



Analisis Kesadaran Metakognitif Mahasiswa Calon Guru

Nita Hidayati¹, Wardono², Bambang Eko Susilo³

Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: nitahidayati@students.unnes.ac.id

Abstrak. Metakognitif berkaitan dengan kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya sendiri ketika mengerjakan atau memecahkan suatu permasalahan. Kesadaran metakognisi merupakan aspek yang penting dimiliki oleh mahasiswa calon guru. Ada dua aspek kesadaran metakognisi yang mendukung mahasiswa berhasil dalam pembelajaran yaitu pengetahuan kognisi (pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional) dan regulasi kognisi (perencanaan, manajemen informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi tindakan, evaluasi). Pada penelitian ini pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif mahasiswa sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan metakognitif MAI (Metacognitive Awareness Inventory). Selanjutnya hasil skor angket dianalisis secara deskriptif dan dicocokkan dengan kategori kesadaran metakognitif. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di salah satu Universitas di Karawang. Hasil penelitian diperoleh data kategori mengenai kesadaran metakognitif. Kategori pengetahuan metakognitif terdiri dari pengetahuan deklaratif dengan presentase 76% (baik), pengetahuan prosedural 67% (cukup baik), dan pengetahuan kondisional 92% (baik). Kategori Regulasi kognisi terdiri dari perencanaan dengan presentase 78% (baik), manajemen informasi 65% (cukup baik), pemantauan terhadap pemahaman 67% (cukup baik), strategi tindakan dengan presentase 90% (baik) dan evaluasi 70% (cukup baik). Hasil penelitian mengenai kesadaran metakognitif dapat dimaknai bahwa mahasiswa dapat mengetahui tentang dirinya dan mampu menanggulangi kelemahan atau kekurangannya dalam proses belajar.

Kata Kunci: Kesadaran Metakognitif, Mahasiswa, Pembelajaran Matematika

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 et al., 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 (Hidayati & Roesdiana, 2021). Metakognitif berkaitan dengan kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya sendiri ketika mengerjakan atau memecahkan suatu permasalahan (Kaberman & Dori, 2009). Kesadaran metakognisi merupakan aspek yang penting dimiliki oleh mahasiswa calon guru. Ada dua aspek kesadaran metakognisi yang mendukung mahasiswa berhasil dalam pembelajaran yaitu pengetahuan kognisi (pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, pengetahuan kondisional) dan regulasi kognisi (perencanaan, strategi manajemen informasi, monitoring, strategi penelusuran, evaluasi).

Pengetahuan metakognisi mengacu pada pengetahuan tentang kognisi seperti pengetahuan tentang keterampilan (*skill*) dan strategi belajar yang baik dan bagaimana serta kapan menggunakan keterampilan dan strategi tersebut. Regulasi metakognisi mengacu pada kegiatan-kegiatan yang mengontrol pemikiran dan belajar seseorang, seperti merencanakan, memonitor pemahaman, dan evaluasi (Danial, 2010). Keterampilan metakognitif meliputi keterampilan dalam merencanakan, melaksanakan, memonitor, dan mengevaluasi proses belajar individu itu sendiri (Veenman et al., 2014). Sedangkan menurut (Desmita, 2006), metakognisi merupakan kemampuan seseorang untuk memahami cara berpikir atau memahami proses kognisi yang dilakukannya dengan melibatkan komponen-komponen perencanaan (*functional planning*), pengontrolan (*self-monitoring*), dan evaluasi (*self-evaluation*) dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Kesadaran metakognisi membantu mahasiswa untuk merencanakan, mengurutkan, dan memantau proses pembelajaran mereka agar hasil belajar yang diperoleh lebih baik (Adhitama et al., 2018). Keduanya sangat penting dimiliki oleh mahasiswa karena berkaitan dengan kedewasaan dan kemandirian mahasiswa dalam belajar. 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.



