



KESADARAN METAKOGNITIF MAHASISWA PADA PERKULIAHAN SISTEM PADA HEWAN DENGAN PENUGASAN BERBASIS PORTOFOLIO DAN JURNAL BELAJAR

Ita Ainun Jariyah^{1*} dan Khoirotul Ummah²

^{1&2}Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, FTK, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

*E-Mail : itaainunjariyah@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.6719>

Submit: 15-12-2022; Revised: 28-12-2022; Accepted: 29-12-2022; Published: 30-12-2022

ABSTRAK: Perkembangan zaman yang pesat di era digitalisasi perlu diimbangi dengan kemampuan *problem solver* dalam menghadapi setiap tantangan. Salah satu kompetensi yang mendukung kemampuan *problem solver* adalah kemampuan penggunaan strategi metakognitif. Kesadaran metakognitif merupakan kompetensi penting dalam pembelajaran yang harus dikuasai mahasiswa agar mampu memahami dan mengontrol pengetahuan yang didapatnya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui persentase kesadaran metakognitif mahasiswa pada perkuliahan sistem pada hewan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar. Hasil analisis kesadaran metakognitif digunakan sebagai rancangan tindak lanjut pada perkuliahan selanjutnya agar dapat meningkatkan kesadaran metakognitif mahasiswa. Data kesadaran metakognitif diukur dengan angket kesadaran metakognitif yang mencakup aspek pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan kondisional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran metakognitif mahasiswa paling banyak berada dalam kategori sedang sebesar 66,67%, sisanya kategori rendah 19,04% dan tinggi 14,29%. Hasil ini menunjukkan bahwa kesadaran metakognitif mahasiswa masih perlu ditingkatkan dengan melakukan perbaikan pada proses perkuliahan berikutnya.

KataKunci: Kesadaran Metakognitif, Portofolio, Jurnal Belajar.

ABSTRACT: The rapid development of the digitalization era needs to be improved by problem-solving abilities in every challenge. One of the competencies that support problem-solving abilities is metacognitive strategies ability. Metacognitive awareness is an important competency in learning that must be mastered by students to be able to understand and control the knowledge they acquire. This research is a descriptive study to determine the proportion of students' metacognitive awareness in the lecture system on animals with portfolio-based assignments and learning journals. The results of the metacognitive analysis of awareness are used as a follow-up design for the next lecture to increase students' metacognitive awareness. Metacognitive awareness data is measured by metacognitive awareness which includes aspects of declarative knowledge, procedural knowledge, and conditional knowledge. The results showed that the students' metacognitive awareness was mostly in the medium category 66.67%, the rest in the low category 19.04%, and the high category 14.29%. These results indicate that students' metacognitive awareness still needs to be improved by making improvements in the next lecture process.

Keywords: Metacognitive Awareness, Portofolio, Learning Journal.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





PENDAHULUAN

Perkembangan zaman di era digitalisasi berjalan sangat pesat di berbagai bidang (Adam, 2022; Muhlasin *et al.*, 2022; Prasetyo *et al.*, 2022; Rohmania *et al.*, 2022; Varisa & Fikri, 2022). Adanya akselerasi perubahan zaman ini harus diimbangi dengan kemampuan individu yang lincah, cepat, dan tanggap dalam beradaptasi, serta menyelesaikan setiap permasalahan, termasuk di bidang pendidikan (Arifin *et al.*, 2022; Hendriyani *et al.*, 2022; Husamah *et al.*, 2022; Nursiyono & Meivita, 2022; Saadah *et al.*, 2022). Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA merupakan mahasiswa calon guru yang akan menghadapi berbagai tantangan dalam dunia pendidikan (Tursinawati, 2018). Agar mereka mampu bersaing dan menciptakan pendidikan yang berkualitas, maka mahasiswa calon guru harus memiliki kemampuan menyusun strategi dan pemecahan masalah (Suwartini, 2017).

