



DESKRIPSI KESADARAN METAKOGNITIF SISWA SMP NEGERI 14 PONTIANAK PADA MATA PELAJARAN IPA

**M. Akbar Slamet Riyadi¹, Kurnia Ningsih^{2*}, Andi Besse Tenriawaru³,
& Afandi⁴**

^{1,2,3,&4}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Tanjungpura, Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak,
Kalimantan Barat 78116, Indonesia

*Email: kurnia.ningsih@fkip.untan.ac.id

Submit: 14-12-2023; Revised: 15-02-2024; Accepted: 07-05-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kesadaran metakognitif aspek pengetahuan tentang kognisi dan aspek regulasi kognisi siswa SMP Negeri 14 Pontianak pada mata pelajaran IPA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Pontianak yang berjumlah 308 siswa, terbagi ke dalam 9 kelas, yaitu VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, dan VIII I. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *slovin* dengan jumlah sampel 75 siswa. Instrumen penelitian ini adalah instrumen *Metacognitive Awareness Inventory for Science* (MAIS), dikembangkan dengan memodifikasi instrumen *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang dikembangkan oleh Schraw & Deninson (1994). Hasil dari penelitian diperoleh: 1) deskripsi kesadaran metakognitif aspek pengetahuan tentang kognisi siswa SMP Negeri 14 Pontianak, 10,67% siswa dengan kategori berkembang (*developing*), 77,33 % siswa dengan kategori bagus (ok), dan 12% siswa dengan kategori sangat bagus (super); dan 2) deskripsi kesadaran metakognitif aspek regulasi kognisi siswa SMP Negeri 14 Pontianak, 6,67% siswa dengan kategori berkembang (*developing*), 89,33% siswa dengan kategori bagus (ok), dan 4% siswa dengan kategori sangat bagus (super).

Kata Kunci: Metakognitif, Pengetahuan tentang Kognisi, Regulasi Kognisi.

ABSTRACT: This research aims to describe the metacognitive awareness of aspects of knowledge about cognition and aspects of cognitive regulation of students at SMP Negeri 14 Pontianak in science subjects. The method used in this research is quantitative descriptive. The population in this study was class VIII students at SMP Negeri 14 Pontianak, totaling 308 students, divided into 9 classes, namely VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, and VIII I. The sampling technique uses the Slovin formula with a sample size of 75 students. The instrument for this research is the *Metacognitive Awareness Inventory for Science* (MAIS) instrument, developed by modifying the *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) instrument developed by Schraw & Deninson (1994). The results of the research obtained: 1) description of metacognitive awareness aspects of knowledge about cognition of students at SMP Negeri 14 Pontianak, 10.67% of students in the developing category, 77.33% of students in the good category (ok), and 12% of students in the very good (super); and 2) description of metacognitive awareness of aspects of cognitive regulation of students at SMP Negeri 14 Pontianak, 6.67% of students in the developing category, 89.33% of students in the good category (ok), and 4% of students in the very good (super) category. .

Keywords: Metacognitive, Knowledge about Cognition, Cognitive Regulation.

How to Cite: Riyadi, M. A. S., Ningsih, K., Tenriawaru, A. B., & Afandi, A. (2024). Deskripsi Kesadaran Metakognitif Siswa SMP Negeri 14 Pontianak pada Mata Pelajaran IPA. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 878-886. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.10088>



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah landasan yang sangat penting dalam memberikan siswa kemampuan bekerja dan bertahan hidup dengan memanfaatkan keterampilan belajar dan inovasi, keterampilan teknologi dan media informasi, serta keterampilan hidup (Arifin, 2017). Melalui Kurikulum 2013, siswa diberdayakan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21. Secara faktual, konsep keterampilan abad ke-21, bersama dengan Kurikulum 2013, mengusung dua konsep utama, dan pendekatan saintifik dan penilaian autentik (Murti, 2015).

Pada Kurikulum 2013 menekankan pada kemampuan siswa untuk memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Dalam konteks ini, metakognitif memegang peranan penting sebagai salah satu aspek pengetahuan yang diharapkan dapat dipahami oleh siswa. Istilah metakognitif diperkenalkan pertama kali pada tahun 1976 oleh John H. Flavell. Gabungan kata "meta" dan "kognisi" mencerminkan konsep bahwa metakognitif melibatkan pemahaman dan pengendalian terhadap proses berpikir atau pengetahuan tentang pengetahuan itu sendiri (Desmita, 2017).