Kesadaran metakognitif memfasilitasi peningkatan keterampilan berpikir kritis seseorang (Cakici, 2018). Saat terlibat dalam pemikiran kritis, mahasiswa perlu menjalani keterampilan metakognitif tertentu seperti memantau proses berpikir mereka, memeriksa kemajuan menuju tujuan yang relevan, memastikan akurasi dan membuat keputusan mengenai penggunaan waktu dan upaya mental (Haller et al., 1988). Berdasarkan uraian tersebut, maka keterampilan metakognitif penting untuk dimiliki setiap individu, termasuk juga seorang guru maupun mahasiswa calon guru (Jiang et al., 2016). 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 et al., 2016). 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 et al., 2015). Analisis kesadaran metakognitif pada mahasiswa khususnya mahasiswa calon guru perlu dilakukan untuk melihat kemampuan metakognitif telah diberdayakan atau belum. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan pertimbangan dalam penentuan strategi pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kesadaran metakognitif bagi calon guru.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan metakognitif mahasiswa sesuai dengan indikator yang ada pada kemampuan metakognitif MAI (Metacognitive Awareness Inventory). Prosedur pengumpulan data menggunakan observasi, angket dan wawancara. Data yang didapatkan dalam penelitian ini, yaitu data hasil kemampuan metakognitif mahasiswa yang diambil dari hasil instrumen MAI (Metacognitive Awareness Inventory) yang diberikan kepada mahasiswa diakhir pelaksanaan eksperimen yang telah dilakukan. Angket MAI yang digunakan terdiri atas 2 komponen yaitu pengetahuan metakognitif dan regulasi metakognitif. Pengetahuan metakognitif terdiri dari 3 indikator: deklaratif, prosedural, kondisional. Komponen regulasi metakognitif meliputi indikator: perencanaan, manajemen informasi, memonitoring, mengoreksi, dan mengevaluasi. Kedua komponen

tersebut tercantum dalam 51 item pernyataan dengan masing-masing dua item jawaban yaitu ya dan tidak. Jawaban ya diberi skor 1 dan jawaban tidak diberi skor 0. Selanjutnya hasil skor angket dianalisis secara deskriptif dan dicocokkan dengan kategori kesadaran metakognitif (Isnawan, 2015) yang ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori kesadaran metakognitif

No	Rentang Skor	Kategori
1	$35 < x < 51$	Tinggi
2	$17 < x < 35$	Sedang
3	$0 < x < 17$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

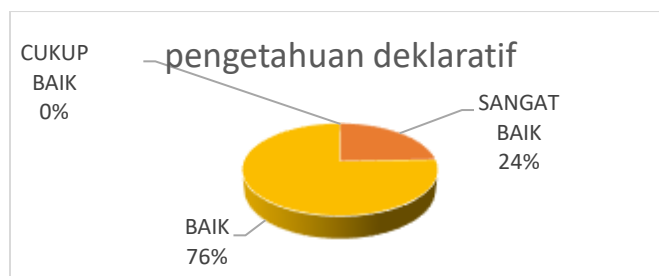
Hasil penelitian terhadap kesadaran metakognitif mahasiswa di Perguruan Tinggi di Karawang yang ditinjau dari kategori pengetahuan metakognitif dan regulasi kognisi adalah sebagai berikut.

1. Pengetahuan Metakognitif

Pada indikator pengetahuan metakognitif terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional yang dideskripsikan sebagai berikut.

a. Pengetahuan Deklaratif (*Declarative Knowledge*)

Setelah di lakukan penyebaran angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) didapatkan hasil angket sebagai berikut.



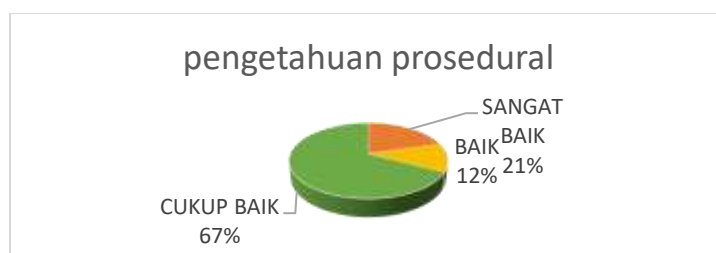
Gambar 1. Diagram Pengetahuan Deklaratif (*Declarative Knowledge*)

Berdasarkan Gambar. 1 diatas dapat di ketahui bahwa mahasiswa cukup baik memiliki presentase 0%. Sedangkan untuk kategori baik memiliki presentase 76% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 24%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), mahasiswa dapat di

kategorikan baik. Mahasiswa yang baik terhadap pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*) dapat memahami kekuatan dan kelemahannya kemudian mengetahui bagaimana cara menaggulangi kelemahannya tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sumadyo & Purwantini, 2018), mahasiswa dengan pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*) yang tinggi akan mengetahui kelebihan dan kekurangannya. Dengan mengetahui kekurangan pada suatu mata kuliah, misalnya, seorang mahasiswa dapat mengantisipasi kegagalan dengan mempersiapkan diri ketika menghadapi ujian mata kuliah tersebut.

b. Pengetahuan prosedural (*Procedural Knowledge*)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) didapatkan hasil angket sebagai berikut.

