

Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi

https://journal.unesa.ac.id/index.php/jipb

Analisis Atensi Calon Guru IPA melalui Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Ekologi

Mochammad Yasir

Program Studi Pendidikan Sains, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Jl. Raya Telang, PO. BOX. 2 Kamal, Bangkalan – Madura E-mail: yasir@trunojoyo.ac.id

HISTORY OF ARTICLE:

Received: 22 November 2020 Accepted: 2 Februari 2020 Published: 11 Maret 2020

Keywords: Attention; metacognitive; ecology

Kata kunci: Atensi, metakognitif, ekologi ABSTRACT: This study aims to analyze the attention of prospective science teacher students at Trunojoyo Madura University through metacognitive strategies. Attention analyzed in the form of ongoing attention and executive attention in two classes (A and B). Metacognitive strategies are carried out by training students to plan learning strategies according to cognitive learning styles, monitoring learning progress, and conducting cognitive. This study involved 76 students as subjects. Data were collected using observations and questionnaires, then analyzed using quantitative descriptive methods. The results showed that the attention of prospective science teacher candidates increased well (84.37%). Attention of class A reached 82.88%, while in class B it reached 85.86%. In addition, exudative attention (85.36) is better than continuous attention (84.37). In short, the attention of prospective science teachers through metacognitive strategies increases well.

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan menganalisis atensi pada mahasiswa calon guru IPA di Universitas Trunojoyo Madura melalui strategi metakognitif. Atensi yang dianalisis berupa atensi berkelanjutan dan atensi eksekutif di dua kelas (A dan B). Strategi metakognitif yang dilakukan dengan melatih mahasiswa untuk merencanakan strategi belajar sesuai gaya kognitif belajar, memantau kemajuan belajar, dan melakukan pengaturan kognitif. Penelitian ini melibatkan 76 mahasiswa sebagai subjek. Data dikumpulkan dengan menggunakan observasi dan angket, kemudian dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atensi mahasiswa calon guru IPA meningkat dengan baik (84.37%). Atensi kelas A mencapai 82.88%, sedangkan di kelas B mencapai 85.86%. Selain itu, atensi eksudatif (85,36) lebih meningkat dengan baik daripada atensi berkelanjutan (84.37). Singkatnya, atensi calon guru IPA melalui strategi metakognitif meningkat dengan baik.

10 e-ISSN: 2721-0308

PENDAHULUAN

Saat ini dunia menghadapi era Revolusi Industri (R.I.) 4.0. Era ini ditandai peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong empat faktor, meliputi: 1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas; 2) munculnya analisis, kemampuan, dan kecerdasan bisnis; 3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin; dan 4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing (Trilling dan Fadel, 2009; Lee et al, 2013; Schwab, 2017). Dampaknya secara fundamental telah mengubah cara beraktivitas manusia dalam skala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi pengalaman hidup. Tantangan dan peluang R.I. 4.0 mendorong inovasi kreasi pendidikan pada pembelajaran abad 21 (Ristekdikti, 2018).

Pembelajaran abad ke-21 di era R.I. 4.0 berorientasi pada 3 hal, berupa: a) penguatan alat berpikir, b) cara kerja pengetahuan, dan c) gaya hidup digital. Penguatan alat berpikir memerlukan keterampilan berpikir, seperti Critical-Thinking Skills, Problem-Solving Skills, Collaboration Skills, dan Creativity and Innovation Skills (US-based P21, 2007 dan 2008). Cara kerja pengetahuan merupakan kemampuan mengontrol, mengatur dan mengelola cara berpikir dirinya sendiri, yang disebut metakognisi (Flavell, et. al. 2002; Corebima, 2009b; Lai, 2011). Gaya hidup digital merupakan karakter kuat dalam diri seseorang untuk menggunakan dan menyesuaikan hidupnya di era digital, seperti disiplin, jujur, tanggung jawab, mandiri, berkolaborasi, serta peduli lingkungan dan sosial (Trilling & Fadel, 2009; Zubaedi, 2012; Pannen, 2018).

