Peningkatan keterampilan metakognitif baru terjadi ketika diterapkan model pembelajaran tertentu.

### *Keterampilan Metakognitif Mahasiswa dan Hubungannya dengan Pola Pembelajaran yang Diterapkan Dosen*

Data mengenai pola pembelajaran dikumpulkan melalui kegiatan wawancara. Hasil wawancara yang dilakukan terhadap 3 orang responden tersebut dirangkum dan disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Wawancara terhadap Dosen

Indikator Pertanyaan	Tanggapan Dosen	Jumlah Dosen yang Memberikan Tanggapan
Pengetahuan tentang ket metakognitif	Pernah mendengar istilah tentang ket. metakognitif sebagai salah satu keterampilan abad 21.	3
	Namun, belum memahami kelebihan dan arti penting keterampilan metakognitif.	2
Pembelajaran yang diterapkan di kelas	Keterampilan metakognitif penting untuk dikembangkan. Namun, belum menerapkan model pembelajaran tertentu dalam membelajarkan mahasiswa di kelas. Pembelajaran diterapkan melalui kegiatan diskusi, presentasi, ceramah, dan praktikum.	3
Teknik dan bentuk penilaian yang digunakan	Belum pernah mengukur, masih fokus pada pengukuran hasil belajar serta performa mahasiswa dalam kegiatan presentasi.	3

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 3 dosen pengasuh tersebut diketahui bahwa pembelajaran yang diterapkan belum mendukung pengembangan keterampilan metakognitif pada diri mahasiswa. Hal ini terlihat dari kekurangpahaman dosen mengenai pentingnya pengembangan keterampilan metakognitif. Pembelajaran dilakukan melalui kegiatan ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab, dan beberapa kali praktikum yang dilakukan sepanjang semester dengan tujuan agar mahasiswa dapat lulus ujian dengan nilai yang memuaskan. Temuan ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Corebima (2016) bahwa pembelajaran yang bersifat konvensional serta tanpa penggunaan model pembelajaran tertentu atau juga dikenal juga dengan *anonymous learning* serta berorientasi pada ujian akhir masih menjadi pola pembelajaran favorit di beberapa sekolah hingga perguruan tinggi

Pola pembelajaran di perguruan tinggi masih bersifat *anonymous learning* disebabkan oleh keengganan dosen untuk menggunakan model pembelajaran tertentu terkait dengan langkah atau sintaks yang dinyatakan dosen cukup sulit untuk diterapkan (Corebima, 2016). Hal ini juga sebagaimana yang diungkap beberapa dosen. Para dosen menyatakan lebih menyukai aktivitas diskusi dan presentasi karena tidak membutuhkan persiapan yang ekstra untuk diterapkan dan bisa menyelesaikan materi dengan jumlah yang banyak tepat waktu. Keengganan dosen untuk menggunakan model pembelajaran akhirnya berdampak pada perkembangan keterampilan berpikir mahasiswa. Padahal jelas diketahui bahwa pengembangan keterampilan metakognitif perlu difasilitasi oleh model pembelajaran tertentu (Kaberman & Dori, 2009). Dengan demikian, wajar jika keterampilan metakognitif mahasiswa yang mengikuti matakuliah Ekologi Tumbuhan dalam penelitian ini dilaporkan masih rendah.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi rujukan dalam pengembangan keterampilan metakognitif mahasiswa adalah RQA (*Reading, Questioning, Answering*) (Sumampouw, Rengkuan, Siswati, & Corebima, 2016; Corebima, 2016; Syarifah, Indriwati, & Corebima,

