

# Efektivitas E-Modul Kimia Lingkungan Berbasis Etnosains Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Lingkungan

Syarifa Wahidah Al Idrus\*, Rahmawati

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: 10.29303/goescienceed.v5i4.637

## Article Info

Received: 1 November 2024

Revised: 15 November 2024

Accepted: 28 November 2024

Correspondence:

Email:

[syarifaidrus@unram.ac.id](mailto:syarifaidrus@unram.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM. Sampel penelitian adalah mahasiswa UIN Mataram dengan jumlah 32. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Kelompok sampel diberi *pretest* sebelum perlakuan menggunakan sumber belajar e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM. Setelah perlakuan, diberikan *posttest* pada mahasiswa dengan instrumen keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *n-gain*. Hasil persentase *n-gain* keterampilan berpikir kritis adalah 60,01 dengan kriteria sedang dan hasil persentase *n-gain* literasi lingkungan adalah 71,54 dengan kriteria tinggi. Analisis *n-gain* untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis menunjukkan interpretasi memiliki hasil tertinggi dibandingkan indikator yang lain dengan persentase 70,03. Analisis *n-gain* untuk masing-masing indikator literasi lingkungan menunjukkan indikator pengetahuan memiliki hasil tertinggi dibandingkan indikator yang lain dengan persentase 73,08. Hasil-hasil analisis yang diperoleh menunjukkan telah terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan mahasiswa setelah dilakukan proses belajar menggunakan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM.

**Kata Kunci:** *Efektivitas, e-modul, Kimia Lingkungan, etnosains, STEM, keterampilan berpikir kritis, dan literasi lingkungan.*

**Citation:** Syarifa, W., A., I., & Rahmawati (2024). Efektivitas E-Modul Kimia Lingkungan Berbasis Etnosains Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Literasi Lingkungan. *Journal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5 (4), 1039-1044

## Introduction

Perguruan tinggi merupakan satuan penyelenggara pendidikan tinggi dijalur pendidikan formal. Peningkatan mutu perguruan tinggi harus mengarah pada kualitas sumber daya manusia agar memiliki daya saing yang kuat dalam menghadapi tantangan global. Pengembangan keterampilan abad-21

pada mahasiswa sangat diperlukan, salah satunya keterampilan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang diperlukan dan perlu terus dibina. Hasil studi literatur menunjukkan mahasiswa calon guru memiliki rata-rata keterampilan berpikir kritis pada kategori sedang dan rendah. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian

Email: [syarifaidrus@unram.ac.id](mailto:syarifaidrus@unram.ac.id)

besar tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih berada pada level rendah (Miftianah & Nofia, 2017; Agustin, *et al.*, 2017). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat masih rendah, 72 mahasiswa masih tergolong belum mampu dalam berpikir kritis journal (Rusmansyah *et al.*, 2018). Sekitar 26,4% atau 39 mahasiswa calon guru kimia FKIP Universitas Mataram memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori kurang (Septiani & Listiyani, 2021). Hasil analisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru kimia masih berada pada kriteria cukup (Oktariani *et al.*, 2020). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru berada pada kategori sedang dan rendah akan berpengaruh terhadap kemampuan literasi lingkungan. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi (Nuryanti & zubaidah,, 2016). Selain itu, minimnya sumber belajar yang melatih mahasiswa berpikir kritis dan melek lingkungan menyebabkan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan mahasiswa berada pada kategori sedang dan rendah.

Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa dosen di Universitas belum pernah mengembangkan sumber belajar sendiri atau masih berbasis buku teks. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa bahan ajar Kimia Lingkungan masih terbatas. Inovasi bahan ajar merupakan isu mendasar bagi peningkatan mutu pendidikan, sehingga diharapkan proses pembelajaran mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Budiman, H., 2017; Killian, N., 2014) . Saat ini pembelajaran di perguruan tinggi menggunakan bahan ajar berbasis buku teks. Buku teks berisi materi pelajaran yang dibutuhkan, tapi memiliki kelemahan, yaitu peristiwa dalam suatu materi tidak dapat disampaikan secara dinamis, kurang interaktif, dan terbatas hanya pada sumber belajar itu saja. Kondisi ini menyebabkan mahasiswa berharap adanya bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri dan mendukung proses pembelajaran yang menarik.