Orientasi ketiga hal dalam pembelajaran abad 21 mencirikan hakikat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai produk berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori; proses yang disebut metode ilmiah, dan sikap disebut sikap ilmiah (Carin, 1997; ICASE, 2008; Susilowati, 2014; Sudarisman, 2015). Untuk dapat menguasai hakikat IPA tersebut peserta didik harus memfokuskan perhatian secara penuh dan menyeluruh, bisa disebut atensi. Atensi merupakan indikator dalam motivasi belajar peserta didik. Hal ini dikarenakan dengan motivasi tinggi akan mendorong peserta didik melakukan berbagai cara dalam mencapai tujuannya (Uno, 2011). Atensi peserta didik akan dipertahankan ketika suasana pembelajaran menyenangkan sehingga dapat mengembangkan fungsi kognitifnya, dalam hal kemampuan persepsi, ingatan, berpikir, dan menyelesaikan suatu permasalahan (Afianti et al., 2010; Santrock, 2011).

Sayangnya, atensi peserta didik Indonesia belum sesuai harapan. Berdasarkan observasi peneliti di program studi Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo Madura (Mei-Juni 2019) rasa ingin tahu mahasiswa calon guru IPA terhadap proses pembelajaran kurang, lebih banyak berbicara dengan teman sehingga kelas menjadi tidak kondusif untuk belajar, ada yang tertidur dalam kelas dan sering ijin keluar kelas pada saat PBM berlangsung. Hal tersebut ditunjang dengan mahasiswa tidak mampu mempertahankan perhatian lebih panjang pada periode waktu tertentu, tidak merencanakan belajarnya, tidak mampu mendeteksi kesalahan dan tidak memantau kemajuan belajar sehingga ketika mahasiswa datang ke kelas hanya menunjukkan eksistensi kehadiran saja. Pemfokusan perhatian (atensi) siswa terhadap pembelajaran IPA pada mata kuliah ekologi sejalan dengan pembelajaran yang dilaksanakan guru.

Berdasarkan hasil observasi (Mei-Juni 2019) menunjukkan bahwa pembelajaran IPA kurang mendorong mahasiswa calon guru IPA untuk mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah dengan baik dan benar. Hal ini terlihat dengan pendidik mengajar dengan metode ceramah dan bersifat hafalan, siswa tidak diajak untuk berpikir cara memperoleh konsep IPA ekologi, dan mengatur strategi rencana dalam memecahkan masalah untuk mencapai tugas dengan baik. Hal ini diperkuat dengan guru tidak

memberikan rangsangan sensoris semisal mondar-mandir, gerakan ritmik, sense of belonging; intensitas suara rendah; dan tidak memperhatikan jarak sumber suara dengan pendengar. Dampaknya mahasiswa tidak menunjukkan minat, perhatian dan motivasi untuk menanggapi rangsangan yang diberikan oleh guru.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi di dalam pembelajaran adalah menerapkan strategi metakognitif. Hal ini dikarenakan karakteristik permasalahan atensi mahasiswa yang dijelaskan di atas menunjukkan adanya hubungan dengan ciri-ciri metakognitif. Metakognisi berhubungan dengan pengetahuan dan mengontrol proses kognitif (Merina, et al., 2018). Satu fungsi penting dari metakognisi adalah untuk mengawasi cara siswa dalam memilih dan menggunakan memori strategi anda (Susantini, et al., 2019). Strategi metakognitif yang dilakukan dengan melatih mahasiswa untuk merencanakan strategi belajar sesuai gaya kognitif belajar, memantau kemajuan belajar, dan melakukan pengaturan kognitif dengan bantuan LPPD kemudian diberikan kesempatan memberikan skor atas jawabannya dan menuliskan tingkat keyakinan terhadap kebenaran jawaban.