2016). RQA mampu meningkatkan keterampilan metakognitif karena di dalamnya terdapat aktivitas yang melibatkan proses berpikir aktif, seperti kegiatan membaca, membuat, dan menjawab pertanyaan. Selain itu, juga terdapat model pembelajaran kooperatif yang telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan metakognitif, seperti TPS (*Think Pair Share*) (Syarifah, Indriwati, & Corebima, 2016), NHT (*Number Head Together*) (Nafilah & Azizah, 2015), dan lain sebagainya. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keterampilan metakognitif karena di dalamnya terdapat interaksi antar mahasiswa dalam kelompok yang dapat memfasilitasi kegiatan memonitor pikiran masing-masing (Syarifah, Indriwati, & Corebima, 2016). Kemudian, pemberdayaan keterampilan metakognitif juga dapat dilakukan melalui model PBL (*Problem Based Learning*) (Danial, 2010). Hal ini salah satunya karena di dalam model PBL terdapat kegiatan merefleksikan pikirannya tentang proses pembelajaran yang berbantuan jurnal belajar (Adey, 2006; Colbert *et al.*, 2015). Kegiatan refleksi diri melalui jurnal belajar memberikan kesempatan untuk mengevaluasi ataupun menilai kelebihan serta kekurangan diri masing-masing selama proses pembelajaran yang telah dilalui.

Pola pembelajaran tanpa didukung oleh model pembelajaran tertentu yang diterapkan di kelas juga mengindikasikan bahwa para dosen belum memperhatikan perbedaan kemampuan akademik mahasiswa. Artinya, kurang ada upaya untuk menyetarakan mahasiswa dengan kemampuan akademik bawah dengan mahasiswa dengan kemampuan akademik atas dalam hal prestasi belajar. Padahal kemampuan akademik telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan metakognitif (Muhlisin, Susilo, Amin, & Rochman, 2016). Mahasiswa dengan kemampuan akademik tinggi tentu dapat belajar lebih baik dengan berbagai metode pembelajaran yang diterapkan. Misalnya melalui kegiatan diskusi, mahasiswa berkemampuan akademik tinggi tentu akan mendominasi kegiatan tersebut. Sementara mahasiswa berkemampuan akademik rendah akan kesulitan dan

cenderung pasif dalam proses diskusi sehingga memerlukan bantuan dalam belajar. Oleh karena itu, para dosen perlu mempertimbangkan adanya perbedaan kemampuan akademik di antara mahasiswa saat merancang pembelajaran. Hal ini ditujukan agar setiap mahasiswa baik yang berkemampuan akademik tinggi maupun rendah dapat sama-sama berprestasi. Misalnya dengan mengatur kelompok-kelompok diskusi yang anggotanya bersifat heterogen sehingga dapat saling membelajarkan satu dengan lainnya (Wulanningsih, Prayitno, & Proboarso, 2012). Ataupun dengan menerapkan beberapa model pembelajaran tertentu yang dapat memfasilitasi mahasiswa dengan kemampuan akademik berbeda, misalnya model pembelajaran RQA (Corebima, 2016). Hal ini karena model pembelajaran RQA memaksa setiap individu untuk memaksimalkan kemampuannya dalam belajar melalui kegiatan *reading*, *questioning*, dan *answering*.

Berdasarkan uraian tersebut maka diyakini ada hubungan antara skor keterampilan metakognitif mahasiswa yang rendah dengan pola pembelajaran yang diterapkan dosen. Dimana pola pembelajaran yang ada belum mendukung pengembangan keterampilan metakognitif pada diri mahasiswa. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan para dosen tentang pentingnya dan cara mengembangkan keterampilan metakognitif sehingga nantinya akan berimbas pada hasil belajar kognitif mahasiswa, serta lebih jauh pada kesuksesan karir mahasiswa calon guru kelak.

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik simpulan berikut.

1. Keterampilan metakognitif mahasiswa yang mengikuti matakuliah Ekologi Tumbuhan pada Program Studi Pendidikan Biologi hanya sebesar 37,97.
2. Terdapat hubungan antara keterampilan metakognitif mahasiswa calon guru dengan pola pembelajaran yang diterapkan oleh dosen. Pembelajaran yang diterapkan dosen pada matakuliah Ekologi Tumbuhan tidak berbasis pada model pembelajaran, melainkan hanya

melalui ceramah, diskusi, presentasi, tanya jawab, dan praktikum, serta belum memperhatikan perbedaan pada kemampuan akademik. Hal inilah yang menyebabkan keterampilan metakognitif mahasiswa menjadi rendah.

