

## KESADARAN METAKOGNITIF MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS SRIWIJAYA PADA PERKULIAHAN FISILOGI MANUSIA

Masagus Mhd. Tibrani<sup>1</sup>

1 Universitas Sriwijaya

Email : mgstibrani@yahoo.com

---

### **Abstract**

*The final exams result of biology education students of Sriwijaya University in human physiology course was low. That fact was allegedly due to the students' metacognitive awareness. Survey research has been done, and Metacognitive Awareness Inventory (MAI) was used for data collection from 64 students. The results showed that metacognitive knowledge which consisted of declarative fell into ok category, procedural fell into ok category, and conditional fell into development category. Metacognitive regulation including planning fell into ok category, information management strategies fell into development category, and comprehensive monitoring, debugging strategies, and evaluation fell into ok category. Students' metacognitive awareness was distributed as follow: 0.02% was ok category, 0.02% was in cannot really category, and 99.96% was development category. It can be concluded that students' metacognitive awareness fell into development category and the students low final exams results was related to metacognitive awareness.*

**Keywords:** metacognitive awareness, metacognitive regulation, metacognition

---

### **Abstrak**

*Rendahnya hasil ujian akhir semester mahasiswa Program studi Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya diduga terkait dengan metakognisinya. Penelitian survai dilakukan untuk mendeskripsikan metakognisi mahasiswa. Survai dilakukan dengan menggunakan Metacognitive Awareness Inventory (MAI) pada 64 mahasiswa. Hasil menunjukkan pada metakognitif, yaitu pengetahuan deklaratif rata-rata mahasiswa tergolong kategori baik, prosedural baik, dan kondisional berkembang. Pada regulasi metakognitif, yaitu P lanning rata-rata mahasiswa tergolong baik, Information Management Strategies berkembang, Comprehensive Monitoring, Debugging Strategies, dan Evaluation baik. Distribusi metakognisi mahasiswa pada perkuliahan Fisiologi Manusia adalah sebagai berikut: terdapat 0,02% mahasiswa dengan kategori baik (68); 0,02% tidak dapat dinyatakan (49); dan 99,96% berkembang (51-67). Kesadaran metakognitif mahasiswa tergolong kategori berkembang dan membuktikan rendahnya hasil ujian akhir semester yang terjadi dapat dikaitkan dengan kesadaran metakognitif mahasiswa.*

**Kata Kunci :** kesadaran metakognitif, regulasi metakognitif, metakognisi.

---

Diterima: Maret 2017 Diperbaiki: Mei 2017 Dipublikasi: Agustus 2017

## **PENDAHULUAN**

Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) bidang pendidikan tinggi merupakan kerangka penjenjangan kualifikasi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan capaian pembelajaran dari jalur pendidikan nonformal, pendidikan informal, dan/atau pengalaman kerja ke dalam jenis dan jenjang pendidikan tinggi. Capaian pembelajaran merupakan kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja. Capaian pembelajaran yang dihasilkan oleh proses pendidikan tinggi mengacu pada standar kompetensi lulusan pendidikan tinggi (Permendikbud No. 73, 2013). Oleh sebab itu, Lembaga pendidikan tidak cukup membentuk lulusan dengan gelar tertentu, namun harus memiliki keterampilan yang dapat digunakan untuk kehidupannya.

Sejalan dengan penerapan KKNI, program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya sebagai lembaga pendidikan memiliki capaian pembelajaran berikut. (1) Mampu menerapkan penguasaan konsep-konsep biologi dan ilmu kependidikan dalam merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan IPTEK sesuai dengan permasalahan di kelas, laboratorium, dan sekolah, (2) Menguasai konsep, prinsip dan prosedur dasar biologi serta terapannya dalam pembelajaran biologi di sekolah, (3) Mampu menerapkan pedagogi spesifik untuk membelajarkan konsep Biologi dengan mempertimbangkan sifat karakteristik konsep dan pedagogi yang tepat sebagai implementasi technological pedagogical content knowledge (TPCK), (4) Mampu mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian dan gagasan tentang pendidikan biologi terkait berbagai alternatif penyelesaian masalah di bidang pendidikan biologi (dengan menggunakan bahasa internasional), (5) Menguasai keterampilan kerja dan kemampuan managerial pengelolaan laboratorium sekolah dengan memanfaatkan perkembangan IPTEKS,