Pembelajaran metakognitif membuat siswa mampu menjadi self-assessment yang merupakan kecakapan siswa untuk mengases kognisi sendiri, dan menjadi self-management yang merupakan kecakapan siswa untuk mengelola perkembangan kognitif sendiri lebih lanjut (Corebima, 2006 dalam Himawati, 2012). Keterampilan metakognitif memungkinkan siswa berkembang menjadi siswa yang mandiri, karena mendorong siswa menjadi manajer atas diri sendiri serta menjadi penilai atas pikiran dan pembelajarannya sendiri (Miranda, 2010; Ho dan Kelly, 2010; Yuliani, 2013). Pembelajaran metakognitif bermanfaat bagi siswa karena metakognitif dapat meningkatkan hasil belajar secara nyata (Nur, 2005; Yasir, 2013; Yuliani, 2013) dan mengembangkan karakter jujur, berani mengakui kesalahan, dapat menilai diri sendiri (Susantini, 2009). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis atensi pada mahasiswa calon guru IPA di Universitas Trunojoyo Madura melalui strategi metakognitif.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, yang melibatkan 76 mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains di Universitas Trunojoyo Madura (UTM) dari kelas A dan B pada tahun akademik 2018 sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan dengan menggunakan observasi dan angket atensi yang diadaptasi dari Kahneman (1973). Atensi yang diukur berdasarkan indikator-indikator dalam atensi berkelanjutan dan atensi Indikator atensi berkelanjutan dalam penelitian ini adalah mampu mempertahankan perhatian dalam jangka waktu panjang, fokus pada aktivitas yang sedang dikerjakan, waspada terhadap adanya rangsangan lain. Adapun indikator atensi eksekutif dalam penelitian ini adalah perencana yang baik, mengalokasikan perhatian pada suatu tujuan, memperhatikan kemajuan tugas-tugasnya. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengamatan atensi dilakukan selama proses pembelajaran selama 3 pertemuan oleh dua orang pengamat dengan memberikan skor penilaian skala 4 (4: selalu, 3: sering, 2: jarang, dan 1: tidak pernah) pada setiap 10 menit dari total alokasi waktu pembelajaran mahasiswa (3 SKS, @ SKS = 50 menit). Kemudian skor penilaian dari tiap-tiap jenis atensi yang diberikan setiap pengamat pada setiap pertemuan dijumlahkan kemudian dirata-rata. Rata-rata skor penilaian setiap jenis atensi oleh dua pengamat pada setiap pertemuan dibuat persentase untuk mendeskripsikan kemajuan atensi mahasiswa setiap pertemuan. Data atensi juga diperoleh dengan menggunakan angket yang dianalisis dengan menghitung skor rata-rata gabungan dari kriteria positif dan negatif pada

setiap jenis atensi. Rata-rata skor penilaian setiap jenis atensi pada setiap pertemuan dibuat persentase untuk mendeskripsikan kemajuan atensi mahasiswa setiap pertemuan. Persentase setiap jenis atensi kemudian dikategorikan pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Persentase setiap jenis atensi

Persentase Setiap Jenis Atensi	Kategori	
0% - 25%	Tidak Baik	
26% - 50%	Kurang Baik	
51% - 75%	Baik	
76% - 100%	Sangat Baik	

(Kriteria diadaptasi dari Yasir, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Atensi adalah kemampuan peserta didik untuk menunjukkan perhatian selama proses pembelajaran. Analisis terhadap atensi mahasiswa calon guru IPA melalui observasi ditampilkan pada **Tabel 2**. berikut.

Tabel 2. Atensi mahasiswa calon guru IPA UTM

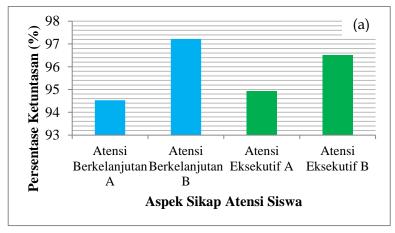
	Atensi Mahasiswa Calon Guru IPA UTM					
Inisial Kelas	AB AE					
Kelas	TM	TM	TM	TM	TM	TM
	1	2	3	1	2	3
A	108	122	133	103	122	141
В	108	125	138	108	126	142
Total	216			211	248	283

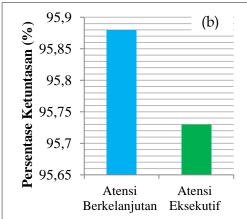
Keterangan:

TM 1: Tatap muka 1; TM 2: Tatap muka 2; TM 3: Tatap muka 3

AB: Atensi Berkelanjutan; AE: Atensi Eksekutif

Berdasarkan Tabel 2. di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan atensi mahasiswa calon guru IPA UTM di dalam pembelajaran, baik di kelas A maupun kelas B. Pada aspek atensi berkelanjutan, dari pertemuan pertama memperoleh 75% (kategori baik), kemudian meningkat pada pertemuan kedua dengan memperoleh 85,76% (kategori sangat baik), kemudian meningkat pada pertemuan ketiga dengan memperoleh 94,09% (kategori sangat baik), sedangkan pada aspek atensi eksekutif, dari pertemuan pertama memperoleh 73,26% (kategori baik), kemudian meningkat pada pertemuan kedua dengan memperoleh 86,11% (kategori sangat baik), kemudian meningkat pada pertemuan ketiga dengan memperoleh 98,26% (kategori sangat baik). Hal ini menandakan bahwa mahasiswa calon guru IPA UTM dapat mempertahankan atensinya dengan baik selama kegiatan pembelajaran menggunakan strategi metakognitif. Peningkatan atensi berkelanjutan dan eksekutif ini pada setiap pertemuan dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan strategi metakognitif dapat melatihkan atensi siswa. Pernyataan ini juga didukung oleh angket atensi siswa (Gambar 1. (a) dan (b)) menunjukkan persentase ketuntasan atensi berkelanjutan dengan atensi eksekutif secara keseluruhan masing-masing 95,88% dan 95,73% (kategori sangat baik).





Gambar 1. Persentase ketuntasan atensi (berkelanjutan dan eksekutif) antara kelas A dengan B pada uji coba dari hasil angket (a), dan Persentase ketuntasan atensi berkelanjutan dan atensi eksekutif siswa secara keseluruhan (b).

Dari penjelasan **Tabel 2.** dan **Gambar 1.** menandakan pada pertemuan pertama mahasiswa calon guru IPA Madura belum mampu beratensi berkelanjutan, dengan ditunjukkan ada mahasiswa yang tidak memperhatikan pendidik selama proses pembelajaran, tidak fokus pada aktivitas yang sedang dikerjakan, adakalanya berbicara sendiri, dan melamun di kelas. Selain itu, mahasiswa belum mampu beratensi eksekutif, dengan ditunjukkan beberapa mahasiswa belum merencanakan belajar dengan baik, mudah menyerah, belum bisa berargumen dengan disertai data.

Melihat keadaan mahasiswa seperti itu, guru memberikan pengarahan, menstimulasi agar mahasiswa yang memiliki motivasi rendah akan memiliki semangat untuk belajar, menggunakan isyarat atau gerakan sebagai sinyal bahwa terdapat sesuatu yang penting, dengan melibatkan intonasi suara pendidik yang tinggi, seperti seperti pendidik menarik perhatian mahasiswa dengan mengucapkan "Claaaass!!! Are You In The Class? Are You Ready???". Mahasiswa menjawab dengan "Yeeeess!!! Yes, We Are In The Class! Yes, We Are Ready!!!"; mengulangi sesuatu dengan penekanan, menuliskan dan menekankan konsepkonsep penting pada papan, di antaranya 5 ciri suatu konsep (nama, pengertian, macam, contoh, aplikasi); membantu mahasiswa menghasilkan isyarat atau menangkap frase ketika mahasiswa perlu memperhatikan, seperti mempraktekkan presentasi dengan ketentuan "Class-Yes, Teach-Ok, dan Switch" (Maghfiroh, 2014; Teng, 2012) disertai gesture tertentu; membuat proses pembelajaran yang menarik, dengan menghubungkan materi dengan

kehidupan siswa melalui praktikum, memaknai hasil yang diperoleh dan menganalogikan dengan nilai-nilai kehidupan; serta siswa bersama guru berusaha meminimalkan gangguan.