Berdasarkan beberapa masalah di atas, peneliti menawarkan solusi berupa pengembangan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. E-modul merupakan modul dengan format elektronik yang dijalankan dengan komputer. Modul dapat dijadikan alat untuk menyusun dan mengawasi proses mahasiswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Özerem, 2012). Modul elektronik (e-modul) merupakan bahan ajar berbasis teknologi (Arnita *et al.*, 2021). E-modul elektronik memiliki karakteristik sama dengan modul tapi

disampaikan secara elektronik menggunakan komputer, berbasis pertanyaan dan kegiatan disetiap potongan materi agar lebih mudah dipahami pengguna (Herawati & Muhtadi, 2018; Laili *et al.*, 2019). E-Modul dapat menambah efektivitas proses belajar mengajar baik secara daring ataupun luring dan bisa diakses setiap saat. E-modul bersifat fleksibel karena mahasiswa dapat belajar kapan saja dimana saja tanpa memandang waktu dan tempat (Al qahyani, 2019). Kondisi ini menyebabkan bahan ajar elektronik (e-modul) sangat dibutuhkan untuk mengakses informasi dan materi.

Pengintegrasian etnosains dan pendekatan STEM pada e-modul kimia lingkungan merupakan bentuk pengaplikasian pasal 11 permendikbud no. 3 tahun 2020. Pembelajaran dengan mengintegrasikan etnosains (budaya lokal) dan pengetahuan ilmiah telah dikembangkan beberapa negara untuk mengetahui dampak dari materi yang dipelajari sehingga mahasiswa dapat memahami materi melalui pemanfaatan lingkungan sekitarnya (Sari *et al.*, 2018).

Sesuai dengan pemaparan diatas, e-modul merupakan sumber belajar yang diharapkan oleh mahasiswa program studi pendidikan kimia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan. E-modul dibutuhkan oleh semua mata kuliah di perguruan tinggi termasuk mata kuliah kimia lingkungan. Kimia lingkungan memiliki tujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa yang terdiri atas: kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan umum, dan kompetensi keterampilan khusus.

Berbagai masalah lingkungan seperti pencemaran, polusi udara, menipisnya lapisan ozon, global warming hingga adanya fenomena elnino dan lanina tampaknya mulai menjadi isu global (Nunez & Clores, 2017) Berbagai masalah lingkungan yang muncul saat ini menyebabkan diperlukan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan untuk memecahkan masalah lingkungan. Sehingga sangat perlu pengembangan e-modul kimia lingkungan yang diintegrasikan dengan kebiasaan masyarakat sekitar (etosains) dan pendekatan STEM (*sains, teknologi, engineering dan matematika*). Pengintegrasian sains asli masyarakat dalam pembelajaran sangat penting, karena kondisi saat ini nilai dan norma yang ada sering diabaikan terutama yang berkaitan dengan lingkungan (Utari *et al.*, 2020). Sehingga sains asli atau budaya lokal sangat penting diintegrasikan dalam proses pembelajaran.

Etnosains merupakan pengetahuan asli (*indigenous science*) suatu komunitas tertentu (Okechukwu *et al.*, 2014), yang berkaitan dengan peta kognitif dari suatu masyarakat (Sari *et al.*, 2018).

Pembelajaran berbasis etnosains melatih mahasiswa untuk melakukan pengamatan terhadap suatu budaya, termasuk observasi, wawancara, bahkan analisis literatur mengenai budaya asli masyarakat sekitar (Indrawati *et al.*, 2017). Pengembangan e-modul yang akan dilakukan juga mengintegrasikan pendekatan STEM (*sains, teknologi, engineering dan matematik*). Pembelajaran berbasis STEM menumbuhkan sumber daya manusia yang kritis dan mempunyai kompetensi untuk bersaing di abad ke-21 (Sumarni, R. A., & Dwitiyanti, 2022). Pesatnya kemajuan inovasi dan teknologi membutuhkan dua kekuatan pendorong untuk meningkatkan kompetensi dengan integrasi keterampilan abad ke-21 dan pengetahuan STEM yang mendalam (Granovskiy, 2018; Shernoff *et al.*, 2017). STEM merupakan integrasi yang bermakna antara sains, pengetahuan matematika, teknologi serta prinsip *engineering*. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul pengembangan e-modul kimia lingkungan berbasis etnosains dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan mahasiswa calon guru kimia.

