

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN AKTIVITAS BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI LAJU REAKSI

Asih Sukma Ningsih¹, Dewi Syafriani²

Universitas Negeri Medan, Medan

e-mail: ¹asihsamsung378@gmail.com, ²dewisy@unimed.ac.id

Abstract: *The student-centered learning process is the main goal of education, which is to help each student reach their full potential by encouraging the development of intrinsic abilities such as their critical thinking abilities. This study aims to find out the significant differences in the average critical thinking abilities of students who are given learning with different learning models and learning activities that vary on reaction rate material. This type of research is a quasi experiment. The research sample consisted of XI F1F as experimental class I and XI F1G as experimental class II which each amounted to 35 students. The research instrument was in the form of an essay test of 3 questions and an observation sheet. The method used is two-way ANOVA with Multivariate General Linear Model (GLM). The results of the study obtained the price of sig. 0.000 for the critical thinking ability score using varied learning models and also learning activities which means H_a is accepted and H_o is rejected. So it can be concluded that there is a significant difference in the average value of students critical thinking skills learned using varied learning models and varied learning activities.*

Keywords: *Learning Cycle 7E, Experiential Learning, Critical Thinking Skills, Learning Activities*

Abstrak: Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah tujuan utama dari pendidikan, yaitu membantu setiap siswa mencapai potensi penuh mereka dengan mendorong pengembangan kemampuan intrinsik seperti kemampuan berpikir kritis mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran yang berbeda dan aktivitas belajar yang bervariasi pada materi laju reaksi. Jenis penelitian ini yaitu quasi experiment. Sampel penelitian terdiri dari XI F1F sebagai kelas eksperimen I dan XI F1G sebagai kelas eksperimen II yang masing-masing berjumlah 35 siswa. Instrumen penelitian berupa tes esai sebanyak 3 soal dan lembar observasi. Metode yang digunakan ialah ANOVA dua jalur (ANOVA two way) with General Linear Model (GLM) multivariate. Hasil penelitian diperoleh harga sig. 0,000 untuk nilai kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan juga aktivitas belajar yang berarti H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan aktivitas belajar yang bervariasi.

Kata kunci: Learning Cycle 7E, Experiential Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Aktivitas Belajar

PENDAHULUAN

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dalam pendidikan, dengan

dikembangkannya kemampuan kognitif siswa, mereka tidak hanya harus menghafal materi pelajaran saja. Namun, mereka juga perlu meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta

kemampuan analitis siswa, karena dalam kehidupan kedepannya siswa akan menghadapi banyak permasalahan bukan hanya dalam lingkungan sekolah saja tetapi juga dalam lingkungan dimana mereka tinggal (Wulandari, dkk., 2023).

Kimia adalah mata pelajaran wajib di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Mata pelajaran ini secara ekstensif mencakup konsep-konsep mikro seperti struktur kimia, proses kimia, dan perhitungan yang berkaitan dengan beragam bahan kimia. Salah satu bagian kimia yang abstrak dan terkadang membingungkan adalah topik laju reaksi. Oleh karena itu, banyak siswa yang kesulitan untuk memahami topik ini (Farida, dkk., 2020). Pada submateri teori tumbukan dan persamaan yang melibatkan laju reaksi dan orde reaksi, siswa sering kali kesulitan untuk memahami ide laju reaksi, yang menyebabkan hasil belajar di bawah standar.

Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang perlu dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran kimia. Menurut Nufus & Kusaeri (2020), keterampilan berpikir kritis itu sendiri ialah kemampuan untuk mengidentifikasi, mengolah dan mengevaluasi suatu informasi secara objektif dan dapat mencapai keputusan secara tepat dan efektif. Kemampuan untuk memecahkan masalah secara efektif, serta pemrosesan, identifikasi, dan evaluasi sudut pandang, merupakan ciri khas siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang kuat. Berpikir kritis sangat penting bagi siswa di dalam kelas, karena dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan meningkatkan kinerja tes, yang menghasilkan hasil belajar yang lebih baik (Ariadilla, dkk., 2023). Siswa dengan kemampuan berpikir kritis akan lebih mudah memahami mata pelajaran dan tantangan yang disajikan dalam pendidikan mereka. Selain itu, siswa dapat dengan mudah mengintegrasikan ide-ide yang mereka peroleh ke dalam rutinitas sehari-hari. Sebuah penelitian oleh Setianingsih, dkk., (2022)

mengungkapkan bahwa siswa sekolah menengah atas di Bantarbolang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kurang.

