

**ANALISIS KONTRIBUSI MODEL PEMBELAJARAN EMKONTAN
TERHADAP KREATIVITAS DAN LITERASI LINGKUNGAN
DALAM MEMECAHKAN MASALAH LINGKUNGAN
PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 3 BATU**

Fenti Nur Yuniarti^{1*}, Nurwidodo², & Samsun Hadi³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Malang, Jalan Raya Tlogomas Nomor 246, Malang,
Jawa Timur 65144, Indonesia

*Email: fentinur1806@gmail.com

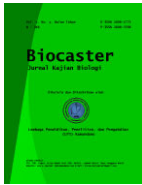
Submit: 19-08-2025; Revised: 24-08-2025; Accepted: 27-08-2025; Published: 02-10-2025

ABSTRAK: Pendidikan memiliki peran krusial dalam mewujudkan kualitas sumber daya manusia yang unggul. Tantangan kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya terkait kreativitas dan literasi lingkungan siswa SMA masih rendah, ditambah dengan minimnya partisipasi siswa dalam isu lingkungan nyata. Model pembelajaran EMKONTAN diusulkan sebagai inovasi untuk mengatasi permasalahan tersebut, karena mengintegrasikan isu lingkungan lokal serta mendorong pemecahan masalah berbasis pengalaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi model EMKONTAN terhadap peningkatan kreativitas dan literasi lingkungan siswa SMA Muhammadiyah 3 Batu dalam memecahkan masalah lingkungan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen dan desain *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah 19 siswa kelas X SMA Muhammadiyah 3 Batu. Data dikumpulkan melalui tes kreativitas, tes literasi lingkungan, serta observasi. Hasil analisis data melalui uji *paired sample t-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kedua variabel. Skor rata-rata kreativitas meningkat dari 36,00 (*pre-test*) menjadi 39,42 (*post-test*), dengan nilai $p < 0,001$. Literasi lingkungan juga mengalami peningkatan signifikan dari 180,89 (*pre-test*) menjadi 195,37 (*post-test*), dengan nilai $p < 0,001$. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran EMKONTAN efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan literasi lingkungan siswa dalam memecahkan masalah lingkungan. Model ini memperkuat kemampuan siswa untuk berpikir kritis, berinovasi, serta memahami isu lingkungan secara mendalam melalui pengalaman langsung dan refleksi.

Kata Kunci: EMKONTAN, Kreativitas, Literasi Lingkungan.

ABSTRACT: Education is crucial to shape the quality of superior and competitive human resources. challenges to the quality of education in Indonesia, especially related to the low creativity and environmental literacy of high school students, as well as the lack of participation in real environmental issues. The EMKONTAN learning model is proposed as an innovation to overcome these problems, because it integrates local environmental issues and encourages experience-based problem solving. This study investigates the impact of the EMKONTAN model on enhancing creativity and environmental literacy in solving ecological issues among 19 tenth-grade students at SMA Muhammadiyah 3 Batu, using a one-group pretest-posttest quasi-experimental design. Data were collected through creativity and environmental literacy tests, and observation. The data analysis with paired sample t-test showed a significant increase in both variables. The average creativity score increased from 36.00 (*pre-test*) to 39.42 (*post-test*), with a p value < 0.001 . Environmental literacy also increased significantly from 180.89 (*pre-test*) to 195.37 (*post-test*), with a p value < 0.001 . These findings indicate that the EMKONTAN learning model is effective in improving students' creative thinking skills and environmental literacy in solving environmental problems. This model encourages students to think critically, innovate, and understand environmental issues deeply through direct experience and reflection.

Keywords: EMKONTAN, Creativity, Environmental Literacy.



How to Cite: Yuniarti, F. N., Nurwidodo, N., & Hadi, S. (2025). Analisis Kontribusi Model Pembelajaran EMKONTAN terhadap Kreativitas dan Literasi Lingkungan dalam Memecahkan Masalah Lingkungan pada Siswa SMA Muhammadiyah 3 Batu. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 763-772. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.633>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

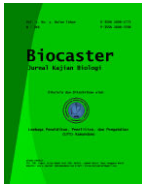
PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran krusial dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas, unggul, serta kompeten. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kualitas pendidikan masih menghadapi beragam tantangan, khususnya dalam hal kreativitas dan literasi lingkungan (Khonsa *et al.*, 2025; Safnowandi, 2021). Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam berpikir kritis, berinovasi, serta memahami isu-isu lingkungan secara mendalam dan menyeluruh (Putri *et al.*, 2024).

Isu lingkungan hidup merupakan tantangan global yang semakin mendesak. Menurut laporan *United Nations Environment Programme* (UNEP, 2023), lebih dari 90% bencana alam dalam dua dekade terakhir berkaitan dengan perubahan iklim dan degradasi lingkungan. Di Indonesia, permasalahan seperti deforestasi, pencemaran, dan krisis air bersih masih terus terjadi (Insani, 2023), namun kesadaran generasi muda terhadap isu-isu tersebut masih rendah.