Menurut Dhyani & Maikhuri (2018), kesadaran metakognitif berkaitan erat dengan kemampuan metakognitif yang merupakan *learning to learn* atau bagaimana semestinya belajar dan bagaimana berpikir mengenai berpikir (*thinking about thinking*). Schraw & Dennison (1994) membagi metakognitif menjadi dua aspek utama, yaitu pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi. Pengetahuan tentang kognisi berkaitan dengan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Regulasi kognitif berkaitan dengan perencanaan, strategi mengelola informasi, pemantauan terhadap pemahaman, strategi perbaikan, dan evaluasi. Menurut Mytkowicz *et al.* (2014), keberhasilan pemecahan masalah seseorang juga dipengaruhi oleh aktivitas metakognitif. Siswa yang mampu mengoptimalkan keterampilan metakognitifnya cenderung menjadi pemecah masalah yang lebih efektif, pemikir yang lebih kritis, dan pengambil keputusan yang lebih terampil dibandingkan dengan siswa yang tidak mengembangkan keterampilan metakognitif.

Pembelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan penerapan, keterampilan belajar, rasa ingin tahu, serta mengembangkan rasa kasih sayang dan tanggung jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Mata pelajaran IPA tidak hanya mempelajari cara menghafal fakta, konsep, dan teori, tetapi juga terdiri dari berbagai kegiatan yang membuat siswa berpikir aktif dan menerapkan sikap ilmiah, sehingga mampu memecahkan masalah (Prasetyowati *et al.*, 2014). Oleh karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memiliki kesadaran metakognitif. Kesadaran metakognitif ini membantu siswa dalam mengontrol aktivitas kognitifnya, mengaitkan konsep-konsep ilmiah, dan menyelesaikan masalah secara optimal berdasarkan konsep-konsep tersebut (Lestari *et al.*, 2017).



Hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA SMP Negeri 14 Pontianak, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran IPA guru sudah menerapkan model pembelajaran yang memperkuat proses pengembangan pengetahuan tentang kognisi (*knowledge about cognition*) dan regulasi kognisi (*regulation of cognition*). Model pembelajaran yang digunakan seperti *discovery learning*, *inquiry learning*, *problem based learning*, dan *project based learning*. Proses pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas, tetapi juga dilakukan praktek di laboratorium dan pembelajaran di luar kelas, serta penyampaian materi pelajaran melalui media yang variatif. Namun pada kenyataannya, siswa masih kurang mampu mengintegrasikan pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisinya dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan kurang mampunya siswa dalam mengingat dan memahami istilah-istilah asing maupun penamaan ilmiah dalam pembelajaran IPA, kesulitan dalam mengingat rumus, serta kesulitan mengerjakan soal yang berkaitan dengan perhitungan, contohnya pada materi tekanan zat dan getaran, kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA, contohnya pada materi sistem pernapasan, dimana materi ini membutuhkan taraf berpikir secara abstrak, sebab konsep tersebut berhubungan dengan proses-proses di dalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung, menunjukkan bahwa siswa memiliki masalah dalam memahami topik-topik biologi, seperti internal organ, sistem organ, dan proses dari tubuh mereka sendiri.

Ketidakmampuan siswa dalam menerapkan kesadaran metakognitifnya dengan baik dapat mengakibatkan siswa sulit dalam merancang strategi terbaik dalam mengenali, mengingat, memilih, dan mengorganisasi informasi yang diilikinya dalam menyelesaikan permasalahan. Diketahui juga bahwa di SMP Negeri 14 Pontianak belum pernah diadakan tes kesadaran metakognitif yang ditujukan untuk siswa. Tes ini sangat penting dalam mengukur kecakapan siswa dalam mengolah pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisinya. Berdasarkan uraian tersebut, guru telah berupaya untuk meningkatkan kesadaran metakognisi di dalam kelas, oleh karena itu penelitian ini dirasakan penting untuk melihat kesadaran metakognitif aspek pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi siswa SMP Negeri 14 Pontianak pada mata pelajaran IPA.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan kesadaran metakognitif siswa SMP Negeri 14 Pontianak pada mata pelajaran IPA. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Pontianak yang berjumlah 308 siswa, terbagi ke dalam 9 kelas, yaitu VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, VIII G, VIII H, dan VIII I. Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *slovin* dengan jumlah sampel 75 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah survei. Adapun teknik survei bertujuan untuk mengumpulkan data kesadaran metakognitif siswa pada mata pelajaran IPA. Instrumen yang digunakan adalah angket *Metacognitive Awareness Inventory for Science* (MAIS), yang dikembangkan dengan memodifikasi instrumen *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang dikembangkan oleh Schraw & Deninson (1994). Aspek kesadaran metakognitif yang diukur dalam penelitian ini, yaitu aspek pengetahuan