Pengamatan di MAN 2 Model Medan mengindikasikan bahwa beberapa pendidik masih bergantung pada metode pengajaran konvensional, termasuk ceramah dan buku teks. Selain itu, PowerPoint dan Infocus digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Sebaliknya, MAN 2 Model Medan hanya menggunakan PowerPoint dan buku kerja siswa. Siswa di MAN 2 Model Medan menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang kurang. Pertanyaan-pertanyaan yang digunakan oleh instruktur kimia di MAN 2 Model Medan sebagian besar mencerminkan tingkat kognitif yang buruk. Hasil belajar siswa masih berada di bawah KKTP, yang merupakan standar untuk sekolah yang berkualitas.

Oleh karena itu, proses pembelajaran memenuhi persyaratan proses pendidikan melalui penggunaan model dan media pembelajaran merupakan strategi yang sangat baik bagi para pendidik untuk meningkatkan kinerja akademik dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini akan membuat gagasan tentang tingkat respons menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Diusulkan bahwa

mengintegrasikan media Google sites dengan model Learning Cycle 7E (LC7E) dan Experiential Learning (EL) ke dalam proses pembelajaran materi laju reaksi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pendidikan kimia.

Berdasarkan hasil penelitian Annisa, dkk., (2023) membuktikan bahwa pendekatan LC7E dalam pendidikan dapat membantu siswa menjadi pemikir kritis yang lebih baik. Anjelina, dkk., (2023) menemukan bahwa setelah menerapkan model LC7E ke dalam pembelajaran mereka, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat hingga mencapai 80%, yang dianggap sangat baik. Septianingrum (2022) menegaskan bahwa pendekatan LC7E telah meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu penggunaan model pembelajaran Experiential Learning (EL) juga dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Susanti, dkk., (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis EL secara nyata meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional di SMA Negeri 11 Muaro Jambi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari semester genap tahun ajaran 2024/2025 di MAN 2 Model Medan yang beralamat di Jl. Williem Iskandar No. 7a, Bantan Tim, Kec. Medan Tembung, Kota Medan, Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, merupakan salah satu jenis penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimental dengan desain penelitian Nonequivalent Control Group Design, yang menggunakan dua kelas eksperimen. Adapun desain penelitian menggunakan desain Factorial Design 2x2.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI tahun ajaran 2024/2025. Sampel diambil menggunakan teknik random sampling, dimana kelas eksperimen 1 (XI F1F) dengan total 35 siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Learning Cycle 7E sedangkan kelas eksperimen 2 (XI F1G) dengan total 35 siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Experiential Learning.

Prosedur penelitian diawali dengan tahap observasi sekolah dan wawancara guru untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Selanjutnya tahap persiapan yaitu membuat modul ajar dan instrumen penelitian yang akan digunakan. Tahap ketiga, yaitu tahap pelaksanaan melakukan pretest kepada kedua kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan, mengelola hasil pretest untuk melihat homogenitas dan kenormalan atau kesamaan karakteristik kemampuan awal siswa, memberikan

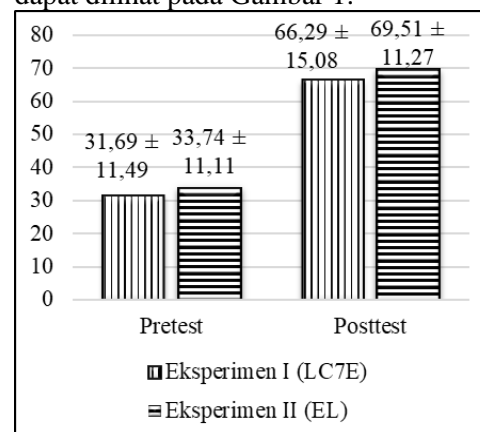
perlakuan pada kelas eksperimen I dengan melakukan pembelajaran dengan model Learning Cycle 7E dan kelas eksperimen II dengan model Experiential Learning dimana pada masing-masing kelas menggunakan media pembelajaran yaitu google sites dan melakukan observasi aktivitas belajar siswa oleh observer, dan memberikan post-test untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Tahap terakhir adalah analisis data hasil penelitian dan penarikan kesimpulan.

Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes objektif yang merupakan esai dengan jumlah soal yang digunakan 3 soal yang kemudian divalidasi oleh validator ahli dengan masing-masing soal memiliki 5 soal penjabaran. Digunakan juga instrumen nontes sebanyak 5 buah dengan masing-masing 3 deskriptor yang sudah divalidasi oleh validator ahli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

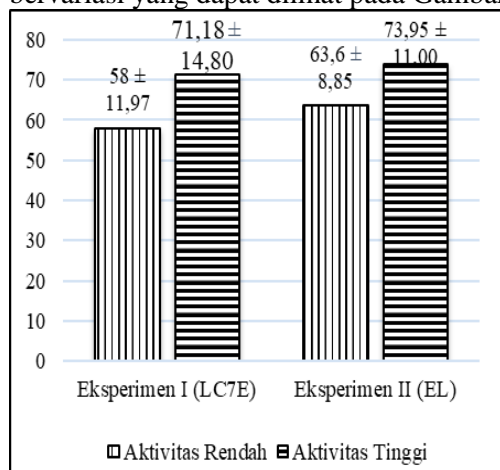
Analisis Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini diperoleh dari kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan instrumen tes sebanyak 3 soal. Berdasarkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diperoleh rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Rata-Rata Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan Gambar 1. diketahui nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen I yaitu $31,69 \pm 11,49$ dan $66,29 \pm 15,08$, sedangkan pada kelas eksperimen II yaitu $33,74 \pm 11,11$ dan $69,51 \pm 11,27$. Selain itu, didapatkan juga rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan model dan aktivitas belajar yang bervariasi yang dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2 Diagram Rata-Rata Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Aktivitas Belajar Bervariasi

Berdasarkan Gambar 2 diketahui nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan aktivitas rendah dan aktivitas tinggi pada kelas eksperimen I yaitu $58 \pm 11,97$ dan $71,18 \pm 14,80$, sedangkan pada kelas eksperimen II yaitu $63,6 \pm 8,85$ dan $73,95 \pm 11,00$. Hasil dari nilai *posttest* yang diperoleh siswa dilakukan uji persyaratan untuk menjawab hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji homogenitas

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan berdistribusi dengan normal atau tidak. Uji normalitas data dicari dengan menggunakan Program Software SPPS Version 26 for Windows dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan *Standardized Residual* dalam *General Linear Model (GLM) multivariate*, dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Sehingga dengan

taraf signifikansi tersebut, jika harga sig. $> (\alpha) 0,05$ maka data yang didapatkan berdistribusi dengan normal. Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Data Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	.137	70	.052

Berdasarkan data pada Tabel 1. yang diperoleh bahwasannya kemampuan berpikir kritis siswa memiliki data nilai sig. 0,052 sehingga dapat diambil kesimpulan data nilai kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua kelas telah terdistribusi dengan normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan homogen atau tidak. Uji homogenitas data dicari dengan menggunakan Program Software SPPS Version 26 for Windows dengan menggunakan uji *Levene's test* dengan nilai sig. $\alpha = 0,05$. Data hasil uji homogen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Uji Homogenitas

	Leven			
	e Statistic	df	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	1,715	3	66	0,172
Rata-Rata Median	0,723	3	66	0,542

Berdasarkan Tabel 2. maka didapatkan kemampuan berpikir kritis siswa nilai sig. 0,172, dari hasil data yaitu nilai sig. $> \alpha (0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwasannya kedua data bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Adapun uji hipotesis dilakukan menggunakan menggunakan Program Software SPPS Version 26 for Windows dengan ANOVA dua jalur

(ANOVA *two-way*) with *General Linear Model* (GLM) *multivariate* dalam taraf signifikansi (α) 0,05. Jika nilai $\text{sig.} > \alpha$ (0,05) maka H_0 diterima dan H_a ditolak, begitu juga sebaliknya jika nilai $\text{sig.} < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Data hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Data Uji Hipotesis

		Sig.
Model Pembelajaran	Keterampilan Berpikir Kritis	.000
Aktivitas Belajar	Keterampilan Berpikir Kritis	.000

Berdasarkan Tabel 3. maka data hasil uji hipotesis didapatkan harga $\text{sig.} 0,000 < \alpha$ (0,05) pada kemampuan berpikir kritis siswa sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran bervariasi pada materi Laju Reaksi. Lalu, untuk aktivitas belajar yang bervariasi, harga $\text{sig.} 0,000 < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Untuk nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan aktivitas belajar yang bervariasi maka, terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA dengan aktivitas belajar yang bervariasi pada materi Laju Reaksi.

Berdasarkan data hasil penelitian yang sudah dipaparkan maka didapatkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dari kelas eksperimen II (EL) memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen I (LC7E). Pada nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dengan aktivitas belajar yang bervariasi juga didapatkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dari kelas eksperimen II memiliki nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada kelas eksperimen I baik dalam aktivitas rendah maupun aktivitas tinggi.