Dalam konteks pendidikan, diperlukan pendekatan pembelajaran yang bersifat teoretis, kontekstual, sekaligus aplikatif. Salah satu model yang dirancang untuk menumbuhkan kreativitas sekaligus literasi lingkungan siswa adalah model pembelajaran EMKONTAN. Model ini mengintegrasikan isu-isu lingkungan lokal ke dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar langsung dari permasalahan nyata di sekitarnya. Dengan mengaitkan pembelajaran pada kondisi lingkungan sekitar, model EMKONTAN memperkuat pemahaman kognitif siswa mengenai isu lingkungan, sekaligus melatih mereka berpikir kreatif dalam mencari solusi. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis sejauh mana kontribusi model EMKONTAN terhadap peningkatan kreativitas dan literasi lingkungan siswa, khususnya di SMA Muhammadiyah 3 Batu yang menjadi lokasi penelitian ini.

Model EMKONTAN merupakan pendekatan pembelajaran inovatif yang dirancang untuk meningkatkan kreativitas, keterampilan kolaboratif, serta literasi lingkungan siswa dalam pendidikan ilmu lingkungan. Model ini dikembangkan melalui analisis kebutuhan, identifikasi kekuatan dan kelemahan, serta penyesuaian dengan tujuan pengembangan kompetensi lingkungan yang kritis. EMKONTAN membimbing siswa melalui urutan kegiatan pembelajaran yang terstruktur, meliputi sosialisasi dan observasi lingkungan, identifikasi serta analisis masalah, perencanaan aksi untuk konservasi lingkungan, implementasi, dan evaluasi tindak lanjut. Model ini menekankan pemikiran kreatif, kolaborasi, dan literasi lingkungan, sehingga siswa memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai cara menghadapi tantangan lingkungan. Ketika diterapkan secara efektif, model EMKONTAN dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam



berpikir kreatif, berkolaborasi secara produktif, serta menunjukkan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi (Nurwidodo, 2023). Lebih lanjut, model pembelajaran EMKONTAN merupakan model pembelajaran berbasis lingkungan yang mencakup sosialisasi dan observasi, identifikasi masalah, perencanaan serta pelaksanaan aksi, integrasi dengan konservasi sumber daya alam, hingga evaluasi dan tindak lanjut sebagai bagian dari edukasi lingkungan berkelanjutan (Nurwidodo *et al.*, 2021).

Ilmu lingkungan juga sangat relevan untuk diterapkan di tingkat SMA. Mata pelajaran ini membantu siswa memahami konsep-konsep dasar lingkungan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sekolah, pengelolaan sampah, dan pengenalan isu lingkungan global, seperti perubahan iklim serta polusi menjadi sangat penting. Dengan memahami ilmu lingkungan, siswa dapat diajak untuk terlibat langsung dalam aksi pelestarian lingkungan di sekolah, misalnya melalui program daur ulang, penanaman pohon, dan kampanye kebersihan. Dengan demikian, pendidikan lingkungan di sekolah tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap dan tindakan peduli terhadap keberlanjutan lingkungan (Okereke *et al.*, 2020).

Penerapan model EMKONTAN di SMA Muhammadiyah 3 Batu diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kreativitas siswa dalam mencari solusi inovatif terkait permasalahan lingkungan. Selain itu, model ini juga bertujuan memperkuat literasi lingkungan siswa yang mencakup pemahaman, sikap, serta tindakan nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis kontribusi model pembelajaran EMKONTAN terhadap kreativitas dan literasi lingkungan siswa di SMA Muhammadiyah 3 Batu.

Kreativitas dan literasi lingkungan memiliki peran yang sangat krusial dalam menghadapi tantangan globalisasi dan perubahan lingkungan. Namun, hasil wawancara dengan guru di SMA Muhammadiyah 3 Batu menunjukkan bahwa kreativitas siswa masih rendah, dengan 70% siswa menyatakan bahwa mereka jarang mendapatkan kesempatan untuk berpikir kreatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, data capaian pembelajaran sekolah menunjukkan bahwa literasi lingkungan siswa masih rendah, dengan hanya 40% siswa yang mampu menjawab pertanyaan tentang isu lingkungan dengan benar. Kondisi ini mengindikasikan bahwa diperlukan inovasi dalam proses pembelajaran guna memperkuat kreativitas dan literasi lingkungan siswa. Model pembelajaran EMKONTAN dapat menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