**Method**

Jenis penelitian adalah eksperimen *One Group Pretest-Posttest Design*. Terdapat satu kelompok sampel penelitian yang diberikan perlakuan menggunakan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM. Sebelum perlakuan diberikan *pretest* dan setelah perlakuan diberikan *posttest* dengan desain sebagai berikut:



Gambar 1 Skema Desain eksperimen

Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan n-gain score dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 1. Kriteria tingkat *N-gain* (Hake, 1999)

| N-gain                | Kriteria |
|-----------------------|----------|
| $g > 0,7$             | Tinggi   |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang   |
| $0 < g \leq 0,3$      | Rendah   |
| $g \leq 0$            | Gagal    |

**Result and Discussion**

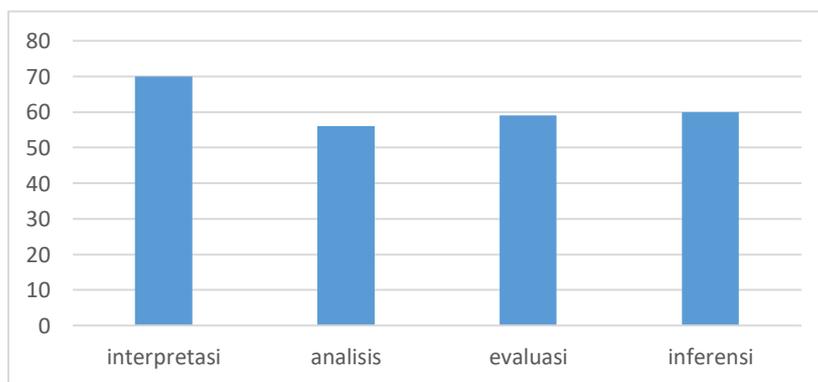
Soal pretest dan posttest yang diberikan pada sampel adalah keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan. Hasil yang diperoleh menunjukkan hasil seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis N-Gain

| o | Varia                        | ata- rata       | ata- rata        | n- gain | riteria |
|---|------------------------------|-----------------|------------------|---------|---------|
|   | bel                          | <i>pretes t</i> | <i>posttes t</i> |         |         |
| . | Keterampilan berpikir Kritis | 6,65            | 9,12             | 0,01    | Sedang  |
|   | Literasi Lingkungan          | 2,02            | 3,50             | 1,54    | Tinggi  |

Tabel 2 menunjukkan bahwa kemampuan awal berpikir kritis mahasiswa berada pada kategori rendah. Keterampilan berpikir kritis mahasiswa di Indonesia sebagian besar masih berada pada level rendah (Kane *et al.*, 2016; Miftianah & Nofia, 2017; Agustin, *et al.*, 2017). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat masih rendah, 72 mahasiswa masih tergolong belum mampu dalam berpikir kritis (Rusmansyah *et al.*, 2019). Literasi lingkungan mahasiswa juga berada pada level rendah, terlihat dari rata-rata *pretest*. Rendahnya literasi lingkungan mahasiswa ditandai dengan sikap tidak peka pada lingkungan, hal ini menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Kerusakan dan pencemaran lingkungan di Indonesia terjadi dengan sangat cepat, disebabkan tingkat pengambilan keputusan di pusat dan daerah, mengabaikan kepentingan pelestarian lingkungan (Anggraini *et al.*, 2022; Maesaroh *et al.*, 2021). permasalahan lingkungan di Indonesia juga sering menjadi topik dalam media massa. Banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, perubahan ekologi dan habitat satwa adalah salah satu contoh problema lingkungan yang terjadi (Anggraini, 2022).

Setelah proses perlakuan menggunakan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terinetgrasi STEM, terlihat terjadi peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan mahasiswa. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan dengan n-gain pada kategori sedang untuk keterampilan berpikir kritis dan tinggi untuk literasi lingkungan mahasiswa. Hasil n-gain secara rinci perindikator terlihat pada grafik berikut:



Gambar 1. Hasil N-Gain Sesuai Indikator Berpikir Kritis

Gambar 1 menunjukkan hasil yang berbeda diantara indikator keterampilan berpikir kritis, indikator interpretasi menunjukkan peningkatan paling tinggi dibandingkan dengan indikator yang lain dengan persentase n-gain 70,03 kategori tinggi. Interpretasi merupakan indikator keterampilan berpikir kritis yang ingin mengetahui kemampuan mahasiswa mengkategorisasi limbah berdasarkan ciri-cirinya dan cara mengatasi limbah serta menginterpretasikan kesamaan makna dua pernyataan. E-modul Kimia Lingkungan yang digunakan sebagai sumber belajar menampilkan alternatif pengolahan limbah untuk masalah lingkungan sekitar dan dari etnosains yang ditampilkan disampaikan juga kemungkinan munculnya limbah. Sehingga mahasiswa setelah belajar menggunakan modul terlihat peningkatan yang tinggi pada interpretasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rani *et al* (2019), bahwa interpretasi memiliki nilai yang lebih unggul dibandingkan indikator yang lain. Kemampuan interpretasi dapat dilatih dengan membiasakan mengerjakan soal-soal latihan (Solikhin & Fauziah, 2021). Dalam e-modul Kimia Lingkungan yang digunakan terdapat lembar aktivitas STEM dan soal-soal latihan yang harus diselesaikan mahasiswa.

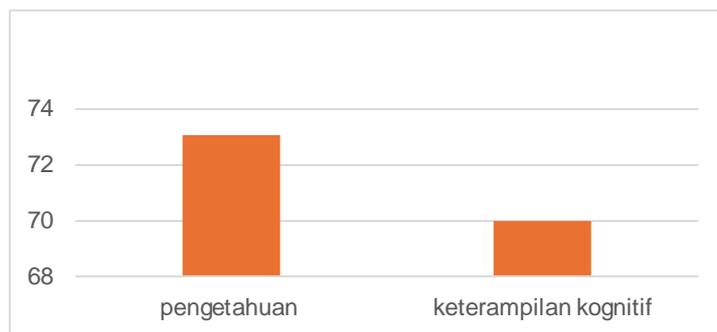
Indikator dengan n-gain kedua adalah inferensi, capaian nilai persentase n-gain sebesar 60,00. Pada indikator ini, kemampuan siswa yang diukur adalah kemampuan menentukan fakta-fakta atau bukti dalam masalah lingkungan, menentukan dugaan alternatif yang diberikan dalam situasi tertentu dan kemampuan menunjukkan kesimpulan penalaran induktif atau deduktif berdasarkan situasi tertentu. Agnafia (2019) menyatakan bahwa inferensi merupakan kemampuan menarik kesimpulan setelah mengidentifikasi suatu

konsep. Menarik kesimpulan diperlukan untuk menafsirkan sesuatu yang telah diamati (Andraini *et al.*, 2021).

Evaluasi merupakan indikator keterampilan berpikir kritis yang mengukur kredibilitas tagihan melalui pernyataan-pernyataan dan kualitas argumen berdasarkan penalaran atau pernyataan yang disajikan. Indikator evaluasi pada penelitian ini meningkat dengan kategori sedang nilai persentase n-gain 59,02. Keetrampilan berpikir kritis indikator evaluasi dapat ditingkatkan dengan membiasakan mahasiswa memiliki strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah (Indira *et al.*, 2017). Indikator evaluasi mengukur kemampuan mengambil keputusan atau strategi yang tepat sesuai dengan kriteria yang telah ada (Agustine & Nawawi, 2020).

Indikator keterampilan berpikir selanjutnya adalah analisis yang mengukur ide-ide yang tepat untuk mengatasi pencemaran lingkungan dan argumen tentang etnosains. Indikator analisis memiliki persentase n-gain dengan nilai 56,01 kategori sedang. Indikator analisis memiliki persentase paling rendah dibandingkan indikator yang lain. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agnafia (2019), tentang keterampilan berpikir kritis mahasiswa dan menyatakan hasil indikator analisis peserta didik rendah. Peserta didik belum mampu mengidentifikasi keterkaitan konsep dari suatu pernyataan atau dari suatu pertanyaan. Indikator analisis dalam kemampuan berpikir kritis siswa harus mampu mengidentifikasi keterkaitan dari suatu konsep dalam suatu pertanyaan atau pernyataan.

