

## Peningkatan Kemampuan Literasi Konservasi melalui E-Modul Keanekaragaman Hayati di Cagar Alam Rawa Danau Berbasis *Discovery Learning* pada Siswa SMA

Fahmie Firmansyah<sup>1</sup>, Maya Rahayu<sup>2</sup>, Gigin Ginanjar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mangku Wiyata

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Bina Bangsa

Jl. Al-Ishlah No.1, Jombang Wetan, Kec. Jombang, Kota Cilegon, Banten

\*Corresponding author: [fahmiefirmansyah@mangkuwiyata.ac.id](mailto:fahmiefirmansyah@mangkuwiyata.ac.id)

### Abstrak

Krisis lingkungan yang semakin mengkhawatirkan menuntut adanya peningkatan literasi konservasi, terutama di kalangan generasi muda. Literasi konservasi tidak hanya mencakup pemahaman terhadap konsep lingkungan, tetapi juga kesadaran dan tindakan nyata dalam upaya pelestarian alam. Cagar Alam Rawa Danau, sebagai kawasan konservasi di Banten yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi, memiliki potensi besar sebagai sumber belajar kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas e-modul berbasis keanekaragaman hayati di Cagar Alam Rawa Danau dalam meningkatkan literasi konservasi siswa SMA. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *Non-Equivalent Control Group Design*, melibatkan dua kelas X sebagai kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian terdiri dari tes literasi konservasi (pretest dan posttest), angket persepsi, dan lembar observasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan signifikan dalam literasi konservasi dengan nilai signifikansi  $p < 0,001$ , sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan peningkatan yang berarti ( $p = 0,078$ ). Rata-rata skor peningkatan pada kelompok eksperimen sebesar 22,4 poin, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat 6,3 poin. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul kontekstual efektif dalam meningkatkan pemahaman, kepedulian, dan aksi siswa terhadap konservasi lingkungan.

*Kata Kunci*—Cagar Alam Rawa Danau, *Discovery Learning*, E-Modul, Literasi Konservasi.

### Abstract

The increasingly worrying environmental crisis demands increased conservation literacy, especially among the younger generation. Conservation literacy includes an understanding of environmental concepts and awareness of real actions in nature conservation efforts. Rawa Danau Nature Reserve, a conservation area in Banten with high biodiversity, has excellent potential as a contextual learning resource. This study aims to test the effectiveness of biodiversity-based e-modules in Rawa Danau Nature Reserve in improving high school students' conservation literacy. The study used a quasi-experimental method with a *Non-Equivalent Control Group Design*, involving two classes X as the experimental and control groups. The research instruments comprised a conservation literacy test (pretest and posttest), a perception questionnaire, and an observation sheet. The analysis showed that the experimental group experienced a significant increase in conservation literacy with a significance value of  $p < 0.001$ . In contrast, the control group did not significantly increase ( $p = 0.078$ ). The average score increase in the experimental group was 22.4 points, while the control group only increased by 6.3 points. These findings indicate that contextual e-modules effectively improve students' understanding, concern, and action towards environmental conservation.

*Keywords: Conservation Literacy, Discovery Learning, E-Modul, Rawa Danau Nature Reserve,.*

### I. PENDAHULUAN

Literasi konservasi memiliki peran penting dalam pendidikan lingkungan hidup karena dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan

individu dalam isu-isu lingkungan. Pendidikan lingkungan yang efektif tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan ekologis, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir

kritis dan sikap peduli terhadap lingkungan (Ardoin et al., 2020; Haywood et al., 2016). Melalui pendekatan berbasis tempat dan pengalaman langsung, peserta didik dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang proses ekosistem dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan (Pitt *et al.*, 2019). Selain itu, integrasi literasi lingkungan dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah dapat mempersiapkan siswa menjadi advokat lingkungan yang aktif, yang mampu membuat keputusan yang bertanggung jawab dan berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, literasi konservasi tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong tindakan nyata dalam pelestarian lingkungan, yang pada akhirnya dapat membentuk generasi yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Keanekaragaman hayati di Cagar Alam Rawa Danau menawarkan sumber pembelajaran yang kaya untuk pendidikan biologi. Cagar alam ini, yang terletak di Serang, Banten, memiliki beragam spesies yang dapat dimanfaatkan sebagai materi edukasi dan konservasi. Misalnya, keanekaragaman amfibi di kawasan ini, termasuk tujuh spesies dari ordo Anura, telah dikembangkan sebagai bahan edu-ekowisata untuk meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat (Leksono & Firdaus, 2017). Selain itu, keanekaragaman jenis bambu di Rawa Danau juga telah diidentifikasi dan digunakan sebagai materi pendidikan konservasi, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan (Leksono et al., 2020).