Salah satu kemampuan yang dianggap paling *problem solver* dalam memecahkan masalah adalah kemampuan penggunaan strategi metakognitif (Safari & Meskini, 2015; Suriyon *et al.*, 2013). Pengetahuan metakognitif melibatkan pengetahuan tentang kognisi secara umum, serta kesadaran akan pengetahuan tentang kognisi seseorang (Fitriani, 2015). Kemampuan metakognitif memainkan peran penting dalam informasi berupa komunikasi lisan, pemahaman lisan, membaca pemahaman, penulisan, penguasaan bahasa, perhatian, memori, pemecahan masalah, kognisi sosial, dan berbagai jenis pengendalian diri, serta instruksi diri (Mart, 2021).

Kesadaran metakognitif merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pembelajaran. Pengembangan keterampilan metakognitif sangat penting bagi mahasiswa, agar mereka mampu memahami dan mengontrol pengetahuan yang telah didapatnya dalam proses pembelajaran (Fauziana & Fazilla, 2022; Maulana, 2018). Kesadaran metakognitif secara umum terkait positif dengan proses pembelajaran, maka mengajarkan kesadaran metakognitif dan memfasilitasi perkembangannya bagi mahasiswa sangat diperlukan. Hal ini sesuai juga dengan *Taxonomi Bloom* revisi yang juga menekankan kebutuhan untuk menyelaraskan tujuan, instruksi, dan penilaian yang mengharuskan pendidik untuk mempertimbangkan peran pengetahuan metakognitif dalam proses pembelajaran (Markandan *et al.*, 2022). Metakognitif terdiri dari pengetahuan tentang strategi, tugas, dan kemampuan diri. Secara umum, menurut Pintrich yang termasuk dalam kategori metakognitif adalah pengetahuan tentang strategi (pengetahuan tentang strategi umum untuk belajar dan berpikir) dan pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif, kapan, dan mengapa mereka menggunakan strategi berbeda (Panadero, 2017).

Pada mata kuliah sistem pada hewan Program Studi Pendidikan IPA, FTK, UIN Sunan Ampel Surabaya Tahun Akademik 2020-2021, dilakukan proses perkuliahan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar. Menurut Kusaeri (2017), penilaian portofolio merupakan penilaian berkelanjutan yang didasarkan pada kumpulan informasi yang menunjukkan perkembangan kemampuan siswa selama periode tertentu. Sedangkan jurnal belajar adalah tulisan yang dibuat siswa untuk mencatat apa yang telah dipelajarinya. Catatan





dalam jurnal belajar juga bisa menjadi pertimbangan untuk dimasukkan ke dalam portofolio.

Pembelajaran menggunakan jurnal belajar mampu melatih kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut karena adanya pertanyaan reflektif dalam jurnal yang menuntut mahasiswa agar mampu memberikan solusi terhadap masalah atau kesulitan belajar yang mereka alami (Jariyah & Inayah, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa jurnal belajar cenderung meningkatkan kemampuan metakognitif dan keterampilan berpikir reflektif. Peserta didik menjadi lebih sadar akan proses pemikiran mereka sendiri (Ogata *et al.*, 2011; Suryaningtyas & Setyaningrum, 2020). Berdasarkan hasil penelitian Sadikin *et al.* (2016), penerapan asesmen pembelajaran berbasis portofolio dan jurnal belajar mampu meningkatkan kemampuan metakognitif.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa kesadaran metakognitif merupakan kompetensi penting untuk dikuasai oleh mahasiswa sebagai bekal dalam melaksanakan tugasnya, khususnya sebagai calon guru. Akan tetapi, sejauh ini belum ada penelitian yang memfokuskan kajian mereka pada persentase kesadaran metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, terlebih pada mata kuliah spesifik seperti sistem pada hewan. Penggabungan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar belum dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase kesadaran metakognitif mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA pada mata kuliah sistem pada hewan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar. Hasil identifikasi kesadaran metakognitif digunakan untuk mengetahui sejauh mana kesadaran metakognitif mahasiswa, serta bagaimana upaya tindak lanjut yang tepat pada proses perkuliahan ke depan, agar dapat meningkatkan kemampuan metakognitif mahasiswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menjelaskan tentang persentase kesadaran metakognitif mahasiswa. Di mana, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, FTK, UIN Sunan Ampel Surabaya yang memprogram mata kuliah sistem pada hewan di semester gasal tahun akademik 2020-2021. Pada perkuliahan sistem pada hewan tersebut, dosen memberikan penugasan portofolio yang di dalamnya termuat rekam jurnal belajar mahasiswa selama proses perkuliahan, integrasi keislaman antara materi perkuliahan dengan nilai-nilai keislaman, dan refleksi semester. Format jurnal belajar mencakup ringkasan materi, hal-hal yang dipahami, hal-hal yang tidak dipahami, dan pertanyaan terkait materi.

