



Analisis Pengembangan Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas X-10 pada Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Kediri

Silvi Fitria Kumalasari^{1*}, Nyoto Pujiadi², Budhi Utami¹, Agus Muji Santoso¹, Poppy Rahmatika Primandiri¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri

² SMA Negeri 1 Kediri

*Email korespondensi: bie.fitria123@gmail.com

Diterima: 10 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

ABSTRAK

Dampak Covid-19 telah membawa perubahan pada sistem pendidikan, sehingga mengharuskan proses pembelajaran berlangsung secara jarak jauh (*online*). Pembelajaran jarak jauh menjadi celah yang menyebabkan sistem pembelajaran ini kurang efektif dan akan berdampak pada *learning loss*. Pembelajaran biologi memberikan pengalaman untuk melatih keterampilan berpikir akibat *learning loss* tersebut. Keterampilan berpikir kritis ini merupakan salah satu target pendidikan abad 21 dengan mengembangkan keterampilan metakognisi siswa. Metakognitif merupakan salah satu strategi yang tepat untuk menentukan keefektifan pembelajaran, karena memungkinkan siswa merencanakan strategi, kemudian melakukan pemantauan serta mengendalikan dan melakukan evaluasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengukuran dan melihat hasil kemampuan berpikir kritis guna mengetahui pengembangan metakognisi siswa kelas X-10 di SMA Negeri 1 Kediri pada pembelajaran biologi. Subjek penelitian ini adalah 33 siswa kelas X-10 di SMAN 1 Kediri. Metode penelitian yang digunakan adalah jenis pendekatan deskriptif kualitatif yaitu metode survei partisipatif dengan pengisian angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) oleh siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi siswa kelas X-10 di SMAN 1 Kediri dari 5 faktor terdapat nilai persentase yang cukup rendah. Hasil perolehan persentase siswa untuk faktor *Information Management Strategies* adalah yang paling rendah dengan persentase 70%, sedangkan persentase tertinggi dengan nilai 86% pada *Strategi Debugging*. Faktor yang lainnya seperti *Monitoring* dengan nilai persentase 77%, *Knowledge Prosedural* dengan nilai persentase 78%, *Conditional Knowledge* dengan nilai 84%, *Planning* dengan persentase 82%, dan *Evaluation* dengan nilai 72 %. Berdasarkan hasil penelitian, siswa perlu meningkatkan kemampuan kognitif terutama pada *Information Management Strategies* (IMS) atau strategi mengelola informasi guna mengembangkan keterampilan berpikirnya.

Kata Kunci : Berpikir Kreatif, *Learning Loss*, Metakognisi, Pembelajaran Biologi

PENDAHULUAN

Selama masa pandemi Covid-19, perubahan besar telah terjadi dalam dunia pendidikan di Indonesia (Rajib & Sari, 2022). Sistem pendidikan dilakukan secara online yang didalamnya terdapat kesenjangan akses dan kualitas pembelajaran (Zenius, 2021). Hal inilah yang menjadikan penyebab turunnya prestasi akademik dan turunnya hasil belajar siswa yang disebut *learning loss*. Akibatnya, Pembelajaran Tatap Muka (PTM) menjadi salah satu langkah pemerintah Indonesia agar siswa tidak mengalami kemunduran dalam proses pembelajaran (*learning loss*). Sementara kompetensi yang dicapai peserta didik abad 21 dalam pembelajaran dituntut menerapkan 4C (Damayanti *et al.*, 2021) diantaranya siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kritis, berpikir kreatif,



metakognisi, keterampilan kolaboratif, keterampilan komunikasi, dan menjadi pemecah masalah yang kredibel (Listiana *et al.*, 2019).