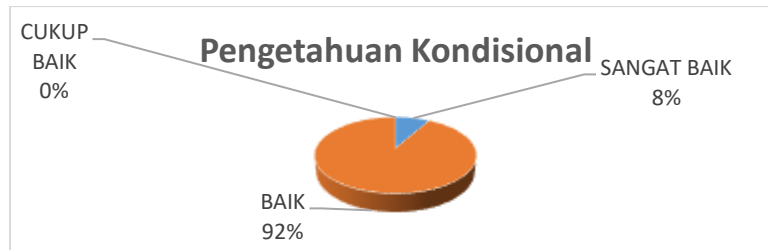


Gambar 2. Diagram Pengetahuan Prosedural (*Procedural Knowledge*)

Berdasarkan Gambar 2 di atas dapat diketahui bahwa untuk kategori cukup baik memiliki presentase 67%, adapun untuk kategori baik memiliki presentase 12% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 21%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*) mahasiswa dapat di kategorikan cukup baik. Mahasiswa yang baik terhadap pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*) dapat memahami strategi belajar yang di gunakan dan ia dapat memahami strategi belajar yang dia gunakan dan ia bisa secara otomatis menggunakan strategi belajar yang bermanfaat dan dapat menggunakan dan memilih prosedur yang sesuai dengan benar pada saat mereka menyelesaikan suatu masalah. Hal ini sesuai dengan yang di katakan oleh (Haryanti, 2013) bahwa "mahasiswa dikatakan dapat mempunyai pengetahuan prosedural dalam pembelajaran matematika ketika mereka dapat memilih dan menerapkan prosedur yang sesuai dengan benar pada saat mereka menyelesaikan suatu masalah".

c. Pengetahuan Kondisional (Conditional Knowledge)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) didapatkan hasil angket sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram Pengetahuan Kondisional (Conditional Knowledge)

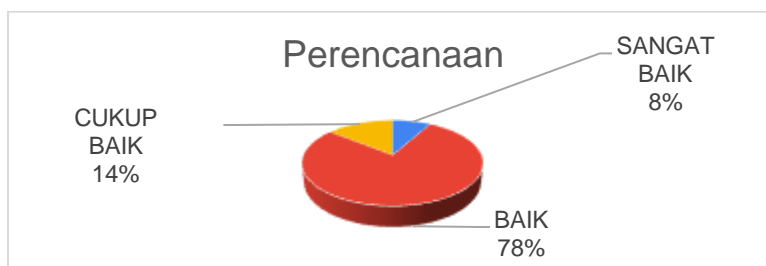
Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat di ketahui bahwa peserta mahasiswa cukup baik memiliki presentase 0%. Sedangkan untuk kategori baik memiliki presentase 92% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 8% Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara pengetahuan kondisional (conditional knowledge), mahasiswa dapat di kategorikan baik. Mahasiswa yang baik terhadap pengetahuan kondisional (conditional knowledge), dalam belajar mahasiswa menyadari kapan suatu strategi yang baik di gunakan dan kapan strategi tersebut tidak di gunakan dan ia juga mengetahui bahwa mengapa suatu strategi tersebut lebih baik digunakan dari pada strategi yang lain. Hal ini sesuai dengan yang di katakan oleh (Novita & Widada, 2018), pengetahuan kondisional adalah pengetahuan tentang kapan harus menggunakan suatu prosedur, keterampilan, atau strategi dan kapan tidak menggunakannya, mengapa prosedur dapat digunakan dan dalam kondisi apa, serta mengapa suatu prosedur tersebut lebih baik dari yang lainnya.

2. Regulasi Kognisi

Pada indikator regulasi kognisi terdiri dari perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan dan evaluasi yang dideskripsikan sebagai berikut.

a. Perencanaan (Planning)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) di dapatkan hasil angket sebagai berikut.