(6) Memiliki moral, etika, tanggungjawab, kepribadian dan kemandirian yang baik di dalam menyelesaikan tugas sebagai pendidik Biologi. Berdasarkan capaian pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya memiliki tujuan membentuk lulusan yang kompeten di bidangnya, baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotor. Demi mencapai tujuan tersebut, Prodi Pendidikan Biologi mengarahkan capaian pembelajaran tersebut dalam sejumlah mata kuliah, termasuk Fisiologi Manusia.

Fisiologi Manusia adalah suatu ilmu tentang fungsi yang difokuskan pada proses bagaimana tubuh manusia bekerja. Dalam hal ini, homeostasis tubuh menjadi topik yang utama karena melibatkan beberapa sistem, yaitu sirkulasi, pencernaan, respirasi, urinaria dan kulit, rangka dan otot (gerak), imun, saraf, endokrin, dan reproduksi. Berdasarkan konsep yang dipelajari dalam fisiologi manusia, ilmu ini bersifat semiabstrak namun fungsinya dapat dirasakan secara nyata karena dilakukan manusia dalam kehidupan kesehariannya. Oleh sebab itu, matakuliah ini menuntut mahasiswa untuk dapat memahami, menganalisis, serta mengkaitkan fungsi dari tiap sistem tubuh tersebut melalui kegiatan metakognisi. Berdasarkan analisis silabus dan Rencana Program Perkuliahan (RPP) matakuliahnya, Fisiologi Manusia dilaksanakan menggunakan metode ceramah bervariasi dengan diskusi kelompok, praktikum, penugasan dan presentasi. Penilaian hasil belajar diakumulasi di akhir perkuliahan (asesmen tradisional). Melalui pembelajaran yang seperti ini seharusnya mampu membangkitkan metakognisi mahasiswa.

Metakognisi adalah kesadaran tentang kognitif yang dimiliki dan bagaimana memanfaatkan serta mengendalikannya untuk menyelesaikan suatu kegiatan (Flavell, 1979; Odsoy dkk., 2009; Lai, 2011). Metakognisi terdiri dari dua komponen yaitu kesadaran metakognitif dan keterampilan metakognitif. Kesadaran metakognitif penting karena dengan menyadari dan mampu mengolah kognitif, peserta didik mampu mengendalikan emosi, sikap, bahkan tindakan yang harus dilakukan. Dalam perkembangannya, metakognisi juga membutuhkan proses dan waktu karena setiap orang berbeda untuk menyadari dan meregulasi kognitifnya. Walaupun untuk mendapatkannya membutuhkan waktu berbeda, namun proses dapat dilakukan dengan jalan yang sama. Metakognisi yang baik dapat memberikan hasil yang baik bagi pembelajaran seseorang seperti yang diperoleh dalam penelitian Henter (2014).

Hasil ujian akhir semester perkuliahan Fisiologi Manusia bagi mahasiswa pendidikan biologi FKIP Universitas Sriwijaya tahun 2013-2014 menunjukkan rata-rata 66. Rata-rata hasil ujian akhir semester ini menampilkan bahwa secara kognitif masih tergolong rendah. Rendahnya hasil ujian akhir semester ini diduga karena mahasiswa belum menyadari dan meregulasi kognitif yang dimilikinya (kesadaran metakognitif). Oleh sebab itu, survai dilakukan untuk membuktikan dugaan tersebut dengan mendeskripsikan kesadaran metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya pada perkuliahan Fisiologi Manusia sehingga dapat diperoleh cara untuk mengembangkan metakognisinya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survai. Survai dilakukan pada bulan Februari 2015 dengan jalan mendistribusikan instrumen pengukuran metakognisi kepada sampel penelitian. Sampel penelitian terdiri dari 64 mahasiswa program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya yang mengikuti perkuliahan Fisiologi Manusia tahun akademik 2013-2014. Instrumen pengukuran metakognisi yang digunakan adalah *Metacognition Awareness Inventory* (MAI) yang dikembangkan oleh Schraw dan Dennison (1994).