Pada pertemuan selanjutnya setelah pendidik memberikan arahan, mahasiswa mulai memusatkan perhatian terbiasa untuk (atensi) selama pembelajaran mempertahankannya. Mahasiswa diajak untuk membiasakan mengetahui dan mengontrol proses kognitif. Strategi metakognitif yang dilakukan dengan melatih atensi mahasiswa untuk merencanakan strategi belajar sesuai gaya kognitif belajar (visual, audio, audiovisual, kinestetik), memantau kemajuan belajar, dan melakukan pengaturan kognitif dengan bantuan LPPD (Lembar Penilaian Pemahaman Diri) kemudian di akhir pembelajaran mahasiswa diberikan kesempatan memberikan skor atas jawabannya dan menuliskan tingkat keyakinan terhadap kebenaran jawaban. kemudian diberikan kesempatan memberikan skor atas jawabannya dan menuliskan tingkat keyakinan terhadap kebenaran jawaban. Satu fungsi penting dari metakognisi adalah untuk mengawasi cara siswa dalam memilih dan menggunakan memori strategi anda (Susantini, et.al., 2019).

Aspek atensi yang dapat dipertahankan mahasiswa dapat terjadi selain karena usaha mahasiswa dan pendidik, juga terdapat faktor pendukung lainnya yaitu adanya integrasi strategi belajar metakognitif dengan atensi mahasiswa. Strategi metakognitif memiliki langkah-langkah pembelajaran yang berkaitan erat dengan pemecahan masalah, berpikir tentang proses-proses berpikir mereka sendiri (atensi eksekutif) (Nelson, 1992; Marzano, 1988). Dengan jalan seperti itu, membuat mahasiswa sadar bahwa memasukan informasi baru ke dalam memori jangka pendek diperlukan suatu usaha mendorong siswa untuk mengaktifkan pengetahuan awal dan memfokuskan perhatian mahasiswa pada bahan-bahan pembelajaran tertentu, yang disebut atensi (Nur, 2005).

Perhatian mengkonsentrasikan dan memfokuskan sumber daya mental sangat diperlukan untuk mendukung kesadaran memonitor proses berpikir sendiri. Keterampilan metakognitif mempengaruhi cara berpikir mahasiswa sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi hasil belajar kognitif dan kemampuan mahasiswa untuk menyimpan memori tentang hal yang dipelajari (Corebima *dkk*, 2006). Pada pendekatan metakognitif mahasiswa terlibat aktif penuh perhatian (In'am, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa metakognisi dapat dikatakan erat hubungannya dengan atensi dan teori pemrosesan informasi.

Atensi mahasiswa, baik atensi berkelanjutan maupun atensi eksekutif pada kelas A dan B pada **Tabel 2.** dan **Gambar 1.** berbeda. Hasil analisis angket atensi mahasiswa menunjukkan bahwa dari sisi atensi berkelanjutan mahasiswa di kelas A hanya mampu mempertahankan perhatian dalam jangka waktu kurang terlalu panjang dan kurang mewaspadai terhadap adanya rangsangan lain sehingga masih mengalami gangguan dalam pemusatan perhatian yang berdampak pada mahasiswa kadangkala merasa kesulitan, kurang mengetahui isi informasi materi yang disampaikan dan bosan terhadap pembelajaran. Pada kelas A dilihat dari sisi atensi eksekutif mahasiswa menunjukkan mahasiswa dapat merencanakan belajar dengan baik, dapat mengalokasikan perhatian pada suatu tujuan, dapat memonitor kemajuan tugas-tugasnya, namun siswa masih kadangkala mudah menyerah dalam mengerjakan tugas yang menantang dan sulit.

Atensi berkelanjutan dan eksekutif mahasiswa kelas A pada pembelajaran yang belum optimal berdasarkan angket mahasiswa menandakan mahasiswa kelas A sebetulnya mampu memusatkan perhatian, namun derajat perhatian belum tinggi dan perhatian merata yang dipusatkan pada beberapa obyek sehingga perhatian mahasiswa kurang fokus. Kekurang fokusan (atensi) mahasiswa mengakibatkan mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan sehingga mahasiswa merasa bosan dan melakukan hal-hal yang kurang relevan dalam KBM, seperti mengungkapkan pendapat yang di luar pokok bahasan,

mengajak berbicara teman saat mengerjakan LPPD (Lembar Penilaian Pemahaman Diri) maupun tugas belajar, tidak menulis konsep-konsep dan penjelasan penting dari guru yang berdampak terganggunya proses KBM. Hal ini terungkap dari hasil analisis aktivitas mahasiswa bahwa masih terdapat beberapa siswa yang masih melakukan tindakan tidak relevan dalam KBM, meskipun dari pertemuan pertama sampai ketiga mengalami penurunan yang signifikan. Sebenarnya pendidik sudah membantu mahasiswa dalam mengembangkan strategi belajar dan membimbing mahasiswa dalam mengembangkan kebiasaan yang baik melalui pembudayaan perilaku metakognitif.