tentang kognisi dan aspek regulasi kognisi. Pernyataan dalam angket telah disesuaikan dengan karakteristik siswa menengah pertama, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan menjawab angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesadaran Metakognitif Aspek Pengetahuan tentang Kognisi

Pada aspek pengetahuan tentang kognisi, indikator yang diamati yaitu pengetahuan deklaratif (*declarative knowledge*), pengetahuan prosedural (*procedural knowledge*), dan pengetahuan kondisional (*conditional knowledge*). Adapun persentase aspek pengetahuan tentang kognisi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kesadaran Metakognitif Aspek Pengetahuan tentang Kognisi.

Interval Skor	Tingkat	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1-11	0	Belum (<i>Not Yet</i>)	0	0%
12-22	1	Beresiko (<i>At Risk</i>)	0	0%
23-33	2	Belum Terlalu Bisa (<i>Can Not Really</i>)	0	0%
34-44	3	Berkembang (<i>Developing</i>)	8	10.67%
45-55	4	Bagus (Ok)	58	77.33%
56-68	5	Sangat Bagus (Super)	9	12%

Sumber: Ulfah *et al.* (2014).

Berdasarkan Tabel 1 mengenai aspek pengetahuan tentang kognisi, terdapat tiga indikator yang diamati, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Sebagian besar siswa telah mencapai tingkat penilaian 4, yaitu sejumlah 58 siswa dengan persentase sebesar 77,33%. Dapat dikatakan bahwa tingkat kesadaran metakognitif siswa berada pada kategori bagus (ok). Menurut Ulfah *et al.* (2014), kategori bagus dapat diasumsikan siswa yang memiliki kesadaran metakognitif dapat mengenali dan membedakan tahapan *input*, elaborasi, dan *output* dari proses berpikir mereka sendiri, siswa menggunakan model ini sebagai panduan untuk mengatur cara mereka berpikir dan belajar sendiri.

Indikator pengetahuan deklaratif mencakup pemahaman siswa terhadap diri mereka sendiri sebagai pembelajar dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kinerja belajarnya (Syahiruddin *et al.*, 2020). Hal ini menunjukkan siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari pengetahuan sains yang ia miliki dan dapat mengolah informasi dengan baik. Indikator pengetahuan prosedural mengarah pada keterampilan individu dalam menggunakan strategi belajar untuk meningkatkan kinerja dan mencapai tujuan pembelajaran, ini mencakup pemahaman tentang langkah-langkah atau prosedur yang efektif dalam proses pembelajaran (Efendi & Safnowandi, 2016; Ekaterina & Valentina, 2019). Hal ini menunjukkan siswa mampu menerapkan strategi yang tepat dalam proses belajar sains melalui pembelajaran penemuan dan kooperatif.

Indikator pengetahuan kondisional adalah pengetahuan yang mengacu pada kapan suatu prosedur atau strategi sebaiknya digunakan atau tidak, mengapa suatu prosedur dilakukan, dalam kondisi apa prosedur tersebut dilakukan, dan apakah suatu prosedur lebih baik dibandingkan prosedur lainnya (Setiawati & Corebima, 2017). Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat menggunakan strategi belajar yang berbeda-beda tergantung pada materi sains yang dipelajarinya.



Pengetahuan tentang ketiga bagian kognisi ini membantu siswa berpikir dan belajar, serta mendukung mereka dalam metode pembelajaran yang baik untuk mencapai hasil yang maksimal dengan apa yang dipelajarinya selama proses pembelajaran (Jaleel, 2016).

Kesadaran Metakognitif Aspek Regulasi Kognisi

Pada aspek regulasi kognisi, indikator yang diamati yaitu perencanaan (*planning*), strategi mengelola informasi (*management strategies*), pemantauan terhadap pemahaman (*comprehension monitoring*), strategi perbaikan (*debugging strategies*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun persentase pada aspek regulasi kognisi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Tes Kesadaran Metakognitif Aspek Regulasi Kognisi.