Data dalam penelitian ini adalah kesadaran metakognitif mahasiswa yang diukur menggunakan angket, yang diadaptasi dari penelitian Saputri (2018). Kisi-kisi angket kesadaran metakognitif, meliputi: 1) pengetahuan metakognisi yang meliputi aspek pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional; dan 2) pengalaman atau regulasi metakognitif yang meliputi aspek perencanaan, monitor, dan evaluasi. Kedua komponen tersebut tercantum dalam 30 item soal. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan statistik deskriptif,





kemudian hasilnya digunakan untuk menentukan rentang kategori dari kesadaran metakognitif mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian didapatkan dari hasil angket kesadaran metakognitif yang dibagikan kepada responden. Berdasarkan hasil tersebut kemudian didapatkan data statistik deskriptif yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Deskriptif Data Kesadaran Metakognitif.

N	Min	Max	Mean	Standar Deviasi	Sum
21	81	115	93.5	8.99	1963

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa skor kesadaran metakognitif terendah adalah 81, tertinggi adalah 115, dan rata-rata skor kesadaran metakognitif sebesar 93,5. Hasil dari statistik deskriptif selanjutnya digunakan untuk menghitung rumus kategorisasi supaya diketahui batas intervalnya. Penentuan rumus kategorisasi dan batas interval kesadaran metakognitif dapat dilihat pada Tabel 2. Penentuan tersebut didasarkan pada kategorisasi menurut Saifuddin Azwar.

Tabel 2. Rumus dan Interval Kesadaran Metakognitif.

Kategori	Rumus	Interval
Rendah	$X < M - 1SD$	$X < 85$
Sedang	$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	$85 \leq X < 103$
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	$X \geq 103$

Keterangan:

M = Mean; dan

SD = Standar Deviasi.

Setelah diketahui batas interval dari setiap kategori, kemudian dilanjutkan dengan penentuan kategorisasi kesadaran metakognitif. Di mana hasil kategorisasi kesadaran metakognitif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Kesadaran Metakognitif.

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Rendah	4	19.04
Sedang	14	66.67
Tinggi	3	14.29

Kesadaran metakognitif mahasiswa pada perkuliahan sistem pada hewan paling banyak adalah dalam kategori sedang sebesar 66,67%, sisanya dalam kategori rendah sebesar 19,04%, dan kategori tinggi 14,29%. Hasil tersebut menandakan bahwa kesadaran metakognitif mahasiswa masih perlu untuk ditingkatkan. Hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi dosen agar dapat menentukan teknik atau metode perkuliahan yang sesuai agar bisa meningkatkan kesadaran metakognitif mahasiswa. Untuk lebih jelasnya, nilai persentase kesadaran metakognitif mahasiswa disajikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Persentase Kesadaran Metakognitif.

Menurut Astriyana *et al.* (2019), kesadaran metakognitif perlu diperkenalkan sejak dini kepada peserta didik agar mereka dapat mengetahui kelemahan dan kelebihan yang dimiliki. Dengan mengenali dirinya sendiri, ia akan lebih mudah memperbaiki kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan selama proses pembelajaran. Selain itu, mereka juga akan lebih terampil dalam menerapkan berbagai macam strategi untuk menyelesaikan berbagai tugas secara efektif dan efisien.

