

Penerapan Pembelajaran Berbasis Literasi Ekologi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA Negeri 2 Peusangan

Sri Novayanti ¹, Muslihin ²

Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Bireuen, Jl. Banda Aceh, Blang Bladeh, Kec. Jeumpa Kabupaten Bireuen, Aceh, 24251

Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Almuslim, Bireuen, Jl. Almuslim, Matanggumpangdua, Kec. Peusangan Kabupaten Bireuen, Aceh, 24261

¹srinovayanti92@gmail.com; ²muslihinahmad93@gmail.com

*korespondensi penulis

ARTICLE HISTORY

Received: 07 June 2026

Revised: 29 June 2026

Accepted: 04 July 2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Peusangan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental tipe One-Group Pretest-Posttest Design*. Adapun sampel pada penelitian berjumlah 30 orang siswa pada kelas X. Pengambilan sampel penelitian menggunakan *purposive sampling*. Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui tes kemampuan berpikir kritis berupa 20 soal pilihan ganda pada saat pretes dan postes. Analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). Selanjutnya, untuk melihat efektivitas peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, digunakan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Peusangan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan pengujian uji t berpasangan (*paired sample t-test*) yang menunjukkan $8,77 > 1,67$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Seluruh aspek berpikir kritis pada materi ekologi mengalami peningkatan yang meliputi aspek penalaran 79,24% (tinggi), aspek analisis 77,95% (tinggi), aspek inferensi 74,07% (tinggi), aspek evaluasi 70,34% (tinggi), dan aspek refleksi 60,12% (sedang). Dengan demikian, penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekologi.

Kata kunci : Pembelajaran berbasis literasi ekologi, kemampuan berpikir kritis, SMA Negeri 2 Peusangan

ABSTRACT

The Implementation of Ecological Literacy-Based Learning in Improving Students' Critical Thinking Skills at State Senior High School 2 Peusangan. This study aimed to determine the implementation of ecological literacy-based learning in improving students' critical thinking skills at State Senior High School 2 Peusangan. The research employed a quantitative approach using a pre-experimental design with a One-Group Pretest–Posttest Design. The sample consisted of 30 tenth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected using a critical thinking skills test consisting of 20 multiple-choice questions administered during the pretest and posttest. The data were analyzed using the normality test, homogeneity test, and paired sample *t*-test. Furthermore, the effectiveness of the improvement in students' critical thinking skills was evaluated using the Normalized Gain (N-Gain). The results showed that the implementation of ecological literacy-based learning significantly improved students' critical thinking skills at State Senior High School 2 Peusangan. This finding was supported by the paired sample *t*-test results, which indicated that the calculated *t*-value (8.77) was greater than the critical *t*-value (1.67), leading to the rejection of the null hypothesis (H_0) and the acceptance of the alternative hypothesis (H_1). All aspects of critical thinking in ecology learning showed improvement, including reasoning with an N-Gain of 79.24% (high), analysis with 77.95% (high), inference with 74.07% (high), evaluation with 70.34% (high), and reflection with 60.12% (moderate). Therefore, the implementation of ecological literacy-based learning can serve as an alternative instructional approach to improve students' critical thinking skills in ecology learning.

Keywords: Ecological literacy-based learning, critical thinking skills, State Senior High School 2 Peusangan

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan berperan dalam proses pengembangan potensi individu melalui kegiatan pengajaran dan pembelajaran sehingga mampu membentuk pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat (Novayanti, 2024). Pada saat ini pendidikan modern membutuhkan proses pembelajaran tidak hanya berbasis pada transfer pengetahuan saja, tetapi juga sebagai wadah pembentukan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan beradaptasi dengan perubahan (Anisa *et al*, 2026). Dalam era globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan saat ini, guru dituntut dapat mencerdaskan siswa-siswa dengan menciptakan proses pembelajaran yang baik di kelas. Pembelajaran yang baik yang diberikan oleh guru adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan aktivitas dan kemampuan berpikir siswa secara optimal.