Interval Skor	Tingkat	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1-23	0	Belum (<i>Not Yet</i>)	0	0%
24-46	1	Beresiko (<i>At Risk</i>)	0	0%
47-69	2	Belum Terlalu Bisa (<i>Can Not Really</i>)	0	0%
70-92	3	Berkembang (<i>Developing</i>)	5	6.67%
93-115	4	Bagus (Ok)	67	89.33%
116-140	5	Sangat Bagus (Super)	3	4%

Sumber: Ulfah *et al.* (2014).

Berdasarkan Tabel 2 mengenai aspek regulasi kognisi, sebagian besar siswa telah mencapai tingkat penilaian 4, yaitu sejumlah 67 siswa dengan persentase sebesar 89,33%. Dapat dikatakan bahwa tingkat kesadaran metakognitif siswa berada pada kategori bagus (ok). Menurut Ulfah *et al.* (2014), kategori bagus dapat diasumsikan siswa yang memiliki kesadaran metakognitif dapat mengenali dan membedakan tahapan *input*, elaborasi, dan *output* dari proses berpikir mereka sendiri, siswa menggunakan model ini sebagai panduan untuk mengatur cara mereka berpikir dan belajar sendiri.

Indikator perencanaan (*planning*) dalam konteks pembelajaran dapat dijelaskan sebagai proses pengambilan keputusan yang dihasilkan dari berpikir secara rasional tentang sasaran dan tujuan pembelajaran tertentu. Proses ini melibatkan identifikasi perubahan perilaku yang diinginkan, serta serangkaian kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut (Sanjaya, 2015). Hal ini menunjukkan siswa mampu mempersiapkan diri sebelum pembelajaran sains dimulai, seperti membuat jadwal, menyiapkan materi, serta memasang target pencapaian. Indikator mengelola informasi (*management strategies*), yaitu strategi yang digunakan untuk memproses informasi secara lebih efisien. Hal ini menunjukkan siswa dapat merangkum informasi secara rinci mengenai materi pembelajaran, seperti membuat bagan, gambar, dan diagram, sehingga membantu siswa untuk meningkatkan pemahamannya tentang berbagai informasi. Indikator pemantauan terhadap pemahaman (*comprehension monitoring*) dapat diartikan sebagai menguasai sesuatu dengan pikiran (Mohamad, 2022). Hal ini menunjukkan siswa mampu secara efektif mengawasi pemahaman mereka dengan lebih baik, sehingga dapat mengidentifikasi kelemahan dan mengambil langkah-langkah untuk memperbaikinya.

Indikator strategi perbaikan (*debugging strategies*), yaitu ketika siswa menyadari adanya kesalahan dalam pemahaman atau kinerja mereka, mereka



memiliki kesadaran metakognitif untuk mengakui kesalahan tersebut dan berusaha untuk memperbaikinya (Muhali, 2019). Sejalan dengan penelitian Radila *et al.* (2022), siswa yang memiliki disposisi berpikir kritis yang tinggi diharapkan mampu menyelesaikan setiap persoalan yang diberikan guru selama proses pembelajaran. Hal ini mencerminkan kemandirian siswa dalam mengelola proses belajar mereka sendiri yang merupakan keterampilan yang sangat berharga dalam pembelajaran seumur hidup. Indikator evaluasi (*evaluation*) adalah keterampilan siswa untuk menganalisis efektivitas strategi pembelajaran yang digunakan selama belajar (Sugiharto *et al.*, 2017). Evaluasi menjadi langkah penting dalam perkembangan metakognitif karena membantu siswa memahami apa yang telah dipelajari, mengoptimalkan strategi belajar, dan menjadi pembelajar yang lebih efektif. Bantuan guru atau fasilitator dalam proses evaluasi dapat mendukung siswa dalam mengembangkan pemahaman metakognitif mereka dan memperbaiki pendekatan mereka dalam belajar. Rudtin *et al.* (2017), menyatakan bahwa regulasi kognisi adalah serangkaian aktivitas yang digunakan siswa untuk mengontrol pembelajarannya. Regulasi kognisi memiliki dampak positif terhadap kinerja belajar siswa melalui beberapa cara, termasuk pemanfaatan sumber daya secara efektif, pemilihan dan penerapan strategi pembelajaran yang tepat, serta kemampuan untuk lebih memahami kesalahan dalam proses pembelajaran.