Penggunaan teknologi digital juga memainkan peran penting dalam pendidikan konservasi di Rawa Danau. Sebuah situs web interaktif telah dikembangkan untuk mendukung pembelajaran online tentang konservasi biologi, yang memuat informasi teks, gambar, dan video yang dapat diakses secara luas. Selain itu, keanekaragaman liken di Rawa Danau digunakan sebagai

bioindikator untuk memantau kesehatan ekosistem, memberikan wawasan penting tentang perubahan lingkungan (Kamudu et al., 2024).

Dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati ini, Cagar Alam Rawa Danau tidak hanya berfungsi sebagai tempat konservasi tetapi juga sebagai sumber pembelajaran yang berharga untuk pendidikan biologi, meningkatkan literasi ekologi dan apresiasi terhadap nilai intrinsik keanekaragaman hayati.

Pembelajaran konservasi di tingkat SMA menghadapi berbagai tantangan yang signifikan. Salah satu tantangan utama adalah kurangnya integrasi pendidikan konservasi dalam kurikulum yang ada, seperti yang terlihat di Indonesia, di mana model pendidikan konservasi belum diterapkan secara luas (Sutherland, 2017). Selain itu, ada kebutuhan untuk menyelaraskan persepsi guru dengan sikap siswa terhadap pendidikan konservasi agar pembelajaran lebih efektif. Tantangan lain adalah bagaimana mengubah topik penelitian biologi konservasi menjadi isu lingkungan yang relevan dan dapat dipahami oleh siswa, sehingga tidak hanya menjadi isu lingkungan yang tidak berdampak langsung pada kehidupan sehari-hari mereka.

Selain itu, diskusi pengambilan keputusan yang berkualitas tinggi tentang isu konservasi dalam pengaturan kelas normal dapat membantu meningkatkan penalaran pribadi siswa terkait isu konservasi, namun ini memerlukan kerangka kerja yang terstruktur dan integrasi yang tepat dengan konsep ilmiah<sup>3</sup>. Partisipasi aktif dalam proyek konservasi juga terbukti meningkatkan pembelajaran, tetapi ini memerlukan tingkat keterlibatan yang tinggi dari peserta sejak awal<sup>9</sup>. Oleh karena itu, untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan pendidikan yang lebih holistik dan partisipatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran konservasi.

Penggunaan e-modul berbasis *discovery learning* memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa. E-modul ini dirancang untuk memfasilitasi

pembelajaran yang lebih interaktif dan mandiri, di mana siswa didorong untuk menemukan dan membuktikan konsep-konsep yang ada, sehingga memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna dan ingatan yang lebih tahan lama. Dalam konteks pembelajaran fisika, e-modul berbasis *discovery learning* telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa, dengan validitas dan kepraktisan yang tinggi. Selain itu, e-modul ini juga mampu meningkatkan literasi ilmiah siswa, terutama dalam pembelajaran yang menggabungkan metode daring dan luring.

**II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimen yang bertujuan untuk menguji efektivitas e-modul keanekaragaman hayati berbasis Cagar Alam Rawa Danau dalam meningkatkan kemampuan literasi konservasi siswa SMA. Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*, dengan dua kelompok yang tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen menerima pembelajaran dengan menggunakan e-modul dan kelompok kontrol menerima pembelajaran menggunakan modul konvensional.

Penelitian dilaksanakan di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di wilayah sekitar Cagar Alam Rawa Danau, Provinsi Banten. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X

**A. Hasil Penelitian**

Sebelum dilakukan analisis lanjut, dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data pretest dan posttest literasi konservasi. Uji Normalitas: Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data pretest dan posttest

SMA yang berada di sekolah tersebut. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dua kelas X-1 dan X-2.

Tes literasi konservasi (pretest dan posttest), berbentuk soal pilihan ganda dan isian singkat, disusun berdasarkan indikator:

1. Pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dan konservasi;
2. Kesadaran akan pentingnya konservasi lingkungan; dan
3. Kemampuan mengambil tindakan konservatif dalam kehidupan sehari-hari.