Salah satunya kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) yaitu kemampuan berpikir kritis (Zebua, 2024). Menurut Jamaluddin *et al.*, (2020) berpikir kritis merupakan sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memahami setiap informasi secara logis dan objektif. Siswa yang pemikir kritis akan senantiasa merefleksikan pengetahuannya, berpikir secara rasional dan faktual, serta dapat menggunakan informasi yang relevan untuk memecahkan suatu permasalahan (Lopez *et al*, 2022). Purnomo *et. al* (2024) kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan oleh siswa melalui pembiasaan pertanyaan-pertanyaan kecil di sekitar lingkungan. Siswa yang mempunyai pemikiran kritis akan terlihat dari cara pandang dalam menganalisis suatu permasalahan untuk menemukan solusi, serta memberikan konsep terkait materi Biologi (Maryam, 2020).

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered learning*), sehingga siswa cenderung hanya menerima informasi tanpa diberikan kesempatan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara mendalam. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata, khususnya permasalahan lingkungan yang memerlukan kemampuan berpikir kritis untuk menganalisis penyebab, mengevaluasi dampak, dan merumuskan solusi yang tepat.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi. Pembelajaran berbasis literasi ekologi merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep-konsep ekologi dengan berbagai permasalahan lingkungan nyata sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Melalui pembelajaran ini, siswa didorong untuk mengamati, menganalisis, mengevaluasi, serta merumuskan solusi terhadap berbagai isu lingkungan berdasarkan konsep-konsep ekologi yang dipelajari. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang lingkungan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi berbagai permasalahan lingkungan.

Literasi ekologi adalah pengetahuan dalam menyikapi isu-isu lingkungan serta tindakan pemecahan masalah lingkungan secara nyata. Literasi lingkungan mencakup pemahaman prinsip-prinsip ekologi beserta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan siswa membuat informasi mengenai dampak lingkungan (Anwar *et al.*, 2023). Literasi ekologi yaitu pemahaman mendalam tentang hubungan antara manusia dan lingkungan alam, menjadi semakin penting untuk dikaji (Faediyah *et al.*, 2024). Literasi ekologi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan diskusi, observasi, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan berdasarkan fakta dan kondisi lingkungan nyata. Kegiatan tersebut mampu mendorong siswa untuk berpikir secara rasional, sistematis, dan objektif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi sangat penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada pembelajaran Biologi di Jenjang SMA.

Dengan mengintegrasikan pembelajaran berbasis literasi ekologi dalam kerangka pendidikan, guru dapat membimbing siswa menuju pengembangan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menganalisis dan memahami isu-isu lingkungan yang lebih kompleks (Noviyanti *et al.*, 2024). Pendidikan yang efektif tentang ekologi dan lingkungan dapat membentuk pola pikir siswa untuk mengubah perilaku dan bertanggung jawab terhadap lingkungan (Labobar & Kapojos, 2023). Literasi ekologi memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Literasi ekologi dapat diimplementasikan melalui pengetahuan dan pemahaman sehingga siswa akan sadar pentingnya melestarikan lingkungan (Susanthi & Khotimah, 2025). Dengan demikian, literasi ekologi tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan lingkungan siswa, tetapi juga sebagai strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta membentuk karakter peduli lingkungan yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 2 Peusangan, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari kurang aktifnya siswa dalam bertanya dan mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan lingkungan dan menentukan solusi yang tepat terhadap permasalahan tersebut. Pembelajaran yang dilakukan juga masih cenderung berpusat pada guru sehingga siswa belum terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif serta melatih kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran yang kontekstual dan berbasis lingkungan (Nurchayani, 2024).