Setelah data kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan berdistribusi

dengan normal dan bersifat homogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen II (EL) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen I (LC7E), dimana hasil nilai *posttest* yang diperoleh ialah nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas eksperimen I didapatkan sebesar $73,28 \pm 13,23$ dan kelas eksperimen II sebesar $77 \pm 10,09$. Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan maka didapatkan hasil nilai $\text{sig.} 0,000 < \alpha$ (0,05) pada kemampuan berpikir kritis siswa sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga, dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi. Hal ini sejalan juga dengan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwasannya model pembelajaran EL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan dengan model ini suasana belajar menjadi lebih kondusif dan menyenangkan juga dapat merangsang keterampilan yang dimiliki oleh siswa terutama dalam hal berpikir kritis (Nurkarimah & Gaffar, 2024). Model pembelajaran EL berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sebesar 70,52% termasuk ke dalam kategori tinggi (Sandi, Budi, & Dinata, 2024).

Didapatkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen I (LC7E) didapatkan aktivitas tinggi sebesar $71,18 \pm 14,80$ dan aktivitas rendah sebesar $58 \pm 11,97$ dan di kelas eksperimen II dengan aktivitas tinggi sebesar $73,95 \pm 11,00$ dan aktivitas rendah sebesar $63,6 \pm 8,85$. Untuk aktivitas belajar yang bervariasi juga didapatkan harga $\text{sig.} 0,000 < \alpha$ (0,05) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga, dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan aktivitas belajar yang bervariasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Husna, dkk., (2021) yang menyatakan bahwa siswa

dengan aktivitas belajar tinggi cenderung menghasilkan nilai kemampuan berpikir kritis yang tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki aktivitas belajar rendah, hal ini dikarenakan dengan penerapan media animasi, keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat baik, siswa dengan serius mendengarkan penjelasan guru dan menyimak tayangan video animasi yang disampaikan guru terkhusus untuk siswa dengan aktivitas tinggi yang mengikuti proses pembelajaran dengan cukup serius dan aktif dibandingkan dengan siswa yang memiliki aktivitas rendah yang tidak peduli dengan pembelajaran dan sibuk dengan aktivitas lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran bervariasi pada materi laju reaksi di kelas eksperimen I didapatkan sebesar $73,28 \pm 13,23$ dan kelas eksperimen II sebesar $77 \pm 10,09$. Pada uji hipotesis didapatkan nilai sig. $0,000 < \alpha (0,05)$ H_a diterima dan H_0 ditolak. Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA dengan aktivitas belajar yang bervariasi pada materi laju reaksi di kelas eksperimen I didapatkan aktivitas tinggi sebesar $71,18 \pm 14,80$ dan aktivitas rendah sebesar $58 \pm 11,97$ dan di kelas eksperimen II dengan aktivitas tinggi sebesar $73,95 \pm 11,00$ dan aktivitas rendah sebesar $63,6 \pm 8,85$. Pada uji hipotesis didapatkan nilai sig. $0,000 < \alpha (0,05)$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjelina, I. P., Amin, A., & Ariani, T. (2023). Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau. *Journal of Education and Instruction*, 6(2), 679–692.
- Annisa, O., Nugraheni, D., Pertiwi, H., Ade, M., Ramadhan, N., & Marini, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(6), 739–748.
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaluddin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664–669.
- Farida, M. T., Kurniati, T., & Fitriani. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Buletin Berorientasi HOTS (Higher Order Thinking Skill) Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal*, 8(1), 9–15.
- Husna, A., & Muamar, M., R. (2021). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dipadu Media Animasi Terhadap Aktivitas Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Virus di SMA Negeri 2 Peusangan. *Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi*, 10(1), 1–8.
- Nufus, H., & Kusaeri, A. (2020). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 49–55.
- Sandi, G. A., Budi, G. S., Ariadi, P., & Dinata, C. (2024). Pengaruh Model Experiential Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(2), 52–60.
- Septianingrum, I. (2022). Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 273.
- Setianingsih, R., Novita, M., & Patonah, S. (2022). Kemampuan Berpikir

-
- Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia dalam Pokok Bahasan Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 5–9.
- Susanti, T., Murniasari, F., & Oryza, D. (2023). Model Pembelajaran Experiential Learning “Kemampuan Berpikir Kritis” Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 157–166.
- Wulandari, A. P., Annisa, A., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Keterampilan Berpikir Kritis IPS Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(2), 2848–2856.
<https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.933>