Lembar angket respon siswa, untuk mengukur persepsi, minat, dan kemudahan penggunaan e-modul. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, digunakan oleh peneliti untuk mencatat proses penggunaan e-modul.

Teknik analisis data menggunakan Uji Normalitas dan Homogenitas untuk memastikan data memenuhi syarat analisis parametrik. Uji *Paired Sample t-Test* digunakan untuk mengetahui peningkatan literasi konservasi dalam masing-masing kelompok (sebelum dan sesudah). Uji *Independent Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

pada kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Uji Homogenitas: Hasil uji Levene menunjukkan bahwa data pretest dan posttest memiliki varians yang homogen ( $p > 0,05$ ). Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan analisis parametrik (tabel 1).

Tabel 1. Data Uji Normlitas dan Homogenitas

Jenis Uji	Kelompok	Pretest (p)	Posttest (p)	Keterangan
Uji Normalitas	Eksperimen	0.215	0.178	Normal
	Kontrol	0.273	0.224	Normal
Uji Homogenitas	Eksperimen vs Kontrol	-	0.367	Homogen

Kelompok eksperimen terdapat peningkatan signifikan antara nilai pretest dan posttest ( $p < 0,001$ ), dengan rata-rata peningkatan sebesar 22,4 poin. Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan,

namun lebih kecil dan tidak signifikan secara statistik ( $p = 0,078$ ), dengan rata-rata peningkatan sebesar 6,3 poin (tabel 2).

Tabel 2. Data *Paired Sample t-Test*

Kelompok	Rerata Pretest	Rerata Posttest	Selisih	Signifikansi (p)
Eksperimen	52.3	74.7	+22.4	0.000 (sig)
Kontrol	53.1	59.4	+6.3	0.078 (tidak sig)

Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada hasil posttest ( $p < 0,01$ ). Rata-rata

nilai posttest kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (tabel 3).

Tabel 3. Data *Independent Sample t-Test* (Posttest)

Statistik Uji	Nilai
t hitung	4.812
df	58
Sig. (2-tailed)	0.000
Interpretasi	Signifikan

Berdasarkan hasil angket, sebagian besar siswa (85%) menyatakan bahwa e-modul mudah digunakan, menarik, dan membantu mereka memahami materi keanekaragaman hayati secara lebih kontekstual. Sebanyak 78% siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran melalui e-

modul membuat mereka lebih sadar akan pentingnya konservasi lingkungan.

Tabel 4. Hasil Angket Respon Siswa terhadap e-Modul

Aspek yang Diukur	Persentase Setuju (%)
Menarik dan mudah digunakan	85%
Membantu memahami materi	88%
Meningkatkan kesadaran konservasi	78%
Ingin menggunakan kembali e-modul	81%

## B. Pembahasan

Literasi konservasi merupakan kompetensi penting dalam pendidikan abad ke-21, yang mencakup pemahaman, kesadaran, dan aksi nyata terhadap isu-isu lingkungan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis keanekaragaman hayati

lokal secara signifikan mampu meningkatkan literasi konservasi siswa. Peningkatan skor pretest ke posttest yang signifikan pada kelompok eksperimen (dari 52,3 menjadi 74,7) sehingga mencerminkan keberhasilan pembelajaran berbasis kontekstual dalam menanamkan nilai-nilai konservasi lingkungan.

Pendekatan pembelajaran ini merujuk pada teori *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi nyata yang dialami siswa (Rohman, 2023). Dalam konteks ini, Cagar Alam Rawa Danau digunakan sebagai sumber dan latar materi e-modul. Hal ini tidak hanya memberikan penguatan terhadap pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki terhadap lingkungan sekitar.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Yemini et al., (2023) dalam pendekatan *Place-Based Education*, bahwa pembelajaran yang bersumber dari lingkungan lokal mampu memperkuat hubungan emosional siswa dengan tempat tinggal mereka. Ikatan emosional ini penting karena menjadi dasar tumbuhnya kepedulian dan tanggung jawab terhadap pelestarian alam. Ketika siswa belajar tentang spesies langka yang hanya ditemukan di daerah mereka, atau tentang ancaman konkret terhadap ekosistem Rawa Danau, proses belajar menjadi lebih bermakna dan personal (Yuningsih & Susilo, 2018).

Hal ini juga berdampak pada pembentukan identitas ekologis siswa, di mana mereka tidak hanya mengetahui, tetapi juga mulai merasa bertanggung jawab terhadap lingkungan (Barkah, 2020). Artinya, pembelajaran tidak hanya berhenti pada aspek kognitif, tetapi juga menyentuh aspek afektif yang mendalam.