Pemecahan masalah yang diajarkan langsung oleh guru, dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun konsep dan mengembangkan keterampilan berpikir mereka sendiri. Pembelajaran biologi, siswa belajar tidak hanya belajar dengan memahami dan menghafalkan fakta, konsep, dan teori, tetapi juga dengan kegiatan belajar aktif yang menggunakan pikirannya untuk menemukan solusi dan memecahkan masalah (Listiana *et al.*, 2019). Pembelajaran biologi merupakan bagian dari sains yang melingkupi fakta hukum dan prinsip hasil proses ilmiah yang membutuhkan pemecahan masalah melalui keterampilan berpikir kritis (Arrias *et al.*, 2019).

Berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari berpikir tingkat tinggi (Agnafia, 2019). Kemampuan berpikir kritis adalah analisis positif dengan maksud agar seseorang mampu memahami peristiwa yang terjadi di sekitar (Özsoy-Güneş *et al.*, 2015). Kemampuan berpikir kritis siswa yang baik dapat dilihat dari tingkat keberhasilan melalui tercapainya dua aspek, yaitu pada aspek khusus dan umum. Menurut Tiruneh *et al.* (2017) kompetensi berpikir kritis pada aspek khusus mengacu pada kemampuan siswa untuk memahami konsep pembelajaran lalu meresponnya. Sedangkan keterampilan berpikir kritis dalam aspek umum mengacu pada kemampuan siswa agar mampu menangani dan menyelesaikan masalah dalam fenomena kehidupan sehari-hari (Tiruneh *et al.*, 2017). Hal ini Damayanti *et al.* (2021) berpendapat bahwa salah satu keterampilan berpikir yang paling penting adalah keterampilan metakognitif siswa dalam pemecahan masalah.

Metakognitif adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat dan menganalisis yang ada pada diri sendiri sehingga apa yang peserta didik lakukan dapat terkontrol secara optimal (Zulfikar, 2019). Keterampilan metakognisi dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”, yang dapat membantu peserta didik untuk mengenali bagaimana mereka memecahkan masalah. Selain itu, dapat memberi kesempatan agar siswa berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan strategi dalam memecahkan masalah, daripada mempelajari solusi untuk masalah tertentu (Hennah, 2019).

Metakognisi pertama kali diperkenalkan pada tahun 1976 oleh psikolog asal Universitas Stanford, John Flavell, yang mengemukakan bahwa metakognisi didefinisikan sebagai kognisi tentang kognisi atau pengetahuan tentang pengetahuan, artinya metakognisi sebagai kemampuan berpikir tentang apa yang dipikirkan (Nuryana, 2012). Kemampuan metakognisi dapat diklasifikasikan sebagai kemampuan kognitif tingkat lanjut karena melibatkan unsur analisis, sintesis, dan evaluasi sebagai asal mula tumbuh kembangnya kemampuan inkuiri dan kreativitas (Schraw & Moshman, 1995). Oleh karena itu, menurut Ambrose, *et al.* dalam (Listiana *et al.*, 2019) melalui pelaksanaan pembelajaran, siswa harus dibiasakan untuk mempraktikkan kemampuan metakognitif dibandingkan hanya berpikir pendek dalam arti yang dangkal. Hal ini membuat peneliti bertujuan untuk melakukan pengukuran dan melihat hasil kemampuan berpikir kritis guna mengetahui pengembangan metakognisi siswa kelas X-10 di SMA Negeri 1 Kediri pada pembelajaran biologi.