Hasil analisis angket atensi mahasiswa menunjukkan bahwa dari sisi atensi berkelanjutan mahasiswa di kelas B mampu mempertahankan perhatian dalam jangka waktu panjang, mampu fokus terhadap aktivitas yang sedang dikerjakan, dan dapat meminimalkan gangguan dalam pemusatan perhatian sehingga mahasiswa dapat merasa tertarik terhadap pembelajaran karena mengetahui isi informasi materi yang disampaikan dan manfaatnya dan tidak merasa kesulitan serta bosan. Pada kelas B dilihat dari sisi atensi eksekutif mahasiswa menunjukkan mahasiswa dapat merencanakan belajar dengan baik, dapat mengalokasikan perhatian pada suatu tujuan, dapat memonitor kemajuan tugastugasnya, serta mahasiswa merasa keingintahuannya meningkat untuk mengerjakan tugas yang menantang dan sulit.

Uraian analisis atensi berkelanjutan dan eksekutif mahasiswa kelas B pada pembelajaran yang optimal berdasarkan angket mahasiswa menandakan mahasiswa kelas B mampu memusatkan perhatian dengan tinggi. Pemfokusan atensi mahasiswa mengakibatkan mahasiswa termotivasi dengan tertarik perhatiannya pada materi sehingga mahasiswa mencoba memahami strategi kognitif sesuai gaya belajar mahasiswa. Sesuai dengan aktivitas mahasiswa bahwa terjadi peningkatan aktivitas positif, berkurangnya mahasiswa yang melakukan tindakan tidak relevan.

Dari Gambar 1. (a) dan (b) dapat ditarik suatu uraian yang menyatakan bahwa persentase masing-masing atensi, baik atensi berkelanjutan maupun atensi eksekutif di kelas A dan B secara keseluruhan menunjukkan 94,73% dan 96,87%. Perbedaan di antara kedua jenis atensi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik internal maupun eksternal. Adapaun faktor internal tersebut adalah motivasi belajar mahasiswa terhadap materi pembelajaran dan perilaku mahasiswa selama pembelajaran. Motivasi mahasiswa pada saat pembelajaran ditunjukkan dengan respon mahasiswa yang menyatakan pembelajaran ekologi berbasis metakognitif menyenangkan dan menarik, lebih termotivasi, meningkatkan minat, dan mampu mempertahankan perhatian dalam jangka waktu panjang. Perilaku mahasiswa terekam dalam lembar aktivitas mahasiswa menunjukkan aktivitas positif yang dilakukan mahasiswa selama pembelajaran mengalami peningkatan, sedangkan aktivitas yang tidak relevan dengan pembelajaran mengalami penurunan.

Faktor eksternal yang mempengaruhi atensi mahasiswa adalah gangguan lingkungan kelas, misalnya terpengaruh oleh teman sebaya untuk mengajak berbicara, jumlah mahasiswa dalam satu kelas, waktu pembelajaran sehingga akan mempengaruhi atensi mahasiswa selama pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan oleh pernyataan Taylor, *et.al.* (2016), Guilermo, *et.al.* (2018), Sari (2013) bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi proses belajar mahasiswa, yaitu waktu, frekuensi kontak mahasiswa dengan materi yang diajarkan, dan jumlah mahasiswa di kelas.