Meskipun demikian, penelitian mengenai penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi ekologi di tingkat Sekolah Menengah Atas, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak mengkaji literasi lingkungan, kepedulian lingkungan, atau hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang secara khusus mengintegrasikan pembelajaran berbasis literasi ekologi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis belum banyak dilakukan, terutama di SMA Negeri 2 Peusangan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk

memberikan bukti empiris mengenai pengaruh penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Literasi Ekologi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMA Negeri 2 Peusangan.”

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Peusangan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang temuannya disajikan melalui penggunaan data numerik, analisis statistik, struktur yang telah ditentukan dan eksperimen yang terkontrol dengan baik (Sugiono, 2019). Penelitian ini menggunakan *pre-Experimental Designs* tipe *One Group Pretest-posttest Design*. Desain penelitian ini, semua siswa dalam penelitian ini terlebih dahulu diberikan pretes untuk menentukan kemampuan awal siswa. Kemudian, siswa diberikan perlakuan oleh peneliti pada materi ekologi. Setelah proses pembelajaran selesai, peneliti memberikan postes yang digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Berikut desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

Pretes	Perlakuan/ <i>Treatment</i>	Postes
O ₁	X	O ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Peusangan. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 30 orang dengan pengambilan sampel penelitian menggunakan *purposive sampling*. Peneliti menggunakan teknik tersebut agar mudah meinitapkan ciri-ciri khuisuis yang seisuiai deingan tuijuian peineilitian yang diharapkan, yaitui siswa keilas X yang seidang meimpeilajari mateiri eikologi dan beirseidia meingikuiti seiluiruih rangkaian peineilitian dari tahap preiteis, peirlakuan, hingga posteis.

Instruimein peineilitian beiruipa 20 soal pilihan ganda yang disuisuin beirdasarkan indikator keimampuan beirpikir kritis. Soal disuisuin beirdasarkan indikator keimampuan beirpikir kritis yang meilipuiti analisis, peinalaran, infeireinsi, eivaluiasi, dan reifleiksi. Seitiap indikator diwakili oleh eimpat buitir soal yang disesuaikan dengan materi ekologi yang diajarkan kepada siswa. Uji instrumen penelitian dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas (Widodo, 2021). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r-hitung lebih besar daripada r-tabel sehingga dinyatakan valid. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,824 yang termasuk kategori reliabel. Oleh karena itu, instrumen layak digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian. Selanjutnya dilakukan analisis data yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). Kriteria pengambilan keputusan:

Apabila angka probabilitas signifikasi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Apabila angka probabilitas signifikasi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Langkah terakhir yaitu menentukan seberapa besar tingkat efektivitas peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan *N-Gain (Normalized Gain)*. Menurut Hake (1999), *N-Gain* dihitung menggunakan rumus (1) yang kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria pada Tabel 2.

$$gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{Skor Maks Postes - Skor Pretes} \quad (1)$$

Tabel 2. Kriteria *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori Efektivitas
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 01-30 April 2026 kelas X di SMA Negeri 2 Peusangan. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan oleh peneliti. Sebelum diberikan perlakuan pada penelitian ini maka terlebih dahulu peneliti melakukan tes kemampuan awal (pretes). Kemudian peneliti melakukan penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi dalam pembelajaran biologi pada materi ekologi. Selanjutnya diberikan tes akhir (postes) dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekologi. Berikut hasil statistik pretes dan postes dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Statistik Pretes dan Postes

Statistik	Pretes	Postes
Jumlah responden	30	30
Rata-rata	35,00	55,83
Standar deviasi	9,56	15,26

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah responden pada penelitian adalah 30 orang siswa. Skor rata-rata yang didapatkan pada tes kemampuan awal (pretes) adalah 35,00 dan skor rata-rata pada tes kemampuan akhir (postes) yang didapatkan adalah 55,83. Hal ini menunjukkan nilai rata-rata postes lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pretes.