METODE

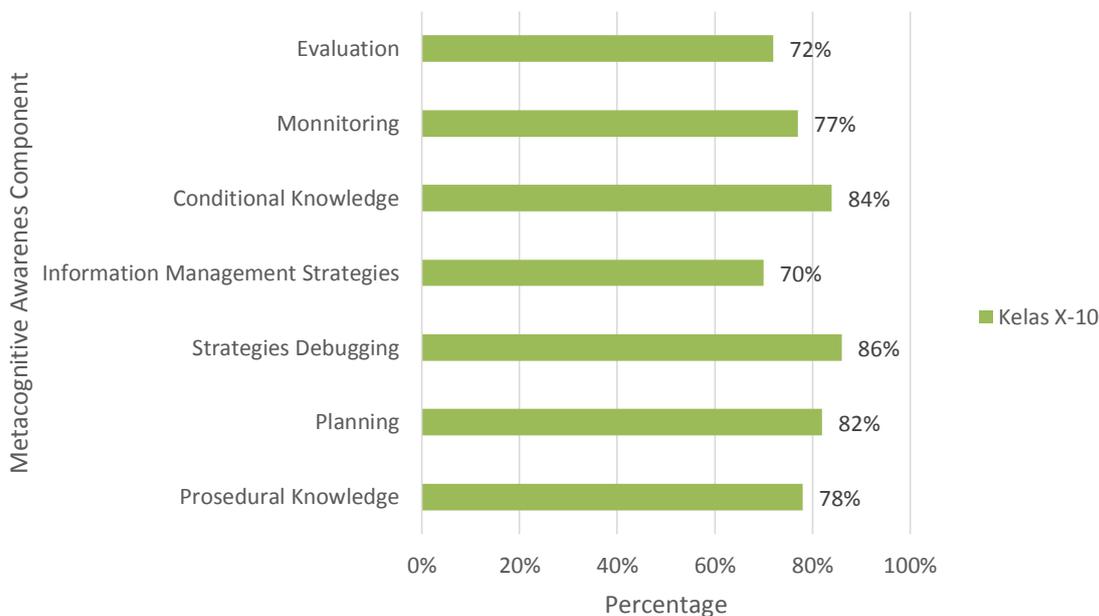
Penelitian ini dilakukan agar dapat menggali dan mendeskripsikan kemampuan metakognitif siswa dalam pemecahan masalah pada pembelajaran biologi, oleh sebab itu penelitian ini dirancang dengan jenis pendekatan deskriptif kualitatif yaitu metode survei partisipatif. Penelitian ini dilakukan secara *online* pada bulan Oktober melalui platform *google form*

sebagai angket kebutuhan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-10 di SMAN 1 Kediri sebanyak 33 siswa.

Keterampilan metakognitif siswa diukur menggunakan modifikasi angket kesadaran metakognisi atau *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) dengan konsep mata pelajaran Biologi yang diambil Schraw & Dennison (1994), sebanyak 20 soal pernyataan yang terdiri dari lima faktor. Pernyataan setiap faktor tersebut terdiri dari: 3 item *Procedural Knowledge*, 5 item *Planning*, 4 item *Strategi Debugging*, 3 item *Information Management Strategies*, 2 item *Conditional Knowledge*, 3 item *Monitoring*, dan 1 item *Evaluation*. Setiap jawaban memiliki bobot nilai yang berbeda, seperti: Sangat tidak setuju bernilai 1, Tidak setuju bernilai 2, setuju bernilai 3, dan sangat setuju bernilai 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di SMAN 1 Kediri, diperoleh permasalahan bahwa kemampuan metakognisi siswa kelas X-10 perlu mendapatkan perhatian terutama pada faktor Strategi Mengelola informasi atau *Information Management Strategies* (IMS). Perolehan nilai persentase dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai Persentase MAI Kelas X-10

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan hasil pengukuran keterampilan kognitif siswa kelas X-10 di SMAN 1 Kediri terdapat faktor yang tergolong cukup rendah. Perolehan nilai persentase yang diharapkan adalah nilai minimal yaitu 71% dengan kategori baik, kategori tersebut diadaptasi dari kriteria penilaian (Riduwan, 2009) dapat dilihat pada Tabel 1. Namun, berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, dari ke-7 faktor dalam angket metakognisi terdapat nilai dibawah minimal yang diharapkan yaitu *Information Management Strategies* dengan persentase 70% kategori cukup. Kategori penilaian yang paling tinggi pada faktor *Strategies Debugging* dengan perolehan 86%. Sedangkan faktor yang lain mendapatkan nilai diatas minimal yang diharapkan seperti: *Prosedural Knowledge* dengan persentase 78%, *Planning* dengan persentase 82%, *Conditional Knowledge* dengan

persentase 84%, *Monitoring* dengan persentase 77%, dan *Evaluation* dengan persentase 72%.