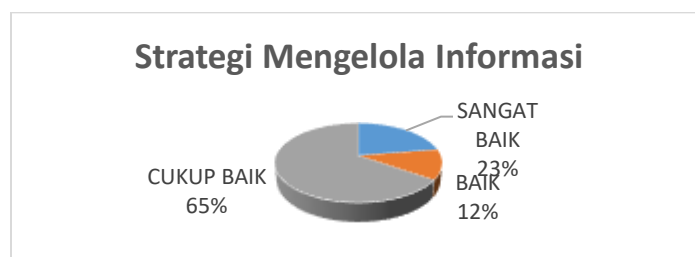


Gambar 4 Diagram Perencanaan (Planning)

Berdasarkan Gambar 4 di atas diagram perencanaan (planning) di dapatkan informasi bahwa untuk kategori mahasiswa cukup baik memiliki presentase 14%. Sedangkan untuk kategori baik memiliki presentase 78% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 8%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara terhadap kegiatan perencanaan (planning) mahasiswa dapat di kategorikan baik. Mahasiswa yang baik terhadap kegiatan perencanaan (planning), dalam belajar mahasiswa memiliki beberapa cara untuk menyelesaikan masalah dan memilih yang terbaik seperti membaca perintah dengan hati-hati sebelum mulai mengerjakan tugas, kuis, atau ujian dan mampu mengatur waktu dengan baik untuk mencapai tujuan dalam belajar. Mahasiswa ini mempunyai target tertentu saat mengerjakan tugas misalnya dalam waktu 15 menit tugas ini sudah harus selesai. Kegiatan perencanaan mencakup pemilihan strategi yang tepat dan alokasi sumber-sumber belajar yang diperlukan hal ini dapat menunjang keberhasilan mahasiswa dalam belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan (Muhfahroyin, 2019), bahwa menentukan tujuan dan analisis tugas, akan membantu mahasiswa mengaktivasi pengetahuan yang relevan sehingga mempermudah pengorganisasian dan pemahaman materi kajian..

b. Indikator Strategi Mengelola Informasi (Information Management Strategies)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) di dapatkan hasil angket sebagai berikut.

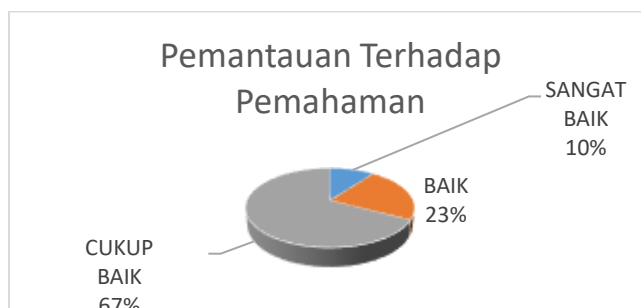


Gambar 5 Strategi Mengelola Informasi (Information Mangement Strategies)

Berdasarkan gambar 4 di atas dapat di ketahui bahwa untuk kategori mahasiswa cukup baik memiliki presentase 65%. Adapun untuk kategori baik memiliki presentase 12% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 23%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara kegiatan strategi mengelola informasi (information mangement strategies) mahasiswa dapat di kategorikan cukup baik. Mahasiswa yang baik terhadap kegiatan strategi mengelola informasi (information mangeent strategies), memfokuskan perhatian pada informasi penting. Ketika menemukan informasi yang penting dalam sebuah tulisan, ia akan memperlambat bacaannya karena ingin memahami maksud dari bacaan tersebut dan belajar dengan membuat langkah – langkah dalam menemukan informasi yang baru. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan (Pai'pinan, 2015), bahwa pada kegiatan strategi mengelola informasi mahasiswa menyadari untuk memperhatikan dengan seksama dan memusatkan perhatian pada informasi yang penting, menyadari bahwa perlu membuat gambar dan menyusun masalah dengan kata – kata sendiri untuk memudahkan memahami masalah, mengetahui bahwa masalah yang dihadapi berkaitan dengan sesuatu yang diketahui.

c. Pemantauan Terhadap Pemahaman (Comprehension Monitoring)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) didapatkan hasil angket sebagai berikut.