SIMPULAN

Atensi mahasiswa calon guru IPA UTM pada kelas A dan B melalui penerapan strategi metakognitif secara keseluruhan meningkat dari setiap pertemuan, baik atensi berkelanjutan

maupun atensi eksekutif. Atensi berkelanjutan dan atensi eksekutif kelas B lebih baik daripada kelas A. Perbedaan jenis atensi pada setiap kelas dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada bantuan semua pihak, terutama Program Studi Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo Madura yang berkenan menjadi tempat penelitian, dan seluruh kolega yang membantu penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Afianti, R., Hartati, S., & Sawitri D. R. (2010). Hubungan Antara *Self Regulated Learning* (SRL) dengan Kemandirian dan Atensi Pada Siswa Program Akselerasi SMA Negeri 1 Purworejo. *E-Journal UNDIP*, 1-19.
- Corebima. (2010). Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Deni Masa Depan Kita. *Makalah Seminar Nasional Sains, 16 Januari 2010*. Program Studi Pendidikan Sains, Surabaya: Program Pascasarjana Unesa.
- Corebima, A. D. (2006). Pengalaman Berupaya Menjadi Guru Profesional. *Pidato Pengukuhan guru Besar Bidang Genetika*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Guilermo, J., Williams, A., Oulhote, Y. Zanobetti, A., Allen, J. G., Spengler, J. D. (2018). Reduced cognitive function during a heat wave among residents of non-air-conditioned buildings: An observational study of young adults in the summer of 2016. *Journal PLOS Medicine*. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002605.
- In'am, A. (2012). A Metacognitive Approach to Solving Algebra Problems. Malang. *International Journal of Independent Research and Studies –*IJIRS ISSN: 2226-4817; EISSN: 2304-6953 Vol. 1, No.4 (October, 2012) 1 62-173 Indexing and Abstracting: Ulrich's Global Serials Directory.
- Kahneman, D. (1973). Attention and Effort. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Kemendikbud. (2013). *Pendekatan ilmiah dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kuh, et al. (2006). What Matters to Student Success: A Review of the Literature. Commissioned Report for the National Symposium on Postsecondary Student Success.
- Maghfiroh, F. (2014). Kemandirian dan Atensi Siswa yang Diajar Menggunakan Group Investigation Terintegrasi Power Teaching Dalam Mata Pelajaran Biologi. *Tesis*. Universitas Negeri Surabaya. Tidak Dipublikasikan.
- Marzano, R. J. (1988). Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Instruction. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Merina, S., Kuntjoro, S., & Susantini, E. (2018). Metacognitive Strategies to Train Creative Thinking Skills in Creating Media for Learning. *Advances in Intelligent Systems Research (AISR) Atlantis Press, volume 157 Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference* (MISEIC 2018).
- Nelson, T. O. (1992). Metacognition. Core Readings. Boston: Allyn Bacon.

- Nindiasari, H., Novaliyosi, Pamungkas A. S. (2016). Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1), 109-115.
- Nur, M. (2005). Strategi-Strategi Belajar. Surabaya: UNESA-University Press.
- Paidi. (2009). Model Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di SMA. Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, 1.
- Rustaman. N., R. Amini, Arifin, Mulyati, dan A. Munandar. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Santrock, W.J. (2011). Educational Psychology. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Sari, S. R. (2013). The Correlation Between Internal and External Factors that Influence Elementary School Students In Learning English Vocabulary and Their Grade In Vocabulary Test: A Study on The Third Graders of Marsudiri 77 Elementary School Salatiga. *FLLT Conference* (pp. 578-588). Thailand: Language Institute of Thammasat University.
- Susantini, E., Indana, S., Isnawati, Nursanti, A. (2019). Enabling Indonesian Pre-Service Teachers To Design Biology Learning Tools Using Metacognitive Strategy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* (IPII), 8 (3), 391-397.
- Taylor, L., Watkins, S. L., Marshall, H. Dascombe, B. J., Foster, J. (2016). The Impact of Different Environmental Conditions on Cognitive Function: A Focused Review. *Journal Frontiers in Physiology*, *6*, 372-384.
- Teng, L.M. (2012). Pembelajaran Aktif Melalui Whole Brain Teaching Bagi Menarik dan Mengekalkan Perhatian Pelajar Dalam Subjek Sains Tingkatan Tiga. Retrieved: Januari 9, 2014, from Academia.edu: http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32360711/.
- Undang-Undang Tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 3.
- Uno, H. B. (2011). Teori Motivasi dan Pengukurannya. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.