Tabel 1. Kriteria penilaian

Nilai	Kriteria
86 – 100	Sangat baik
71 – 85	Baik
56 – 70	Cukup
41 – 55	Kurang baik
≤ 40	Tidak baik

Diadaptasi dari kriteria penilaian (Riduwan, 2009)

Hasil perolehan menunjukkan bahwa nilai persentase terendah tersebut adalah *Information Management Strategies* atau manajemen informasi. Manajemen informasi sendiri adalah urutan keterampilan dan strategi yang digunakan secara online untuk memproses informasi secara lebih efisien (mengorganisir, mengelaborasi, meringkas, fokus selektif) (Schraw & Dennison, 1994). Menurut Damayanti *et al.* (2021) *Information Management Strategies* yang rendah memiliki arti bahwa siswa mengalami kesulitan mengelola informasi penting, ketika menerima informasi penting dan efisien tersebut. Sedangkan pada faktor *Strategies Debugging* menempati persentase tertinggi yang menunjukkan bahwa siswa mampu mengatur diri mereka dan mengetahui strategi belajar yang tepat jika terjadi suatu kesalahpahaman pada kinerja sebelum melakukan tindakan. Strategi debugging merupakan salah satu komponen dalam aspek regulasi kognisi (Feiz, 2016). *Strategi debugging* diterapkan kepada siswa ketika mereka meningkatkan pemahaman dan kinerja selama pembelajaran. Seorang siswa dengan strategi debugging yang baik mampu memahami apa yang akan mereka lakukan bahkan jika saat mereka belum atau tidak memahami konsep yang akan mereka pelajari (Hindun *et al.*, 2020).

Faktor metakognitif siswa yang lain seperti *Prosedural Knowledge* tergolong pada kategori baik, hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan proses pembelajaran sesuai prosedur dan menyelesaikan dengan cara menerapkan prosedur tersebut dengan strategi belajar yang telah diketahuinya. Pengetahuan strategis disebut juga *Prosedural Knowledge* atau pengetahuan prosedural (Sumadyo & Purwantini, 2018). Pengetahuan ini mencakup pengetahuan tentang bagaimana seorang siswa melakukan sesuatu hal. Siswa dengan pengetahuan prosedural tingkat lanjut tidak hanya mengetahui beberapa strategi pemecahan masalah, tetapi juga memiliki kemampuan untuk mengklasifikasikan dan memilih strategi mana yang akan digunakan, terutama ketika dihadapkan pada situasi yang membutuhkan pemecahan masalah.

Planning atau merencanakan pada kelas X-10 termasuk kategori baik dengan nilai persentase tertinggi ketiga setelah *Conditional Knowledge*. Pada faktor merencanakan ini, berarti siswa telah mampu merencanakan suatu pembelajarannya terutama pada pembelajaran biologi dan mampu mengalokasikan waktu serta usahanya untuk belajar. Kesadaran metakognitif ini juga memungkinkan setiap individu untuk merencanakan, mengurutkan dan memonitor belajar mereka dengan cara langsung meningkatkan kinerjanya (Schraw & Dennison, 1994).

Faktor tertinggi setelah Strategi debugging pada siswa X-10 adalah pada faktor *Conditional Knowledge* atau pengetahuan kondisional (bersyarat). Pengetahuan kondisional adalah pengetahuan siswa tentang mengetahui 'kapan' dan 'mengapa' dengan menggunakan pengetahuan deklaratif dan prosedural. Pengetahuan prosedural ini memiliki peranan penting karena mampu membantu setiap siswa dalam mengalokasikan sumber



referensi yang siswa peroleh secara selektif dan dengan menggunakan strategi yang efektif. Pengetahuan bersyarat juga dapat membantu peserta didik meningkatkan dan mengubah keadaan yang diinginkan dalam setiap tugas belajar (Rinaldi, 2017). Misalkan pada implementasinya adalah peserta didik yang efektif mengetahui kapan dan informasi apa yang harus diolah atau diulang kembali.