Gambar 6 Diagram Pemantauan Terhadap Pemahaman (Comprehension Monitoring)

Berdasarkan Gambar 6 diagram pemantauan terhadap pemahaman (Comprehension Monitoring) di dapatkan informasi bahwa untuk kategori peserta didik cukup baik memiliki presentase 67%. Adapun untuk kategori baik memiliki presentase 23% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 10%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara kegiatan pemantauan terhadap pemahaman (comprehension monitoring) mahasiswa dapat di kategorikan cukup baik. Mahasiswa yang baik terhadap

kegiatan pemantauan terhadap pemahaman (Comprehension Monitoring), dalam belajar mahasiswa ini akan mempertimbangkan beberapa alternatif dari sebuah permasalahan sebelum ia menjawabnya. Kemudian setelah belajar ia akan berhenti sejenak secara teratur untuk mengecek pemahaman mengenai materi yang sedang di pelajari. Hal ini sesuai dengan (Kadir, 2011), aktivitas pengaturan meliputi penyesuaian dan perbaikan aktivitas-aktivitas kognitif mahasiswa, yang dapat membantu peningkatan prestasi dengan cara mengawasi dan mengoreksi perilakunya pada saat ia menyelesaikan tugas. Misalnya, setelah menyelesaikan suatu soal, mahasiswa menanyakan kepada dirinya sendiri tentang konsep-konsep yang digunakan dalam soal tersebut. Tujuannya adalah untuk memahami soal atau masalah itu. Jika mahasiswa tidak bisa menjawab pertanyaannya sendiri, atau ia tidak dapat memahami soal yang akan diselesaikan, ia kemudian menentukan apa yang perlu dilakukan untuk memahami soal itu. Ia mungkin memutuskan untuk mengulangi atau membaca kembali soal itu agar mampu menjawab pertanyaannya sendiri.

d. Strategi Perbaikan (Debugging Strategies)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) didapatkan hasil angket sebagai berikut.



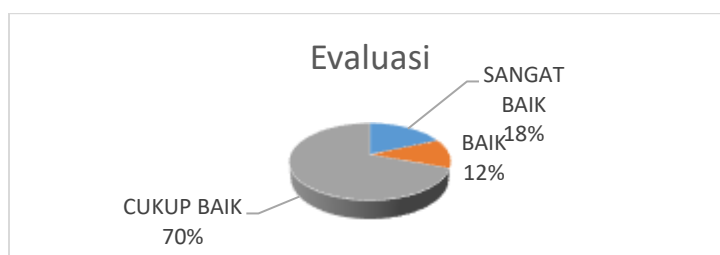
Gambar 7 Diagram Strategi Perbaikan (Debugging Strategies)

Berdasarkan Gambar 7 di atas dapat diketahui bahwa bahwa untuk kategori mahasiswa cukup baik memiliki presentase 0%. Adapun untuk kategori baik memiliki presentase 10%. dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 90%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara kegiatan strategi perbaikan (Debugging Strategies) mahasiswa dapat di kategorikan sangat baik. Mahasiswa yang baik terhadap kegiatan strategi perbaikan (Debugging Strategies), dalam belajar akan meminta bantuan orang lain ketika ia tidak mengerti mengenai materi yang ia pelajari misalnya bertanya pada dosen, atau temannya. Kemudian ketika gagal dalam memahami sebuah materi, ia akan

mengubah strategi belajar yang biasa ia gunakan sebelumnya. Mahasiswa ini akan membaca ulang suatu bacaan ketika ia bingung dan tidak paham apa maksud dari bacaan tersebut. Kegiatan ini dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk menunjang keberhasilan belajar.

e. Evaluasi (evaluation)

Setelah di lakukan penyebaran angket Metacognitive Awareness Inventory (MAI) di dapatkan hasil angket sebagai berikut.



Gambar 8 Diagram Evaluasi (Evaluation)

Berdasarkan Gambar 8 di atas dapat di ketahui bahwa untuk kategori mahasiswa cukup baik memiliki presentase 70%. Adapun untuk kategori baik memiliki presentase 12% dan untuk kategori sangat baik memiliki presentase 18%. Berdasarkan hasil angket dan hasil wawancara kegiatan evaluasi (evaluation) mahasiswa dapat di kategorikan cukup baik. Mahasiswa yang baik terhadap terhadap kegiatan evaluasi (evaluation), dalam belajar mahasiswa memahami cara mengevaluasi hasil belajarnya sendiri yaitu dengan cara mengevaluasi tujuan belajar yang ia targetkan sebelumnya, target yang ingin di capai oleh mahasiswa ini adalah untuk dapat memahami materi dan mengaplikasikanya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Mahasiswa ini juga kan menggunakan strategi yang belajar yang berbeda beda tergantung situasi misalnya pada saat mempelajari materi yang bersifat hafalan ia kan mencoba membuat catatan – catatan kecil supaya mudah untuk memahami, dan jika memahami suatu materi yang bersifat pemahaman bukan hafalan ia akan membaca dengan hati – hati.