Hasil kesadaran metakognitif mahasiswa pada perkuliahan sistem pada hewan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar masih dijumpai yang masuk dalam kategori rendah, yaitu sebesar 19,04%. Hal ini bisa terjadi karena adanya kelemahan yang dilakukan dalam pelaksanaan penugasan portofolio dan jurnal belajar. Penugasan portofolio dikumpulkan pada akhir semester, sehingga umpan balik tidak bisa segera diberikan oleh dosen. Agar penugasan mendapatkan hasil yang maksimal, maka seharusnya umpan balik terhadap jurnal belajar yang dibuat oleh mahasiswa diberikan atau ditanggapi sesegera mungkin oleh dosen, sehingga mahasiswa dapat memperbaiki dengan segera kekurangan dalam proses pembelajarannya. Demikian juga dengan dosen, sebaiknya segera melakukan tindakan perbaikan sebagai upaya tindak lanjut terhadap hal-hal yang telah ditulis mahasiswa dalam jurnal belajar.

Jurnal belajar memiliki beberapa kelemahan, diantaranya: 1) membutuhkan waktu yang lama bagi dosen untuk memeriksa jurnal-jurnal mahasiswa; 2) bagi mahasiswa yang tidak bisa menyampaikan permasalahan dengan baik dalam tulisan, dosen akan sulit untuk memahaminya; dan 3) memungkinkan adanya mahasiswa yang tidak jujur dalam mengungkapkan permasalahan yang dihadapinya, sehingga permasalahan tidak bisa diidentifikasi dan ditindak lanjuti oleh dosen (Kusaeri, 2017). Berdasarkan hal tersebut, upaya tindak lanjut yang bisa dilakukan oleh dosen untuk pelaksanaan penugasan jurnal belajar ke depan adalah lebih memperhatikan kembali format yang tepat untuk penulisan jurnal belajar, memperjelas kesepakatan atau kontrak tugas di awal pemberian tugas portofolio dan jurnal belajar, serta memantau perkembangan



proses perkuliahan maupun perkembangan belajar setiap mahasiswa dan memfasilitasi komunikasi efektif antara mahasiswa dengan dosen.

Gaya penulisan dalam menyusun jurnal belajar juga bisa mempengaruhi kesadaran metakognitif. Menurut temuan Lang (2018), penggunaan dimensi bahasa dalam penulisan jurnal belajar dapat mempengaruhi kesadaran metakognitif. Penggunaan kata-kata persetujuan (sangat setuju, setuju, baiklah, dan iya) dan informal (keren, culun, dan agak) dapat meningkatkan kesadaran metakognitif. Sementara itu, penggunaan dimensi bahasa dengan kata-kata berbeda (sebenarnya, meskipun, namun, dan sebaliknya) dapat mengurangi kesadaran metakognitif.

Mahasiswa yang memperoleh kesadaran metakognitif dengan kategori tinggi masih sedikit yaitu sebesar 14,29%. Berdasarkan hasil tersebut, maka perlu upaya lebih lanjut yang harus dilakukan oleh dosen sebagai tantangan untuk dapat meningkatkan kesadaran metakognitif mahasiswa. Mahasiswa bisa memperoleh kesadaran metakognitif melalui pengalaman dalam proses pembelajaran. Setelah mahasiswa mengetahui kesadaran metakognitifnya sendiri, dosen tetap perlu melakukan bimbingan dan pengamatan untuk mengetahui perkembangan kesadaran metakognitif mahasiswa (Stanton *et al.*, 2021). Kegiatan bimbingan dapat dilakukan dengan cara diskusi, dimana dosen menanyakan beberapa pertanyaan, mendengarkan jawaban maupun berbicara kepada mahasiswa. Dosen sebaiknya juga membuka diri bagi mahasiswa untuk mendiskusikan mengenai kesulitan dan hambatan yang dialaminya selama proses perkuliahan (Bunce *et al.*, 2010; Lapitan Jr, 2021; Rapanta *et al.*, 2020).