MAI dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan dan regulasi metakognitif (kesadaran metakognitif) yang terdiri dari 52 item. Pengetahuan metakognitif terdiri dari tiga skala pengukuran, yaitu delapan item declarative knowledge (5, 10, 12, 16, 17, 20, 32, 46), empat item procedural knowledge (3, 14, 27, 33), dan lima item conditional knowledge (15, 18, 26, 29, 35). Regulasi metakognitif terdiri dari lima skala pengukuran, yaitu tujuh item planning (4, 6, 8, 22, 23, 42, 45), 10 item information management strategy (IMS)(9, 13, 30, 31, 37, 39, 41, 43, 47, 48), tujuh item comprehensive monitoring (CM)(1, 2, 11, 21, 28, 34, 49), lima item debugging strategy (DS)(25, 40, 44, 51, 52), dan enam item evaluation (7, 19, 24, 36, 38, 50). Setiap item memiliki pilihan jawaban.

Pilihan jawaban item terdiri dari ya skor 3, tidak jelas (ragu) skor 2, dan tidak skor 1. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam skala 0 – 100. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif. Statistik yang digunakan meliputi mean, standar deviasi dengan bantuan program IBM SPSS versi 22. Mean dari tiap skala pengukuran selanjutnya digunakan untuk pengkategorian tingkat kesadaran metakognisi yang mengacu pada Green (2002) yaitu, *super* (85-100), *ok* (68-84), *development* (51-67), *cannot really* (34-50), *risk* (17-33), dan *not yet* (0-16).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

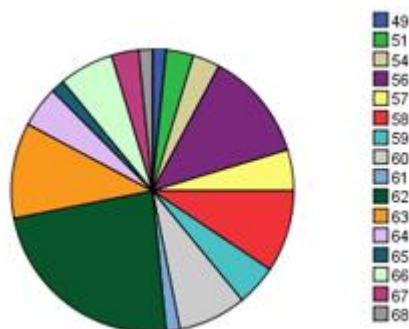
penelitian meliputi Kesadaran metakognitif, Pentingnya metakognisi, dan Pengembangan Metakognisi, dideskripsikan sebagai berikut.

Survei tentang pengukuran kesadaran metakognitif mahasiswa program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya pada perkuliahan Fisiologi Manusia telah dilakukan terhadap 64 mahasiswa. Hasil pengukuran pada tiap skala pengukuran kesadaran metakognitif dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kesadaran Metakognitif Mahasiswa pada Perkuliahan Fisiologi Manusia**

| Statistik Deskriptif         |    |         |         |       |              |             |
|------------------------------|----|---------|---------|-------|--------------|-------------|
| Pengetahuan Metacognitif     | N  | Minimum | Maximum | Mean  | Std. Deviasi | Kategori    |
| <i>Deklarative Knowledge</i> | 64 | 46      | 88      | 72.17 | 10.376       | OK          |
| <i>Procedural Knowledge</i>  | 64 | 33      | 92      | 70.69 | 14.505       | OK          |
| <i>Conditional Knowledge</i> | 64 | 33      | 87      | 67.28 | 14.486       | Development |
| <i>Planning</i>              | 64 | 43      | 90      | 71.23 | 15.192       | OK          |
| <i>IMS</i>                   | 64 | 50      | 87      | 66.89 | 7.880        | Development |
| <i>CM</i>                    | 64 | 52      | 86      | 74.77 | 7.064        | OK          |
| <i>DS</i>                    | 64 | 53      | 87      | 73.78 | 5.940        | OK          |
| <i>Evaluation</i>            | 64 | 61      | 83      | 75.70 | 4.988        | OK          |
| Metakognisi                  | 64 | 49      | 68      | 60.28 | 4.053        | Development |