Menurut Rinaldi (2017) *monitoring* merupakan kemampuan pemahaman seseorang dalam melakukan suatu tindakan yang akan dilakukan. Hal tersebut dibuktikan dalam penelitiannya yang melihat bahwa kemampuan monitoring atau pengawasan berjalan secara lambat pada peserta didik maupun orang dewasa. *Monitoring* dapat meningkat ketika dilakukan dengan training dan juga latihan untuk membantu keterampilan metakognitif pada peserta didik. Terakhir adalah faktor *Evaluation* atau evaluasi yang mengacu pada kemampuan peserta didik untuk menganalisa efektivitas strategi dan mengetahui cara belajar mereka setelah mereka mempelajari suatu topik tertentu (Schraw & Dennison, 1994). Hindun (2020) mengemukakan bahwa evaluasi juga merupakan suatu implementasi dari kegiatan refleksi yang dilakukan siswa. Selain itu dalam penelitian Rinaldi (2017) mengungkapkan beberapa penelitian menyatakan jika kemampuan metakognisi dan kemampuan regulatori seperti perencanaan, berkaitan erat dengan adanya evaluasi.

Sehubungan dengan adanya faktor terendah pada pendekatan metakognitif yang ada pada kelas X-10 tersebut, menjadikan turunnya keterampilan metakognitif yang tidak terarah dan kemampuan peserta didik dalam meninjau kemajuan atau peningkatan, prestasi serta tujuan belajar untuk masa depannya ikut menurun. Oleh karena itu, meningkatkan keterampilan metakognitif memiliki dampak penting pada kualitas proses pembelajaran karena siswa dapat mengontrol atas proses kognitif yang memengaruhi hasil belajar (Munir, 2018).

Pemberdayaan kesadaran metakognitif merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Beran *et al.*, 2012; Miller, 2017 dalam artikel (Hindun *et al.*, 2020)). Hal ini sependapat dengan (Hayatun *et al.*, 2015) bahwa kesadaran metakognitif adalah kesadaran berpikir mengenai apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui, artinya peserta didik mengetahui bagaimana strategi belajarnya, mengetahui kemampuan belajar yang mereka miliki. Kesadaran metakognitif memungkinkan individu untuk merencanakan, mengurutkan dan memonitor belajar mereka dengan cara yang langsung meningkatkan kinerja (Schraw & Dennison, 1994). Hasil penelitian (Li & Nietfeld, 2007) menemukan bahwa kesadaran siswa dari berbagai kesulitan dalam mempelajari suatu hal di kelas akan berpengaruh terhadap pilihan strategi pembelajaran mereka saat mengatasi tantangan. Dia menemukan kesadaran siswa dengan berbagai jenis kesulitan yang dimiliki siswa dalam mempelajari isi pelajaran tidak mengarah pada penyesuaian dalam strategi pembelajaran.

Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan baik apabila siswa tersebut memiliki kesadaran metakognitif yang tinggi (Dahar, 1996 dalam (Hayatun *et al.*, 2015)). Pada penelitian (Hindun *et al.*, 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis metakognisi, guru didorong untuk menerapkan berbagai model pembelajaran agar dapat meningkatkan metakognisi siswa, termasuk guru biologi. Berbagai pendapat dan penguatan para peneliti sebelumnya apabila perlunya meningkatkan metakognitif siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi agar siswa mampu meningkatkan kompetensi abad 21 yaitu berpikir kritis. Siswa yang memberdayakan kesadaran metakognitif secara optimal akan memungkinkan lebih mandiri dalam memahami informasi penting untuk diketahui, dan menemukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan diri setiap peserta didik sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif serta menjadi berkualitas.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Kelas X-10 di SMAN 1 Kediri perlu meningkatkan keterampilan metakognisi mereka, terutama pada faktor *Information Management Strategies* pada pembelajaran biologi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesadaran siswa terhadap keterampilan metakognisi dapat mempengaruhi pembelajaran yang berkualitas karena dengan menemukan strategi pembelajaran yang tepat menjadikan proses pembelajaran akan menjadi berkualitas.