Hasil Keseluruhan Tes Kesadaran Metakognitif

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, diperoleh total keseluruhan hasil tes kesadaran metakognitif siswa SMP Negeri 14 Pontianak pada mata pelajaran IPA. Adapun persentase hasil tes kesadaran metakognitif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Kesadaran Metakognitif.

Interval Skor	Tingkat	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
1-34	0	Belum (<i>Not Yet</i>)	0	0%
35-68	1	Beresiko (<i>At Risk</i>)	0	0%
69-102	2	Belum Terlalu Bisa (<i>Can Not Really</i>)	0	0%
103-136	3	Berkembang (<i>Developing</i>)	4	5.33%
137-170	4	Bagus (Ok)	66	88%
171-208	5	Sangat Bagus (Super)	5	6.67%

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh total keseluruhan hasil analisis data tingkat kesadaran metakognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Pontianak, yaitu terdapat 5,33% berada pada kategori berkembang, 6,67% pada kategori sangat bagus, dan 88% pada kategori bagus. Sehingga dapat dikatakan bahwa dominasi kesadaran metakognitif berada pada kategori bagus yaitu 88%. Menurut Ulfah *et al.* (2014), tingkat kesadaran metakognitif siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Pontianak pada kategori bagus dapat diasumsikan siswa yang memiliki kesadaran metakognitif dapat mengenali dan membedakan tahapan *input*, elaborasi, dan *output* dari proses berpikir mereka sendiri, siswa menggunakan model ini sebagai panduan untuk mengatur cara mereka berpikir dan belajar sendiri. Pada kategori sangat bagus, dapat diasumsikan siswa secara teratur memanfaatkan keterampilan metakognisi untuk mengatur proses berpikir dan pembelajaran mereka sendiri, mereka sadar akan berbagai kemungkinan cara berpikir, dan mampu menggunakannya dengan lancar, sambil merefleksikan proses berpikir mereka. Pada kategori berkembang,



diasumsikan bahwa kesadaran berpikir secara mandiri dapat ditingkatkan jika siswa merasa tergugah atau mendapatkan dukungan dari lingkungan belajarnya. Sejalan dengan penelitian Widaningrum *et al.* (2020), siswa cenderung mengembangkan keterampilan berpikir metakognitif jika didorong dan dibimbing.

Santrock (2014), menekankan bahwa metakognitif seharusnya menjadi fokus utama dalam upaya membantu anak-anak mengembangkan kemampuan berpikir kritis, terutama saat mereka berada di tingkat sekolah menengah. Dalam proses pembelajaran, siswa diharapkan mampu menganalisis masalah-masalah yang muncul berdasarkan pengalaman berpikir pribadi mereka. Dengan cara ini, kesadaran metakognitif siswa akan semakin meningkat secara teoritis, terutama melalui penerapan metode pembelajaran berkelompok. Dengan peningkatan kesadaran metakognitif ini, diharapkan bahwa hasil belajar kognitif siswa juga akan meningkat. Sejalan dengan penelitian Jariyah & Ummah (2022), kesadaran metakognitif masih perlu ditingkatkan dengan menganalisis teknik atau metode yang tepat, serta memberikan bimbingan dan membuka ruang diskusi untuk menyampaikan kesulitan belajarnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang deskripsi kesadaran metakognitif siswa SMP Negeri 14 Pontianak yang melibatkan 75 siswa, dapat disimpulkan bahwa pada aspek pengetahuan tentang kognisi terdapat 8 siswa berada pada kategori berkembang (*developing*), 58 siswa berada pada kategori bagus (ok), dan 5 siswa berada pada kategori sangat bagus (super). Sementara itu pada aspek tentang regulasi kognisi, yaitu terdapat 5 siswa berada pada kategori berkembang (*developing*), 67 siswa berada pada kategori bagus (ok), dan 3 siswa pada kategori sangat bagus (super).

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut yang berfokus pada pengembangan metode-metode efektif dalam meningkatkan kesadaran metakognitif siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang berpartisipasi dalam kelancaran penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur *Critical Thinking Skills* Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal Theorems : The Original Research of Mathematics*, 1(2), 92-100. <http://dx.doi.org/10.31949/th.v1i2.383>
- Desmita, D. (2017). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dhyani, R., & Maikhuri, R. (2018). A Study on the Metacognitive Awareness of Primary School Students. *International Journal of Research in All Subjects in Multi Language*, 6(2), 56-61.