Literasi konservasi merupakan bentuk literasi kompleks yang melibatkan tiga domain utama dalam taksonomi pendidikan yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik (Tresnawati et al., 2021). E-modul yang dikembangkan dalam penelitian ini secara eksplisit dirancang untuk menasar ketiga domain tersebut.

Siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan menjelaskan konsep keanekaragaman hayati, rantai makanan, peran spesies dalam ekosistem, serta penyebab dan dampak kerusakan lingkungan. Hal ini dicapai

melalui fitur-fitur e-modul seperti infografik interaktif, peta ekosistem, dan video dokumenter lokal. Penyajian visual dan multimodal ini mendukung prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (Cavanagh & Kiersch, 2023), yang menyatakan bahwa kombinasi teks, gambar, dan suara membantu siswa dalam memproses informasi lebih baik.

Kesadaran siswa terhadap pentingnya konservasi meningkat, yang tercermin dari hasil angket (88% siswa menyatakan lebih peduli terhadap lingkungan setelah menggunakan e-modul). Ini merupakan hasil dari strategi reflektif dalam modul, seperti fitur "renungan ekologis" dan "kisah nyata kerusakan ekosistem Rawa Danau", yang menggugah emosi siswa. Pembelajaran afektif ini didasarkan pada prinsip *Ecological Identity Formation*, bahwa pengalaman belajar yang emosional dan relevan secara personal dapat membentuk kepedulian ekologis jangka panjang (Hadjadi et al., 2024).

Modul tidak hanya memberi pengetahuan dan kesadaran, tetapi juga menyediakan ruang bagi siswa untuk berpraktik secara langsung, misalnya dengan kegiatan proyek mini: membuat kampanye digital, poster pelestarian lingkungan, dan observasi flora lokal. Siswa diajak untuk melakukan tindakan konservatif sederhana seperti memilah sampah dan menghindari penggunaan plastik sekali pakai, yang kemudian mereka dokumentasikan dalam jurnal digital. Ini penting untuk menginternalisasi kebiasaan konservatif sebagai bagian dari perilaku sehari-hari.

Kemajuan teknologi digital memberikan peluang baru dalam pengembangan bahan ajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan personal. E-modul yang dikembangkan dalam penelitian ini memanfaatkan teknologi untuk menyajikan materi konservasi secara menarik dan mudah diakses oleh siswa (Trisnawati et al., 2024).

Respon siswa menunjukkan bahwa 85% merasa e-modul mudah digunakan, dan 81% menyatakan ingin kembali menggunakan e-

modul dalam pembelajaran lainnya. Ini menegaskan bahwa platform digital mampu meningkatkan engagement siswa terhadap materi pembelajaran, khususnya materi yang secara tradisional dianggap abstrak atau sulit dijangkau, seperti konservasi keanekaragaman hayati.

Beberapa keunggulan teknologi dalam e-modul ini antara lain:

1. Peta interaktif kawasan Rawa Danau memungkinkan siswa mengeksplorasi ekosistem secara virtual, memperkuat representasi spasial dan keterkaitan antar komponen ekosistem.
2. Siswa dapat melakukan eksperimen simulasi seperti “apa yang terjadi jika salah satu spesies punah” untuk memahami konsep keseimbangan ekosistem secara nyata.
3. E-modul dapat diakses kapan saja, sehingga siswa dapat belajar sesuai ritme dan kenyamanan mereka. Ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran merdeka yang memberikan otonomi lebih besar kepada peserta didik.

Teknologi digital juga memungkinkan monitoring pembelajaran secara real-time, baik oleh guru maupun siswa sendiri. Dengan adanya rekaman interaksi siswa terhadap konten (berapa lama membaca, bagian mana yang sering dibuka, kuis mana yang sulit), guru dapat memberikan umpan balik yang lebih personal dan tepat sasaran.