Persentase N-gain untuk literasi lingkungan perindikator menunjukkan indikator dan pengetahuan dan keterampilan kognitif memiliki nilai tinggi, seperti terlihat pada tabel berikut:



Gambar 2. Persentase n-gain literasi lingkungan per indikator

Gambar 2, menunjukkan persentase n-gain tertinggi pada indikator pengetahuan dengan persentase 73,08. Indikator pengetahuan mengukur kemampuan penelusuran literatur yang efektif (misalnya untuk mendiskripsikan fenomena pencemaran lingkungan), memahami tipe dan sumber pencemar dan memahami grafik secara tepat dari data. Penelitian terkait literasi lingkungan banyak dilakukan, hasil yang diperoleh, yaitu; 1) pengetahuan, keterampilan kognitif, sikap dan perilaku lingkungan siswa berada pada kategori sedang (Maulidya *et al.*, 2014) dan 2) mahasiswa memiliki kemampuan literasi lingkungan pada kategori sedang (Al Idrus & Rahmawati, 2021). Perubahan dalam proses pembelajaran Kimia Lingkungan menggunakan e-modul berbasis etnosains terintegrasi STEM sangat penting dilakukan, karena dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi lingkungan mahasiswa.

## Conclusion

Penelitian dengan metode pre eksperimen yang bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan e-modul Kimia Lingkungan berbasis etnosains terintegrasi STEM menunjukkan hasil terjadinya peningkatan. Peningkatan terlihat dari persentase n-gain keterampilan berpikir kritis dengan kategori sedang (60,01%). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan persentase n-gain sebesar 73,08 dalam kategori tinggi.

## References

Al Idrus, S. W., & Rahmawati, R. (2021). Analisis Kemampuan Awal Literasi Lingkungan Mahasiswa dalam Pembelajaran Kimia Lingkungan. *Anwarul*, 1(1), 242–253. <https://doi.org/10.58578/anwarul.v1i1.222>

Al qahyani, A. S. (2019). The use of Edmodo: Its impact on learning and students' attitudes toward it.

*Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 319–330. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e095mww&AN=532124&site=ehost-live>

Arnita, R., Purwaningsih, S., & Nehru, N. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) pada Materi FLuida Statis dan FLuida Dinamis Menggunakan Software Kvisoft Flipbook Maker. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 551–556. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i1.1216>

Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31–43

Granovskiy, B. (2018). Mathematics ( STEM ) Education: An Overview. *Congressional Research Service*.

Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>

Indrawati, M., Qosyim, A., & Sains, K. P. (2017). Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains Pada Materi. *E-Journal Unesa Proses*, 5(2), 152–158. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/18911>

Kane, S. N., Mishra, A., & Dutta, A. K. (2016). Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *Journal of Physics: Conference Series*, 755(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>

Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513>

Nunez, M. B., & Clores, M. A. (2017). CORRESPONDENCE Michael A. Clores.

- International Journal of Environmental and Science Education*, 12(5), 1195–1215.  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Nuryanti L, siti zubaidah, M. D. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya*, 2006, 155–158
- Oktariani, O., Febliza, A., & Fauziah, N. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Kimia sebagai Kesiapan Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 114. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.8791>
- Rusmansyah, Yuanita, L., Ibrahim, M., Isnawati, & Prahani, B. K. (2019). Innovative chemistry learning model: Improving the critical thinking skill and self-efficacy of pre-service chemistry teachers. *Journal of Technology and Science Education*, 9(1), 59–76. <https://doi.org/10.3926/jotse.555>
- Sari, M. iman, Sudarmin, & Sumarni, W. (2018). Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2202–2211.
- Septiani, D. A., Eka, J., & Agus, A. P. (2019). Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Literasi Sains Pada Mahasiswa Pendidikan Kimia Di Universitas Mataram. *Prosiding Seminar Nasional FKIP Universitas Mataram*, 2012, 15–19.
- Shernoff, D. J., Sinha, S., Bressler, D. M., & Ginsburg, L. (2017). Assessing teacher education and professional development needs for the implementation of integrated approaches to STEM education. *International Journal of STEM Education*, 4(1)
- Sumarni, R. A., & Dwitiyanti, N. (2022). Pengembangan E-modul Kalfis Matlab Gerak Vertikal. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, 889–894.  
<https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5824>
- Utari, A. S., Tobari, T., & Puspita, Y. (2020). Pengaruh Full Day School Dan Sertifikasi Guru Terhadap Kinerja Guru. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 5(2), 120.  
<https://doi.org/10.31851/jmksp.v5i2.3755>
- Okechukwu, C. A., Souza, K., Davis, K. D., & de Castro, A. B. (2014). Discrimination, harassment, abuse, and bullying in the workplace: Contribution of workplace injustice to occupational health disparities. *American Journal of Industrial Medicine*, 57(5), 573–586.  
<https://doi.org/10.1002/ajim.22221>