Tabel 1 memperlihatkan metakognisi mahasiswa pada perkuliahan Fisiologi Manusia dengan kategori tertentu. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada skala pengukuran pengetahuan metakognitif, yaitu declarative knowledge rata-rata mahasiswa tergolong kategori OK (baik), procedural knowledge rata-rata mahasiswa tergolong baik, dan conditional knowledge rata-rata mahasiswa tergolong kategori development (berkembang). Pada skala regulasi metakognitif, yaitu Planning rata-rata mahasiswa tergolong baik, IMS rata-rata mahasiswa tergolong berkembang, CM, DS, dan Evaluation rata-rata mahasiswa tergolong baik, Secara keseluruhan, kesadaran metakognitif mahasiswa rata-rata 60,28 tergolong berkembang. Hal ini juga dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1. Grafik Frekuensi Mahasiswa Berdasarkan Nilai Metakognisinya**

Gambar 1 memperlihatkan frekuensi distribusi mahasiswa dengan nilai kesadaran metakognitifnya. Berdasarkan pengkategorian tingkat kesadaran metakognitif, terdapat 0,02% mahasiswa dengan kategori baik (68), 0,02% mahasiswa dengan kategori cannot really (tidak dapat dinyatakan) (49), dan 99,96% mahasiswa dengan kategori berkembang (51-67).

Kesadaran metakognitif terutama pengetahuan kondisional dan information management strategies yang tergolong berkembang ini menunjukkan bahwa perkuliahan Fisiologi Manusia yang telah dilakukan baru mulai membangkitkan mahasiswa untuk memikirkan dan meregulasi apa yang telah mereka peroleh melalui perkuliahan. Hal ini membuktikan bahwa rendahnya hasil ujian akhir semester yang terjadi dapat dikaitkan dengan kesadaran metakognitif mahasiswa.

Pentingnya kesadaran metakognitif merupakan pengetahuan tentang dirinya sendiri sebagai pebelajar dan faktor yang dapat mempengaruhi kinerjanya, seperti pengetahuan deklaratif, pengetahuan procedural, dan pengetahuan kondisional. Siswa dengan kesadaran metakognitif memiliki penilaian terhadap dirinya sendiri. Mengetahui kemampuan mereka. Kesadaran metakognitif penting untuk keberhasilan proses pembelajaran dan pengajaran. Kesadaran metakognitif berperan dalam mengatur dan memonitor proses kognitif individu, dan menghasilkan proses berpikir dan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Tanpa pendekatan metakognitif,

mahasiswa menjadi kurang terbimbing dan kurang ahli dalam memonitor kemajuan, capaian, dan pembelajaran mereka di masa depan (Pantiwati, 2013).

Metakognisi merupakan komponen penting pada pembelajaran efektif karena secara individu mampu memonitor dan meregulasi kinerja kognitif mahasiswa. Sejumlah penelitian melaporkan secara signifikan perbaikan dalam pembelajaran ketika keterampilan mengendalikan dan pemahaman bagaimana menggunakan keterampilan ini dilakukan dalam pengajaran di kelas. Ketika siswa yang masih muda menggunakan keterampilan metakognitif melalui pengajaran pada dirinya sendiri dan dibantu oleh yang lain, perbaikan pengetahuan dan pengendalian metakognitif terlihat memperbaiki pembelajarannya (Schraw dan Graham, 1997). Metakognisi menyelaraskan perbedaan dalam pengetahuan dan kemampuan. Hal tersebut penting untuk mengembangkan keterampilan metakognitif bagi semua anak. Siswa berbakat (tergolong berkemampuan tinggi) dan siswa bertalenta (tergolong siswa berpengetahuan tinggi) bisa memperoleh manfaat dari pengajaran (instruksi) yang berbeda (Clark, 1988). Berdasarkan hakikat metakognisi tersebut terlihat bahwa metakognisi sangat penting untuk dikembangkan bagi seseorang.