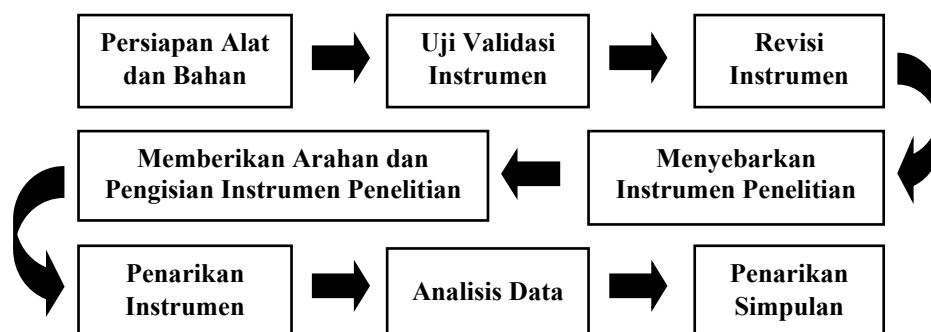
Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurwidodo *et al.* (2021) di FKIP UMM dan FMIPA IKIP Budi Utomo Malang menunjukkan profil keterampilan berpikir kreatif, kolaboratif, serta literasi lingkungan pada mahasiswa calon guru biologi. Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa keterampilan berpikir kreatif mahasiswa cenderung baik pada indikator fleksibilitas, namun indikator elaborasi masih memerlukan peningkatan. Keterampilan kolaboratif menunjukkan hasil yang bervariasi, dengan pengelolaan proyek dan sikap saling menghormati berada pada kategori baik. Literasi

lingkungan mahasiswa menunjukkan pengetahuan dan sikap yang cukup baik, tetapi perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan masih perlu diperkuat. Temuan ini menjadi dasar bagi pengembangan model pembelajaran yang dapat meningkatkan ketiga keterampilan tersebut.

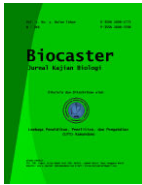
Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kontribusi model pembelajaran EMKONTAN terhadap kreativitas dan literasi lingkungan dalam memecahkan masalah lingkungan pada siswa di SMA Muhammadiyah 3 Batu. Model pembelajaran EMKONTAN dirancang untuk memperkuat kemampuan berpikir kreatif, keterampilan kolaboratif, serta literasi lingkungan siswa melalui pengalaman belajar yang berbasis pada pemecahan masalah lingkungan. Pendekatan ini melibatkan observasi lingkungan, identifikasi permasalahan, perencanaan tindakan, serta implementasi dalam konservasi sumber daya alam, sehingga diharapkan dapat memperkuat keterampilan berpikir kreatif siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap isu-isu lingkungan. Celah penelitian (*research gap*) terletak pada aspek keterampilan berpikir dan motivasi belajar siswa, serta efektivitas model pembelajaran pada tingkat sekolah menengah. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengaruh model EMKONTAN terhadap kreativitas dan literasi lingkungan dalam konteks pembelajaran biologi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

METODE

Pendekatan kuantitatif digunakan dengan metode eksperimen untuk mengukur secara objektif variabel kreativitas dan literasi lingkungan siswa melalui instrumen terstandar seperti tes, observasi, dan penilaian tugas. Desain *quasi-experiment with one-group pretest-posttest design* digunakan dengan satu kelompok eksperimen tanpa kontrol, guna mengidentifikasi pengaruh model pembelajaran EMKONTAN secara statistik dalam kondisi terkendali (Sugiyono 2013). Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 3 Batu pada Februari-April 2025 dengan populasi seluruh siswa kelas X. Karena jumlah siswa hanya 19 orang, digunakan teknik sampel jenuh (*saturated sampling*) yang dianggap tepat mengingat populasi kecil, karakteristik homogen, serta fokus penelitian yang menitikberatkan pada analisis mendalam kontribusi model pembelajaran terhadap variabel yang diteliti. Variabel bebas adalah model pembelajaran EMKONTAN yang memengaruhi munculnya variabel terikat, yaitu kreativitas dan literasi lingkungan siswa (Ridha, 2017).



Gambar 1. Skema Penelitian.



Prosedur penelitian terdiri atas tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan dokumentasi yang disusun secara sistematis untuk memperoleh data valid terkait pengaruh model EMKONTAN terhadap kreativitas dan literasi lingkungan siswa. Tahap perencanaan meliputi observasi lokasi penelitian (SMA Muhammadiyah 3 Batu), penyusunan instrumen (tes berpikir kreatif, literasi lingkungan, lembar observasi, angket, dan pedoman wawancara), validasi instrumen oleh ahli pendidikan biologi, kreativitas, serta literasi lingkungan, revisi instrumen, pengurusan izin penelitian, dan konsultasi dengan dosen pembimbing.