Mahasiswa juga mempunyai peranan dalam tindak lanjut terkait kesadaran metakognitif dengan senantiasa memperbaiki cara pembelajaran dengan baik, melakukan perencanaan sebelum memulai pembelajaran, serta melakukan refleksi atau pemantauan terhadap diri sendiri selama proses pembelajaran (Angraini & Juita, 2021; Husamah, 2015). Kesadaran metakognitif juga dapat ditingkatkan dengan menerapkan berbagai strategi pembelajaran yang inovatif (Rohmania *et al.*, 2021).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesadaran metakognitif mahasiswa pada perkuliahan sistem pada hewan dengan penugasan berbasis portofolio dan jurnal belajar berada pada kategori sedang sebesar 66,67%, rendah 19,04%, dan tinggi 14,29%. Hal ini menandakan bahwa kesadaran metakognitif masih perlu ditingkatkan dengan melakukan perbaikan pada proses perkuliahan berikutnya. Peningkatan kesadaran metakognitif bisa dilakukan selama proses perkuliahan berlangsung dengan menganalisis teknik atau metode yang tepat, serta memberikan bimbingan dan membuka ruang diskusi bagi mahasiswa untuk menyampaikan kesulitan belajarnya.

SARAN

Penelitian selanjutnya khususnya pada mata kuliah sistem pada hewan bisa dilakukan dengan menerapkan metode atau model pembelajaran tertentu untuk





meningkatkan kesadaran metakognitif. Perkuliahan dengan penugasan jurnal, sebaiknya diberikan umpan balik sesegera mungkin oleh dosen agar hasil refleksi maupun pertanyaan yang disampaikan oleh mahasiswa dalam jurnal belajar bisa mendapatkan respon sebagai upaya untuk meningkatkan perkuliahan pada pertemuan berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian sampai dengan terpublikasinya penelitian ini, khususnya kepada Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

DAFTAR RUJUKAN

- Adam, A.S. (2022). Pop-Up Question on Educational Physics Video: Effect on the Learning Performance of Students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(1), 1-11.
- Angraini, L., Juita, D., dan M., Yusmaridi. (2021). Analisis Kesadaran Metakognitif Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi terhadap Pembelajaran Biologi di IAIN Kerinci. *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, 7(2), 116-124.
- Arifin, M.F., Rahman, A., Hendriyani, M.E., and Rifqiawatia, I. (2022). Developing Multimedia-Based Learning Media on the Digestive System Using Adobe Flash Professional CS6 Application for Class XI. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 76-88.
- Astriyana, E.D., Meylani, V., dan Hernawan, E. (2019). Analisis Kesadaran Metakognitif Peserta Didik di Sekolah Menengah Atas. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Saintek, dan Pembelajaran (SN-Biosper)* (pp. 191-194). Tasikmalaya, Indonesia: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi.
- Bunce, D.M., Flens, E.A., and Neiles, K.Y. (2010). How Long Can Students Pay Attention in Class? A Study of Student Attention Decline Using Clickers. *Journal of Chemical Education*, 87(12), 1438-1443.
- Fauziana, and Fazilla, S. (2022). The Impact of Metacognition on Elementary School Students' Problem-Solving Skills in Science Learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(2), 278-286.
- Fitriani, A. (2015). Efektivitas Pembelajaran Matematika Siswa dengan Melibatkan Keterampilan Metakognisi. *DINAMIKA : Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 45-53.
- Hendriyani, M.E., Rifqiawati, I., and Lestari, D. (2022). Online Learning Videos to Develop Creative Thinking Skills of Students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 67-75.
- Husamah, H. (2015). Blended Project Based Learning: Metacognitive Awareness of Biology Education New Students. *Journal of Education and Learning*, 9(4), 274-281.