Secara keseluruhan, e-modul dalam penelitian ini membuktikan bahwa penggabungan antara pendekatan lokal (*place-based education*) dan platform digital dapat menghasilkan pembelajaran yang tidak hanya efektif secara akademik, tetapi juga membentuk kesadaran ekologis yang mendalam pada generasi muda.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan e-modul keanekaragaman hayati berbasis Cagar Alam

Rawa Danau secara signifikan efektif dalam meningkatkan literasi konservasi siswa SMA. Pembelajaran kontekstual yang mengangkat isu-isu lokal terbukti mampu memperkuat pemahaman siswa tidak hanya secara kognitif, tetapi juga secara afektif dan psikomotorik. E-modul ini mendorong siswa untuk lebih memahami konsep keanekaragaman hayati dan konservasi, menumbuhkan kesadaran ekologis, serta menggerakkan mereka untuk mengambil tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan ini tidak hanya didorong oleh konten berbasis lokal, tetapi juga oleh pemanfaatan teknologi digital yang interaktif dan mudah diakses. Fitur-fitur seperti infografik dinamis, peta interaktif, simulasi, hingga refleksi pribadi dalam e-modul menjadi kunci dalam menciptakan pengalaman belajar yang menyeluruh dan bermakna. Teknologi tidak hanya menjadi sarana penyampaian informasi, tetapi juga menjadi alat penting dalam membentuk kesadaran lingkungan dan identitas ekologis siswa.

Disarankan agar pembelajaran kontekstual berbasis lokal seperti e-modul keanekaragaman hayati terus dikembangkan dan diintegrasikan dalam kurikulum. Pemanfaatan teknologi digital interaktif perlu dioptimalkan, didukung oleh pelatihan guru. Kolaborasi berbagai pihak penting untuk menanamkan kesadaran konservasi sejak dini, disertai evaluasi dan pengembangan modul secara berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barkah, A. S. (2020). Hubungan antara Pengetahuan Lingkungan dan Persepsi Tentang Air Bersih dengan Perilaku Bertanggung Jawab Lingkungan. *Sintesa: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(2), 1–7.
- Cavanagh, T. M., & Kiersch, C. (2023). Using commonly-available technologies to create online multimedia lessons through the application of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational*

- Technology Research and Development*, 71(3), 1033–1053. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10181-1>
- Hadjadji, N., Toulan, N., & Dorra, M. (2024). Impact of digital architecture: The impact of digital technology on ecological formations and its effect on determinants of identity and culture in architectural design. *Journal of Engineering Research (Kuwait)*, 12(3), 285–293. <https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.09.004>
- Kamudu, B., Rollnick, M., & Nyamupangedengu, E. (2024). Investigating what students learnt about biodiversity following a visit to a nature reserve using Personal Meaning Maps. *Journal of Biological Education*, 58(3), 570–587. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2092190>
- Leksono, S. M., & Firdaus, N. (2017). Pemanfaatan Keanekaragaman Amfibi (Ordo Anura) di Kawasan Cagar Alam Rawa Danau Serang Banten Sebagai Material Edu-Ekowisata. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 75.
- Leksono, S. M., Sjaifuddin, S., Marianingsih, P., Rahmah, S. S. A., Ekanara, B., & Fajariyanti, N. (2020). Keanekaragaman Jenis Bambu di Cagar Alam Rawa Danau Serang Banten sebagai Materi Pengembangan Pendidikan Konservasi. *Bioedukasi UNS*, 13(1), 15–22. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i1.40400>
- Rohman, M. M. (2023). Student Worksheet Based on Contextual Teaching and Learning (CTL) in Biology Learning related Ecosystem Concept. *Islamic Journal of Integrated Science Education (IJISE)*, 2(1), 40–60. <https://doi.org/10.30762/ijise.v2i1.895>
- Sutherland, M. R. (2017). Conservation education in schools: Aligning teachers' perceptions with students' attitudes. *Applied Environmental Education and Communication*, 16(1), 40–60. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2017.1280430>
- Tresnawati, N., Tarmidzi, & Siroj, N. (2021). Pelatihan Skill Dimention bagi Siswa SD melalui Program Edukasi Literasi Konservasi Mangrove Berbasis Etnosains di SDN 3 Ambulu Kabupaten Cirebon. *Abdimas Awang Long*, 4(1), 41–50. <https://doi.org/10.56301/awal.v4i1.124>
- Trisnawati, F. P., Widya, M., & Fujiarti, A. (2024). Studi Literatur : Pengaruh E-Modul terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 7149–7156.
- Yemini, M., Engel, L., & Ben Simon, A. (2023). Place-based education—a systematic review of literature. In *Educational Review* (Vol. 77, pp. 640–660). <https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2177260>
- Yuningsih, Y., & Susilo, M. J. (2018). Kajian Pendekatan Analogi dalam Pembelajaran Biologi yang Bermakna. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(3), 268–279. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i3.188>