Berdasarkan analisis RPP perkuliahan Fisiologi Manusia tahun akademik 2013-2014 terlihat bahwa metode perkuliahan yang dilakukan sudah bervariasi, namun kegiatan perkuliahan tidak menekankan pada proses pengembangan metakognisi. Metakognisi dapat dikembangkan melalui proses atau bentuk pembelajaran yang dapat melatih pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif. Proses untuk mengembangkan metakognisi dapat dilakukan dengan penggunaan strategi, pendekatan atau model pembelajaran yang menuntut adanya kegiatan terkait kesadaran dan regulasi kognitif.

Bentuk pembelajaran yang memungkinkan munculnya metakognisi misalnya adalah Problem Based Learning, Project Based Learning, Inquiry Learning. Namun dari penggunaan bentuk pembelajaran tersebut penilaian (asesmen) pada akhirnya tetap dilakukan di ujung pertemuan perkuliahan, bukan saat terjadinya proses pembelajaran (asesmen tradisional). Hal ini mengakibatkan hasil yang diperoleh belum menggambarkan diri mahasiswa yang sesungguhnya. Sedangkan, dalam proses pembelajaran tidak menutup kemungkinan dilakukan asesmen. Asesmen yang efektif menandakan hasil pembelajaran selama waktu tertentu dengan jelas berdasarkan karakteristik siswa, relevan, dan terbuka untuk semua orang, serta menyediakan kebermaknaan dan informasi yang relevan. Asesmen didesain untuk memberikan umpan balik ke siswa lebih awal. Dengan kata lain, asesmen tidak bisa dipisahkan dari proses pembelajaran dan pengajaran (Gronlund, 1998). Asesmen yang tidak hanya melihat produk (akhir pembelajaran) tetapi juga melibatkan siswa di dalamnya adalah asesmen autentik.

Asesmen autentik memungkinkan dosen dan mahasiswa memonitor aktifitas pembelajaran secara nyata. Asesmen autentik dirancang untuk membantu siswa mempelajari cara belajarnya dan untuk membangun kesadaran metakognitifnya selama proses pembelajaran. Asesmen autentik mendorong mahasiswa untuk mendemonstrasikan kinerja mereka dan untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selanjutnya, asesmen autentik menantang siswa untuk menyelesaikan tugas yang menarik, bermakna, dan relevan dengan hidup mereka. Perbaikan pembelajaran terlihat dari gambaran bahwa mahasiswa telah belajar dan berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas, memecahkan masalah, menciptakan sesuatu yang baru, dan mendukung pemahaman mereka. Asesmen autentik memperbaiki keterampilan berpikir karena prinsipnya mengembangkan kesadaran metakognitif (Pantiwati, 2013).

Asesmen autentik membentuk berpikir tingkat tinggi siswa ketika mereka menganalisis, mensintesis, mengidentifikasi, dan memecahkan masalah seperti halnya menggabungkan analisis sebab-akibat (Johnson, 2002). Penelitian Omid dan Sridhar (2012) melihat pengaruh salah satu bentuk asesmen autentik, yaitu asesmen kinerja untuk menggambarkan keterampilan metakognitif siswa di kota Malayer, Iran. Hasil penelitiannya memperlihatkan bahwa pada semua dimensi keterampilan metakognitif, kelompok pembelajaran secara tradisional memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan dengan kelompok asesmen kinerja. Hal ini menunjukkan bahwa asesmen kinerja (asesmen autentik) memberikan dampak positif terhadap keterampilan metakognitif siswa. Berdasarkan kajian pustaka Pantiwati (2013) dan penelitian Omid dan Sridhar (2012) menunjukkan bahwa asesmen autentik memiliki kaitan yang positif sehingga dapat mempengaruhi metakognisi siswa. Hal serupa ingin dicapai pada perkuliahan Fisiologi Manusia. Adanya dampak yang diberikan asesmen autentik terhadap metakognisi diharapkan mampu melatih metakognisi mahasiswa yang menempuh mata kuliah Fisiologi Manusia. Dengan terlatihnya metakognisi mahasiswa diasumsikan bahwa akan meningkatkan capaian belajar sesuai dengan yang diinginkan program studi Pendidikan Biologi.