- Efendi, I., & Safnowandi, S. (2016). Peningkatan Keterampilan Sosial dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Metode Belajar Aktif Tipe GGE (*Group to Group Exchange*). *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 42-49. <http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v1i1.54>
- Ekaterina, I. P., & Valentina, M. B. (2019). Identifying Emotional Intelligence and Metacognitive Awareness among University Students. In *International Conference on Research in Psychology* (pp. 1-12). London, United Kingdom: University of London.
- Jaleel, S. (2016). A Study on the Metacognitive Awareness of Secondary School Students. *Universal Journal of Educational Research*, 4(1), 165-172. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040121>
- Jariyah, I. A., & Ummah, K. (2022). Kesadaran Metakognitif Mahasiswa pada Perkuliahan Sistem pada Hewan dengan Penugasan Berbasis Portofolio dan Jurnal Belajar. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 1209-1217. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6719>
- Lestari, H. N., Suganda, O., & Widiyanti, R. (2017). Hubungan Antara Pengetahuan Metakognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 9(2), 23-31. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.745>
- Mohamad, S. K. (2022). Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS melalui Metode Simulasi di Kelas VI SDN No.89 Sipatana. *Aksara Jurnal Pendidikan Nonformal*, 8(1), 483-490. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.8.1.483-490.2022>
- Muhali, M. (2019). Meningkatkan Kesadaran Metakognisi melalui Strategi Pembelajaran Metakognisi pada Pembelajaran Kimia di Sekolah Menengah. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains* (pp. 1430-1435). Surabaya, Indonesia: Universitas Negeri Surabaya.
- Murti, K. E. (2015). *Pendidikan Abad 21 dan Aplikasinya dalam Pembelajaran di SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Seni dan Budaya.
- Mytcowicz, P., Goss, D., & Steinberg, B. (2014). Assessing Metacognition as a Learning Outcome in a Postsecondary Strategic Learning Course. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 27(1), 51-62.
- Prasetyowati, R., Kasmui, K., & Sudarmin, S. (2014). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *Joyful Learning* dengan Tema Rokok dan Kesehatan. *Unnes Science Education Journal*, 3(1), 371-379. <https://doi.org/10.15294/usej.v3i1.2954>
- Radila, R., Ningsih, K., & Afandi, A. (2022). Profil Disposisi Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi di Kota Pontianak. *Jurnal Bioeducation*, 9(1), 26-37.
- Rudtin, N. A., Djaeng, M., & Ismailmuza, D. (2017). Profil Regulasi Kognisi Siswa SMP Negeri 2 Palu dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Mitra Sains*, 5(4), 398-310. <https://doi.org/10.22487/mitrasains.v7i3.273>



- Sanjaya, W. (2015). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, J. W. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(5), 460-475. <http://dx.doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Setiawati, H., & Corebima, A. D. (2017). The Correlation Between Concept Gaining and Retention in PQ4R, TPS, and PQ4R-TPS Learning Strategies. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 4(9), 95-106. <https://doi.org/10.14738/assrj.49.3141>
- Sugiharto, B., Corebima, A. D., Susilo, H., & Ibrohim, I. (2017). Cognition Regulation of Biology Education Students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*. In *Proceedings of the International Conference on Teacher Training and Education* (pp. 144-152). Amsterdam, Netherlands: Atlantis Press.
- Syahiruddin, H., Maming, R., & Rusli, M. A. (2020). Hubungan Antara Pengetahuan Deklaratif dan Pengetahuan Prosedural dengan Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik Kelas VIII SMPN Terakreditasi A di Kota Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 4(1), 36-51. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v4i1.11334>
- Ulfah, M., Erlina, E., & Kurniawan, R. A. (2014). *Analisis Kesadaran Metakognisi dan Hubungannya dengan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Kimia Organik Program Studi Pendidikan Kimia UM Pontianak*. Pontianak: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Widaningrum, D., Mindyarto, B. N., & Aji, M. P. (2020). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA Berbasis Strategi Metakognitif ISCoA. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(3), 306-312. <https://doi.org/10.15294/upej.v9i3.45874>