DAFTAR RUJUKAN

- Agnafia, D. N. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Arrias, J. C., Alvarado, D., & Calderón, M. (2019). *Florea Volume*, 6(1), 5–10. <https://doi.org/http://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Damayanti, B. P., Aini, A. N., Wulandari, K. F. N., & Primandiri, P. R. (2021). Pentingnya Pengembangan Kemampuan Metakognitif Siswa Kelas XI MIPA Pada Pembelajaran Biologi Di SMAN 7 Kediri. *Sinkesjar*, 156–168.
- Feiz, J. P. (2016). Metacognitive Awareness and Attitudes toward Foreign Language Learning in the EFL Context of Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 232, 459–470. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.063>
- Hayatun, S., Abu, N., & Rahman, N. A. (2015). *Pengaruh Strategi Pembelajaran terhadap Kesadaran Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMAN 13 Makassar pada Materi Sistem Koloid The Influence of Learning Strategies towards Metacognitive Awareness and Learning Outcomes of Students at Class*. 37–46.
- Hindun, I., Nurwidodo, N., & Wicaksono, A. G. C. (2020). Metacognitive awareness components of high-academic ability students in biology hybrid learning: Profile and correlation. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1), 31–38. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.11097>
- Li, C., & Nietfeld, J. L. (2007). College students' metacognitive awareness of difficulties in learning the class content does not automatically lead to adjustment of study strategies. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 7(678), 31–46.
- Listiana, L., Daesusi, R., & Soemantri, S. (2019). Peranan metakognitif dalam pembelajaran dan pengajaran biologi di kelas. *Symposium of Biology Education (Symbion)*, 2(December 2019). <https://doi.org/10.26555/symbion.3504>
- Munir, N. P. (2018). Pengaruh Kesadaran Metakognitif terhadap Motivasi Belajar dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Pare-Pare. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 117–128. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v4i2.256>
- Nuryana, E. (2012). Hubungan Keterampilan Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 Sma Negeri 3 Sidoarjo. *UNESA Journal of Chemical Education*, 1(1), 83–91. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/journal-of-chemical-education/article/view/159/95>
- Özsoy-Güneş, Z., Güneş, İ., Derelioğlu, Y., & Kırbaşlar, F. G. (2015). The Reflection of Critical Thinking Dispositions on Operational Chemistry and Physics Problems Solving of



- Engineering Faculty Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 448–456. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.688>
- Rajib, M., & Puspita Sari, A. (2022). Potensi Learning Loss di SMA Negeri 4 Polewali Selama Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 4(1), 40–48. <https://doi.org/10.31605/bioma.v4i1.1592>
- Rinaldi. (2017). Kesadaran Metakognitif. *Jurnal RAP UNP*, 8(1), 79–87. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/psikologi/article/download/7954/6073>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. In *Contemporary Educational Psychology* (Vol. 19, Issue 4, pp. 460–475). <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371. <https://doi.org/10.1007/BF02212307>
- Sumadyo, M., & Purwantini, L. (2018). Penilaian Kemampuan Metakognitif Siswa Sma Dengan. *Seminar Nasional Sinergi Energi Dan Teknologi*, 81–88.
- Tiruneh, D. T., De Cock, M., Weldeslassie, A. G., Elen, J., & Janssen, R. (2017). Measuring Critical Thinking in Physics: Development and Validation of a Critical Thinking Test in Electricity and Magnetism. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(4), 663–682. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9723-0>
- Zulfikar, R. N. (2019). Analisis Strategi Metakognitif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 13(1), 64. <https://doi.org/10.30984/jii.v13i1.937>