Hasil Uji Prasyarat

Pengujian prasyarat merupakan tahapan penting dalam analisis statistik yang bertujuan untuk pengujian hipotesis dalam penelitian ini. Sebelum analisis data dilakukan, maka perlu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, homogenitas akan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Prasyarat

No	Uji Prasyarat	Hasil	Keterangan
1	Normalitas pretes	$\chi^2_{hit} < \chi^2_{tab} (6,79 < 9,48)$	Normal
2	Normalitas postes	$\chi^2_{hit} < \chi^2_{tab} (1,98 < 9,48)$	Normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung} < F_{tabel} (2,54 < 3,33)$	Homogen

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa normalitas pretes $6,79 < 9,48$. Uji normalitas dilakukan dengan Chi Kuadrat. Dari perhitungan normalitas ditemukan harga Chi Kuadrat hitung adalah 6,79. Harga selanjutnya dibandingkan dengan Chi Kuadrat Tabel. Dengan dk $5 - 1 = 4$. Bila dk 5 dan taraf kesalahan 5%, maka harga Chi Kuadrat Tabel = 9,48. Disebabkan harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat Tabel ($6,79 < 9,48$) maka data pretes kemampuan berpikir kritis pada materi ekologi berdistribusi normal.

Pengujian normalitas data postes pada Tabel 4 menunjukkan bahwa normalitas postes $1,98 < 9,48$. Perhitungan normalitas juga dengan menggunakan Chi Kuadrat hitung adalah 1,98. Kemudian membandingkan dengan Chi Kuadrat Tabel dengan dk $5-1 = 4$ dan taraf signifikan 0,05 dengan harga Chi Kuadrat Tabel = 9,48. Maka hasil yang diperoleh yaitu $1,98 < 9,48$ yang menyatakan data postes kemampuan berpikir kritis pada materi ekologi berdistribusi normal.

Setelah data penelitian terbukti berdistribusi normal kemudian di cari homogenitas menggunakan uji Fisher. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah variansi data yang akan di analisis homogen atau tidak. Kriteria pengujian pada uji Fisher yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, berarti kedua sampel homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, berarti kedua sampel tidak homogen, yang di ukur pada taraf signifikan 0.05. Hasil uji homogenitas menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($2,54 < 3,33$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians homogen. Karena persyaratan normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya di lakukan pengujian hipotesis dengan uji t berpasangan (*paired sample t-test*).

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan pada data pretes dan postes yang sudah terbukti berdistribusi normal dan homogen. Adapun uji pengaruh yang dilakukan digunakan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak yaitu dengan menggunakan uji t berpasangan (*paired sample t-test*). Kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hasil hipotesis penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Uji Hipotesis

Pengujian	Signifikansi	Keterangan
t berpasangan (<i>paired sample t-test</i>)	$t_{hit} > t_{tab}$ $8,77 > 1,67$	H_a diterima

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 8,77. Penentuan t_{tabel} didasarkan pada taraf signifikansi 0,05 didapatkan adalah 1,67. Hasil penelitian menunjukkan $8,77 > 1,67$ hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Peusangan.

Selanjutnya, tingkat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis menggunakan nilai *N-Gain*. Hasil perhitungan *N-Gain* pada setiap aspek kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis *N-Gain*

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Skor Pretes	Skor Postes	<i>N-Gain</i> (%)	Kategori
1	Analisis	36,00	57,50	77,95	Tinggi
2	Penalaran	34,50	58,75	79,24	Tinggi
3	Inferensi	35,50	54,50	74,07	Tinggi
4	Evaluasi	33,50	53,75	70,37	Tinggi
5	Refleksi	35,50	54,65	60,12	Sedang

Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis *N-Gain* menunjukkan seluruh aspek kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan setelah diterapkannya literasi ekologi dalam proses pembelajaran. Aspek penalaran memperoleh nilai *N-Gain* tertinggi sebesar 79,24% dengan kategori tinggi. Selanjutnya, aspek analisis memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 77,95%, diikuti

oleh aspek inferensi sebesar 74,07% dan aspek evaluasi sebesar 70,37% yang juga termasuk dalam kategori tinggi. Sementara itu, aspek refleksi memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 60,12% dengan kategori sedang. Tingginya peningkatan pada aspek penalaran karena selama proses pembelajaran berbasis literasi ekologi siswa terlibat aktif dengan mengamati fenomena lingkungan, Melalui kegiatan diskusi, analisis kasus, dan pemecahan masalah lingkungan, siswa dituntut untuk memberikan alasan yang rasional terhadap setiap jawaban atau solusi yang diajukan. Proses ini melatih siswa untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkan berbagai informasi menjadi suatu kesimpulan yang logis. Menurut Khumaira *et al.*, (2023) menyatakan bahwa kemampuan penalaran adalah kemampuan berpikir secara sistematis dan logis dalam menyelesaikan masalah menggunakan metode ilmiah. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran berbasis literasi ekologi yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan, mengumpulkan informasi yang relevan, serta menyusun argumentasi berdasarkan bukti yang ditemukan di lapangan. Pembelajaran yang mengaitkan konsep ekologi dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengamati, menganalisis, menalar, mengevaluasi, dan merefleksikan solusi terhadap berbagai permasalahan lingkungan.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa terjadi karena penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran tersebut siswa tidak hanya menerima materi secara teori, tetapi juga diajak untuk memahami hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan sekitar melalui kegiatan pengamatan, diskusi, analisis masalah, dan pemecahan masalah lingkungan. Kegiatan tersebut mampu melatih siswa dalam berpikir secara logis, sistematis, dan kritis.

Pada proses pembelajaran, siswa diberikan materi yang berkaitan dengan ekologi yang mencakup ekosistem, pelestarian lingkungan, interaksi makhluk hidup, dan pelestarian lingkungan Khafida *et al.*, (2024). Materi tersebut sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih mudah memahami konsep pembelajaran. Selain itu, siswa juga diberikan berbagai contoh permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar mereka, seperti pencemaran sampah, kerusakan lingkungan, dan kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk menganalisis penyebab, dampak, serta solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah lingkungan tersebut. Kegiatan pembelajaran yang telah peneliti lakukan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis tentang permasalahan yang terjadi di sekitar lingkungan siswa.

Menurut Yuliasrin (2023) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat penting di kehidupan bermasyarakat karena dapat membantu memecahkan berbagai masalah yang dihadapi secara kritis. Dolapçioğlu & Doğanay (2021) menambahkan bahwa berpikir kritis siswa mencerminkan pada aplikasi dunia nyata yang relevan dengan pengalaman siswa. Berpikir kritis harus didasarkan atas komponen utama yaitu pengetahuan (Ramdani, 2020). Siswa terlebih dahulu harus memiliki pengetahuan untuk menganalisis informasi pertanyaan yang relevan dalam mengevaluasi argumen serta membuat keputusan berdasarkan bukti yang diperoleh.

Peimbelajaran yang dikaitkan dengan kondisi lingkungan nyata meimbuiat siswa lebih antusias dan aktif dalam proses peimbelajaran. Literasi ekologi adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses ekologi serta menerapkan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari (Koçoğlu et al., 2023). Sehingga adanya literasi ekologi memberikan kepedulian terhadap lingkungan (Faeidiyah et al., 2024). Novitasari (2025) menyatakan bahwa pengetahuan ekologi sangat penting untuk dipahami oleh siswa disebabkan siswa dapat lebih menghargai pentingnya menjaga keseimbangan alam dan melestarikan ekosistem.