### Daftar Pustaka

- Adey, P. (2006). Thinking in Science- Thinking in General? *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 7 (2), 1–6.
- Anca, M. & Preda, V. (2012). Metacognitive Training Effects on Students Mathematical Performance from Inclusive Classrooms, 1–33. Diakses dari [http://doctorat.ubbcluj.ro/sustinerea\\_publica/rezumat/2012/psihologie/moga\\_maier\\_anca\\_maria\\_en.pdf](http://doctorat.ubbcluj.ro/sustinerea_publica/rezumat/2012/psihologie/moga_maier_anca_maria_en.pdf)
- 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.
- Bahri, A., Corebima, A.D., Amin, M., & Zubaidah, S. (2015). Pengaruh Strategi Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Reading, Questioning, and Answering (RQA) pada Perkuliahan Biologi Dasar terhadap Motivasi Belajar, Keterampilan Metakognitif, Hasil Belajar Kognitif, Retensi, dan Karakter Mahasiswa Berkemampuan. *Disertasi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Malang.
- Colbert, C.Y., Graham, L., West, C., White, B.A., Arroliga, A.C., Myers, J.D., Ogden, P.E., Archer, J., Mohammad, Z.T.A., & Clark, J. (2015). Teaching Metacognitive Skills: Helping Your Physician Trainees in the Quest to “Know What They Don’t Know”. *The American Journal of Medicine*, 128 (3), 318–324.
- Corebima, A.D. (2009). *Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test*. Diakses dari <http://ftp.recsam.edu.my/cosmed/cosmed09/AbstractsFullPapers2009/Abst>

- ract/Science%20Parallel%20PDF/Full%20Paper/01.pdf
- Corebima, A.D. (2016). Pembelajaran Biologi di Indonesia Bukan Untuk Hidup. *Proceeding, Biology Education Conference, diselenggarakan oleh FKIP UNS, 6 Agustus 2016*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Creswell, J.W. (2008). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (3<sup>rd</sup> Ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Danial, M. (2010). Pengaruh Strategi PBL terhadap Keterampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa. *Jurnal Chemica, 11* (2), 1–10.
- Demirel, M., Aşkın, İ., & Yağcı, E. (2015). An Investigation of Teacher Candidates' Metacognitive Skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences, 174*, 1521–1528.
- du Toit, S. & Kotze, G. (2009). Metacognitive Strategies in the Teaching and Learning of Mathematics. *Pythagoras, 70*, 57–67.
- Iwai, Y. (2011). The Effects of Metacognitive Reading Strategies: Pedagogical Implications for EFL/ESL Teachers. *The Reading Matrix, 11* (2), 150–159.
- Jiang, Y., Ma, L., & Gao, L. (2016). Assessing Teachers' Metacognition in Teaching: The Teacher Metacognition Inventory. *Teaching and Teacher Education, 59*, 403–413.
- Kaberman, Z. & Dori, Y.J. (2009). Metacognition in Chemical Education: Question Posing in the Case-Based Computerized Learning Environment. *Instructional Science, 37* (5), 403–436.
- Memnun, D. S. & Akkaya, R. (2009). The Levels of Metacognitive Awareness of Primary Teacher Trainees. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 1*, 1919–1923.
- Muhlisin, A., Susilo, H., Amin, M., & Rochman, F. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran *Reading Mind Mapping Sharing* (RMS) dan Pengaruhnya terhadap Penguasaan Konsep, Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Metakognitif, serta Retensi Mahasiswa Berkemampuan Akademik Berbeda. *Disertasi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Malang.
- Muhlisin, A., Susilo, H., Amin, M., & Rochman, F. (2016). Analisis Keterampilan Metakognitif Ditinjau dari Kemampuan Akademik Berbeda pada Perkuliahan Konsep Dasar IPA. *Prosiding, Seminar Nasional Biologi yang Diselenggarakan Oleh FMIPA Unesa, 20 Februari 2016*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nafilah, E. & Azizah, U. (2015). Keterampilan Metakognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Kesetimbangan Kimia di Kelas XI SMA Negeri 1 Sumenep. *Journal of Chemical Education, 4* (2), 204–211.
- Scott, C.L. (2015). *The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century?* Diakses dari [unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996E.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996E.pdf)
- Siswati, B.H., Corebima, A.D., Susilo, H., & Mahanal, S. (2017). Mengungkap Kesejajaran dan Faktor yang Berpengaruh terhadap Koefisien Slope dan Intercept dari Persamaan Regresi Hubungan antara Keterampilan Metakognitif dan Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran IPA dan Biologi di Malang. *Disertasi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Malang.
- Sumampouw, H., Rengkuan, M., Siswati, B. H., & Corebima, A. D. (2016). Metacognition Skill Development in Genetic Lecture at State University of Malang Indonesia. *International Journal of Educational Policy Research and Review, 3* (3), 36–42.
- Syarifah, H., Indriwati, S.E., & Corebima, A.D. (2016) Pengaruh Strategi Pembelajaran Reading Questioning and Answering (RQA) dipadu Think Pair Share (TPS) terhadap Keterampilan Metakognitif Siswa Laki-Laki dan Perempuan SMAN di Kota Malang. *Jurnal Pendidikan:*

- Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1 (5), 801–805.
- Veenman, M. V. J., Bavelaar, L., De Wolf, L., & Van Haaren, M. G. P. (2014). The On-Line Assessment of Metacognitive Skills in A Computerized Learning Environment. *Learning and Individual Differences*, 29, 123–130.
- Veenman, M. V. J., Blöte, R. K., & W. A. (2005). The Relation Between Intellectual and Metacognitive Skills in Early Adolescence. *Instructional Science*, 33 (3), 193–211.
- Veenman, M.V.J., Van Hout-Wolters, B.H.A.M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and Learning: Conceptual and Methodological Considerations. *Metacognition and Learning*, 1 (1), 3–14.
- Veenman, M.V.J., Wilhelm, P., & Beishuizen, J.J. (2004). The Relation between Intellectual and Metacognitive Skills from A Developmental Perspective. *Learning and Instruction*, 14 (1), 89–109.
- Wulanningsih, S., Prayitno, B.A., & Proboarso, R.M. (2012) Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains ditinjau dari Kemampuan Akademik Siswa SMA Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4 (2), 33–43.
- Zhao, N., Wardeska, J.G., McGuire, S.Y., & Cook, E. (2014). Metacognition: An Effective Tool to Promote Success in College Science Learning. *Journal of College Science Teaching*, 43 (4), 48–54.

**Lampiran 1. Rubrik Penskoran Keterampilan Metakognitif**

Skor	Deskripsi
Skor 7	Jawaban dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) benar, yang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu benar
Skor 6	Jawaban dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) kurang benar, yang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu benar
Skor 5	Jawaban dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban kurang runtut dan sistematis, kurang atau tidak logis dengan gramatika (bahasa) kurang benar, yang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu benar
Skor 4	Jawaban tidak dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) benar, yang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu benar
Skor 3	Jawaban tidak dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban kurang atau tidak runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) kurang benar, yang kurang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu benar
Skor 2	Jawaban tidak dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban kurang atau tidak runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) kurang benar, yang kurang dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu kurang benar
Skor 1	Jawaban tidak dalam kalimat sendiri, urutan paparan jawaban kurang atau tidak runtut dan sistematis, logis dengan gramatika (bahasa) kurang benar, yang tidak dilengkapi dengan alasan (analisis/evaluasi/kreasi) dan jawaban itu tidak benar
Skor 0	Tidak ada jawaban sama sekali

Sumber: Corebima (2009)