- Husamah, H., Suwono, H., Nur, H., and Dharmawan, A. (2022). Global Trend of Research and Development in Education in the Pandemic Era: A Systematic Literature Review. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 89-100.
- Jariyah, I.A., and Inayah, N. (2021). The Effect of Learning Journal Assignment Towards Student's Learning Outcome in Basic Nursing Subject. In *Proceedings of the International Joint Conference on Science and Engineering 2021* (pp. 191-197). Surabaya, Indonesia: Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Surabaya.
- Kusaeri. (2017). *Acuan dan Teknik Penilaian Proses dan Hasil Belajar Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Lang, G. (2018). Using Learning Journals to Increase Metacognition, Motivation, and Learning in Computer Information Systems Education. *Information Systems Education Journal (ISEDJ)*, 16(6), 39-47.
- Lapitan Jr, L.D.S., Tiangco, C.E., Sumalinog, D.A.G., Sabarillo, N.S., and Diaz, J.M. (2021). An Effective Blended Online Teaching and Learning Strategy During the COVID-19 Pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35(1), 116-131.
- Markandan, N., Osman, K. and Halim, L. (2022). Integrating Computational Thinking and Empowering Metacognitive Awareness in Stem Education. *Frontiers in Psychology*, 13(1), 1-18.
- Mart, C.T. (2015). Can Metacognition Bring in the Ingredients Requisite for L2 Listening Success?. *AILA Review*, 34(2), 262-273.
- Maulana, M. (2018). *Dasar-dasar Konsep Peluang: Sebuah Gagasan Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif*. Bandung: UPI Press.
- Muhlasin, W.Y., Handayani, F., Demak, I.P.K., and Fitriana, Y. (2022). Learning Media Development of the Cheap Skin-Based Model for Medical Faculty Students at Tadulako University. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(1), 12-18.
- Nursiyono, J.A., and Meivita, P. (2022). Learning History Through Web Scraping and Tableau Public: Is it Possible?. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 57-66.
- Ogata, H., Li, M., Hou, B., Uosaki, N., El-Bishouty, M.M., and Yano, Y. (2011). Scroll: Supporting to Share and Reuse Ubiquitous Learning Log in the Context of Language Learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 6(2), 69-82.
- Panadero, E. (2017). A Review of Self-Regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*, 8(422), 1-28.
- Prasetyo, I., Rofieq, A., Sukarsono, S., and Permana, T.I. (2022). How Kidneys Work? Developing of Android-based Adobe Animate Media for Senior High School Students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(1), 19-32.
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guardia, L., and Koole, M. (2020). Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing





- Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science Education*, 2(1), 923-945.
- Rohmania, Q.N., Afifah, I.N., Fatnatin, dan Primandiri, P.R. (2021). Profil Kesadaran Metakognitif Siswa di SMA Negeri 1 Kediri. *SINKESJAR*, 1(1), 546-553.
- Rohmania, Q.N., Afifah, I.N., Fatnatin, Primandiri, P.R., Nurmilawati, M., and Santoso, A.M. (2022). Electronic Module Protist Material Based on ASICC Learning Strategies. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(1), 40-50.
- Saadah, I.N., Hadi, S., Budiyanto, M.A.K., Rahardjanto, A., and Hudha, A.M. (2022). Development of Articulate Storyline Learning Media to Improve Biology Learning Outcomes for Junior High School Students. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(2), 51-56.
- Sadikin, A., Aina, M., dan Hakim, N. (2016). Penerapan Asesmen Berbasis Portofolio dan Jurnal Belajar untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif dan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Perencanaan Pengajaran Biologi. *Jurnal Biodik*, 2(2), 50-61.
- Safari, Y., and Meskini, H. (2016). The Effect of Metacognitive Instruction on Problem Solving Skills in Iranian Students of Health Sciences. *Global Journal of Health Science*, 8(1), 150-156.
- Saputri, S.D. (2018). Pengaruh Pendekatan *Scientific* terhadap Kemampuan Metakognitif Peserta Didik pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAN 1 Barru. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Stanton, J.D., Sebesta, A.J., and Dunlosky, J. (2021). Fostering Metacognition to Support Student Learning and Performance. *CBE-Life Sciences Education*, 20(2), 1-7.
- Suriyon, A., Inprasitha, M., and Sangaroon, K. (2013). Contextual Factors in the Open Approach-Based Mathematics Classroom Affecting Development of Students' Metacognitive Strategies. *Sociology Mind*, 3(4), 284-289.
- Suryaningtyas, S., dan Setyaningrum, W. (2020). Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa SMA Kelas XI Program IPA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 74-87.
- Suwartini, S. (2017). Pendidikan Karakter dan Pembangunan Sumber Daya Manusia Keberlanjutan. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 4(1), 220-234.
- Tursinawati. (2018). Pemahaman Konsep Literasi IPA pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *EDUCHILD*, 7(1), 55-60.
- Varisa, N., and Fikri, A.A. (2022). Development of Biology Learning Media Based on Video Blogs (Vlog) on Environmental Change Topic. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 2(1), 33-39.