## **PENUTUP**

Kesadaran metakognisi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya pada perkuliahan Fisiologi Manusia menunjukkan bahwa pada pengetahuan metakognitif, yaitu declarative knowledge rata-rata mahasiswa tergolong kategori OK (baik), procedural knowledge rata-rata mahasiswa

tergolong baik, dan conditional knowledge rata-rata mahasiswa tergolong kategori development (berkembang). Pada regulasi metakognitif, yaitu Planning rata-rata mahasiswa tergolong baik, Information Management Strategies rata-rata mahasiswa tergolong berkembang, Comprehensive Monitoring, Debugging Strategies, dan Evaluation rata-rata mahasiswa tergolong baik. Distribusi kesadaran metakognisi mahasiswa pada perkuliahan Fisiologi Manusia menggambarkan terdapat 0,02% mahasiswa dengan kategori baik (68), 0,02% mahasiswa dengan kategori can not really (tidak dapat dinyatakan) (49), dan 99,96% mahasiswa dengan kategori berkembang (51-67). Kategori berkembang dari metakognisi mahasiswa ini membuktikan bahwa rendahnya hasil ujian akhir semester yang terjadi dapat dikaitkan dengan metakognisi mahasiswa. Pengembangan metakognisi mahasiswa dapat dilakukan dengan penggunaan strategi, pendekatan atau model pembelajaran yang menuntut adanya kegiatan terkait kesadaran dan regulasi kognitif, seperti asesmen autentik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Clark, B. (1988). *Growing up gifted*, 3rd edition. Columbus, OH: Merrill
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive- developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906
- Green. (2002). Better thinking learning an introduction to cognitive education. Akses online 15 Maret 2017 pada [http://www.curriculum.pgwe/gov.za/curr\\_dev/curr\\_home/better\\_think/index.htm](http://www.curriculum.pgwe/gov.za/curr_dev/curr_home/better_think/index.htm).
- Gronlund, G. (1998). Portfolios as an assessment tool: is collection of work enough? *Young Children*, 53(3),4-10.
- Henter, R. (2014). Developing metacognitive skills as a foundation of learning a foreign language. *Romanian Journal of Experimental Applied Psychology*, 5(1)
- Johnson, D.W. (2002). *Meaningful assessment: A manageable and cooperative process*. USA: Allyn and Bacon.
- Lai, E. R. (2011). Metacognition: A literature review. *Always Learning: Pearson Research Report*, 1-40.
- Odsoy, G., Memis, A., and Temur, T. (2009). Metacognition, study habit and attitudes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 154-166.
- Omidi, M., & Sridhar, Y. N. (2012). Effectiveness of performance assessment on metacognitive skills. *Journal of Education and Practise*, 3(10), 7 – 13.
- Pantiwati, Y. (2013). Authentic assessment for improving cognitive skill, critical-creative thinking and meta-cognitive awareness. *Journal of Education and Practise*, 4(14); 1 – 10.
- Permendikbud No. 73. (2013). *Penerapan kerangka kualifikasi nasional Indonesia bidang pendidikan tinggi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475.
- Schraw, G., & Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awareness. *Roeper Review*, 20(1), 4-8.