KESIMPULAN

Kesadaran metakognitif mahasiswa secara umum dikategorikan cukup baik yang terlihat berdasarkan indikator kesadaran metakognitif dengan rata-rata 34. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dapat mengetahui tentang dirinya berdasarkan faktor-faktor yang berdampak pada kinerja, pengetahuan tentang strategi, dan pengetahuan



tentang kapan dan mengapa menggunakan strategi yang paling tepat dan mampu menanggulangi kelemahan atau kekurangannya dalam belajar. Hasil tersebut dapat memperkecil kesalahan mahasiswa dalam belajar dan dapat menyusun strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam pembelajaran.

REFERENSI

- Adhitama, R. S., Kusnadi, K., & Supriatno, B. 2018. Kesadaran Metakognitif Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1), 39–45. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v1i1.11455>
- Cakici, D. 2018. Metacognitive Awareness and Critical Thinking Abilities of Pre-service EFL Teachers. *Journal of Education and Learning*, 7(5), 116. <https://doi.org/10.5539/jel.v7n5p116>
- Danial, M. 2010. Kesadaran Metakognisi, Keterampilan Metakognisi Dan Penguasaan Konsep Kimia Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(3), 225–229.
- Demirel, M., Aşkın, İ., & Yağcı, E. 2015. An Investigation of Teacher Candidates' Metacognitive Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1521–1528. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.783>
- Desmita. 2006. *Psikologi Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Haller, E. P., Child, D. A., & Walberg, H. J. 1988. Can Comprehension Be Taught?: A Quantitative Synthesis of "Metacognitive" Studies. *Educational Researcher*, 17(9), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X017009005>
- Haryanti, D. 2013. *Memperbaiki Pengetahuan dan Kemampuan Prosedural Siswa Melalui Metode Penugasan Berbasis Kesalahan*. UNIVERSITAS TANJUNGPURA PONTIANAK.
- Hidayati, N., & Roesdiana, L. 2021. PEMANFAATAN MODEL PEMBELAJARAN PROJEK BERBANTUAN ANIMASI PADA SISWA SD. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2), 155–160.
- Isnawan, M. G. 2015. Pengkategorian Kesadaran Metakognitif Mahasiswa pada Pembelajaran Aljabar Linier di AMIKOM Mataram. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 187–192.
- Jiang, Y., Ma, L., & Gao, L. 2016. Assessing teachers' metacognition in teaching: The Teacher Metacognition Inventory. *Teaching and Teacher Education*, 59, 403–413. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.014>
- 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. <https://doi.org/10.1007/s11251-008-9054-9>
- Kadir. 2011. Impelementasi Strategi Metakognitif dan Peranannya Terhadap



- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *SIGMA The Journal of Educations, Mathematics, Science, and Technology*, III(01).
- Muhfahroyin. 2019. Memberdayakan Metakognisi Dalam Pembelajaran. *Jurnal Mentari*, 1–6.
- Novita, T., & Widada, W. 2018. Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Pai'pinan, M. 2015. Profil Metakognisi Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka Geometri Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(1), 66–79.
- Scott, C. L. 2015. Education Research and Foresight What Kind of Learning. *Education Research and Foresight*, 1–14.
- Sumadyo, M., & Purwantini, L. 2018. Penilaian Kemampuan Metakognitif Siswa Sma Dengan Menggunakan Algoritma K-Means. *Prosiding Seminar Nasional Energi & Teknologi (Sinergi)*, 81–88.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.01.003>
- Zhao, N., Wardeska, J., McGuire, S., & Cook, E. 2014. Metacognition: An Effective Tool to Promote Success in College Science Learning. *Journal of College Science Teaching*, 043(04), 48–54. https://doi.org/10.2505/4/jcst14_043_04_48