Dengan demikian, kemampuan siswa dalam berpikir kritis menjadi lebih seimbang. Selain itu, penerapan berbasis literasi ekologi juga meimbuiat suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kondisi lingkungan nyata meimbuiat siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Penelitian Wuilandari et al., (2024) menyatakan terdapat pengaruh literasi lingkungan terhadap perilaku peduli lingkungan. Selanjutnya, penelitian Amiruddin et al., (2025) mengungkapkan edukasi ekologi dapat meningkatkan ekoliterasi peserta didik, pada aspek pengetahuan dan partisipasi praktis dalam menjaga lingkungan. Uraian sejalan dengan penelitian Suihirman (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dan keterampilan berpikir kritis siswa berpengaruh positif terhadap literasi lingkungan. Hal ini sesuai dengan penelitian Prasetyo et al., (2024) yang menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan berpikir kritis pada siswa dari pra tes hingga meningkat pada postes. Handayani (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA melalui model Problem Based Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi ekologi. Dengan demikian hipotesis pada penelitian ini yang berbunyi “Penerapan pembelajaran berbasis literasi ekologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Pesusangan” diterima.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran literasi ekologi berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Pesusangan. Guru diharapkan dapat mengintegrasikan permasalahan lingkungan nyata ke dalam proses pembelajaran agar siswa lebih aktif dalam menganalisis, menalar, dan mencari solusi terhadap permasalahan yang terjadi di sekitar mereka. Selain itu, hasil penelitian ini juga memberikan implikasi bagi pengembangan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kepedulian terhadap lingkungan. Penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis literasi lingkungan dengan variabel yang lebih luas dan desain penelitian yang lebih kompleks.

Referensi

Amiruddin, A.H., Rahmadhana, S., Syahrudin, D.J., Mustari, U.A., & Asmunandar. (2025). Edukasi Ekologi Sebagai Upaya Meningkatkan Ekoliterasi Peserta Didik di UPTD SDN 26 Barru. 4(2), 74-79. <https://doi.org/10.56680/pijpm.v4i1.78738>

- Anisa., Darma, H., & Tritoyoso, S. (2026). Analisis Dampak Teknologi Informasi dalam Proses Belajar Mengajar di SMA Negeri 1 Selesai. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 77-95. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.41682>
- Anwar, Y., Slamet, A., & Tania, A. (2023). Developing critical thinking skills assessment of excretory system. *Biosfer*, 16(2), 220–231. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.23171>
- Dolapçioğlu, S., & Doğanay, A. (2021). Role of the cognitive research trust thinking program in developing critical thinking skills. *Sakarya University Journal of Education*, 11(2), 396–411. <https://doi.org/10.19126/suje.743683>
- Faediya., Anjelli, S., & Fasihaturohman, S. (2024). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Lingkungan untuk Meningkatkan Literasi Ekologi Mahasiswa. *Jurnal Sosial dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1-7. <https://10.59966/semar.v2i3.881>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Department of Physics, Indiana University.
- Handayani, E. S., Sumarti, S., & Widiarti, N. (2024, May). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas VII A SMP Negeri 14 Semarang Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas* (pp. 510-521). <https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3176>
- Jamalaudin., Jufri, A.W., & Bahtiar, I. (2020). Pengembangan Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA. *J. Pijar MIPA*, 15(1), 13-19. [http:// DOI: 10.29303/jpm.v15i1.1296](http://DOI:10.29303/jpm.v15i1.1296)
- Khafida, W., Suhartawan, B., Daawia, D., Arianto, T., Marlina, L., Bachtiar, E., & Septriani, S. (2024). *Ekologi dan Lingkungan*. CV. Gita Lentera
- Khumaira, N., Alberida, H., Arsih, F., & Fajrina, S. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Ilmiah Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Problem Solving Berbasis Isu Sosiosaintifik. *Biolearning Journal*, 10(2), 11-16. <https://10.36232/jurnalbiolearning.v10i2.4429>
- Koçoğlu, Erol, Şule Egüz, Rasim Tösten, Fatıma Betül Demi, and Danyal Tekdal. (2023). Perception of Ecological Literacy in Education : A Scale Development Study. *IJELS Educating for the Future*, 11(3), 3-9. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.3p.3>
- Labobar, J., Kapojos, S., Agama, S. T., & Protestan, K. (2023). Membangun Kesadaran Lingkungan: Implementasi Pendidikan Lingkungan Hidup di SMP Negeri Distrik Sentani. *Civic Education and Social Science Journal (Cessj)*, 5(2), 94-109. <https://doi.org/10.32585/cessj.v5i2.4602>
- López, N., Morgan, D. L., Hutchings, Q. R., & Davis, K. (2022). Revisiting Critical Stem Interventions: A Literature Review Of Stem Organizational Learning. *International Journal Of Stem Education*, 9(1), 2-14. <https://Doi.Org/10.1186/S40594-022-00357-9>
- Maryam, Kusmiyati, I Wayan M., I Putu A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Ikuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *J. Pijar MIPA*, 15(3), 206-213. [https://doi. 10.29303/jpm.v15i3.1355](https://doi.10.29303/jpm.v15i3.1355)
- Novayanti, S. (2024). Penerapan Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam dan Basa di SMP Islam Ummulqura Indonesia. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4), 17028-17032. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.38157>

- Novitasari, A. (2025). Kemampuan Pengetahuan Ekologis dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa. *BIODUKASI Jurnal Pendidikan Biologi*, 16(1), 121-125, <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v16i1.12272>
- Noviyanti, Sutopo, Y., & Yuwono, A. (2024). Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Literasi Ekologi untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(4), 259-269. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i4.8141>
- Nurcahyani, N. D. (2024, August). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berpendekatan lingkungan. In *Proceeding Seminar Nasional IPA* (pp. 808-814). <https://proceeding.unnes.ac.id/snipa/article/view/3814>
- Purnomo, H., Utaya, S., & Mutia, T. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Geographical Inquiry Learning untuk Menumbuhkan Literasi Lingkungan. *Journal of Education Action Research*, 8(4), 661-670. <https://doi.org/10.23887/jear.v8i4.88362>
- Prasetyo, P. T., Sudarmin, S., & Haryanto, E. N. (2024, May). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Socio Scientific Issue untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIID Materi Ekologi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Penelitian Tindakan Kelas* (pp. 1293-1300). <https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3264>
- Ramdani, A., A Wahab J., Jamaludin, Dadi S., (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119-124. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (2 ed.)*. Bandung: Alfabeta
- Suhirman, S. (2020). Hubungan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Keterampilan Berpikir Kritis dan Lingkungan Literasi Siswa. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 4(1), 334-242. <https://doi.org/10.36312/Jisip.V4i1.1241>
- Widodo, B.S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Sistematis & Komprehensif*. D.I Yogyakarta: Eiga Media
- Wulandari, N., Fadila, N.N., Wahyuni, S., Rahayu, S.W.I.P., Fadlilah, Z.N., Maulana, R.I., & Aristiawan. (2024). Pengaruh Literasi Ekologi Berbasis Pembelajaran Ekowisata untuk Meningkatkan Perilaku Peduli Lingkungan Siswa MTS Swasta YPIP Panjeng. *Jurnal Tarbiyah*, 31(2), 257-267. <http://dx.doi.org/10.30829/tar.v31i2.3721>
- Susanthi, Y., & Khotimah, N. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Geografi terhadap Literasi Ekologi Siswa SMA. *Indonesian Journal of Environment and Disaster*, 4(1), 39-48. <https://Journal.uns.ac.id/ijed>
- Yuliasirin, A., Vebrianto, R., Ilhami, A., Lilandariati, F., & Berlian, M. (2023). Hubungan Literasi Lingkungan dan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Basicedu*. 7(6). 4226 - 4233. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Zebua, N. (2024). Studi Literatur: Peranan Higher Order Thinking Skills dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 92-100, <https://doi.org/10.62383/edukasi.v1i2.110>