Tahap pelaksanaan mencakup uji instrumen oleh pakar literasi sains dan biologi, pelaksanaan tes dan observasi secara terkendali, pengumpulan serta analisis data melalui teknik tes maupun non-tes, serta pendokumentasian seluruh proses penelitian. Validasi data dilakukan dengan cara membandingkan hasil observasi dan wawancara yang kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi dari responden dengan pola ukur yang sama (Agustina, 2017). Peneliti juga terlibat langsung di lapangan untuk mengamati fenomena sosial dan alamiah. Instrumen penelitian meliputi Lembar Kerja Siswa (LKS) EMKONTAN, tes kreativitas, angket, serta tes literasi lingkungan dengan teknik penggalan data melalui tes dan observasi. Model EMKONTAN terdiri atas enam fase, yaitu orientasi, identifikasi masalah, perencanaan aksi, pelaksanaan, evaluasi, serta tindak lanjut berupa penyusunan proposal PKM dengan pendampingan guru pada setiap tahap (Nurwidodo & Hindun, 2024).

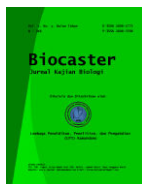
Instrumen penelitian ini diadopsi dari penelitian Karuni (2020) yang berjudul “Profil Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri se-Provinsi Bali”. Instrumen tersebut terbukti valid dan reliabel, sehingga digunakan tanpa modifikasi. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,653 pada aspek pengetahuan serta 0,866 pada aspek perhatian, sensitivitas, sikap, dan perilaku. Instrumen kreativitas siswa diadaptasi dari Nurwidodo & Hindun (2024). Hipotesis penelitian diuji pada variabel kreativitas, dan literasi lingkungan menggunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Uji prasyarat dilakukan melalui *Shapiro-Wilk test* (uji normalitas) dan *Levene's test* (uji homogenitas).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penyajian Data Kemampuan Kreativitas Siswa dan Literasi Lingkungan Siswa

Data hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen di SMA Muhammadiyah 3 Batu diperoleh melalui penerapan model pembelajaran EMKONTAN. Penelitian ini melibatkan 19 siswa kelas X sebagai subjek penelitian untuk mengukur peningkatan kreativitas dan literasi lingkungan. Hasil pengukuran tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dibandingkan untuk mengidentifikasi adanya perubahan yang dapat dikaitkan dengan penerapan model pembelajaran EMKONTAN.



Tabel 1. Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Kreativitas Siswa dan Literasi Lingkungan Siswa.

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min.	Max.
						Lower Bound	Upper Bound		
Instrumen Kreativitas	<i>Pre-test</i>	19	36.0000	3.17980	.72950	34.4674	37.5326	31.00	41.00
	<i>Post-test</i>	19	39.4211	2.61015	.59881	38.1630	40.6791	35.00	44.00
	Total	38	37.7105	3.35235	.54382	36.6086	38.8124	31.00	44.00
Literasi Lingkungan	<i>Pre-test</i>	19	180.8947	22.53613	5.17014	170.0327	191.7568	148.00	221.00
	<i>Post-test</i>	19	195.3684	22.29402	5.11460	184.6230	206.1138	153.00	228.00
	Total	38	188.1316	23.29502	3.77895	180.4747	195.7885	148.00	228.00

Rata-rata skor *pre-test* instrumen kreativitas adalah sebesar 36,00 dengan standar deviasi 3,18. Nilai minimum dan maksimum yang diperoleh peserta adalah 31,00 dan 41,00. Setelah perlakuan, terjadi peningkatan rata-rata skor pada *post-test* menjadi 39,42 dengan standar deviasi 2,61, serta rentang nilai antara 35,00 hingga 44,00. Interval kepercayaan 95% untuk *mean pre-test* berada pada rentang 34,47-37,53, sedangkan *post-test* berada pada rentang 38,16-40,68. Secara keseluruhan (gabungan *pre-test* dan *post-test*), nilai rata-rata instrumen kreativitas adalah 37,71.

Sedangkan rata-rata skor *pre-test* literasi lingkungan adalah 180,89 dengan standar deviasi 22,54 dan nilai berkisar antara 148,00 hingga 221,00. Setelah perlakuan, rata-rata meningkat menjadi 195,37 dengan standar deviasi 22,29 dan skor berkisar antara 153,00 hingga 228,00. Interval kepercayaan 95% untuk *mean pre-test* adalah 170,03-191,76, sedangkan *post-test* adalah 184,62-206,11. Secara keseluruhan, rata-rata nilai literasi lingkungan adalah 188,13 dengan standar deviasi 23,30.

Hasil Analisis Data

Data kreativitas dan literasi lingkungan siswa dilakukan analisis dengan uji *paired sampel t-test*, sebelum itu harus melakukan uji prasyarat terlebih dahulu yang terdiri atas uji normalitas (*Shapiro-Wilk*) dan uji homogenitas (*Levene's Test*). Setelah melakukan uji prasyarat, kemudian dilakukan uji hipotesis untuk melihat adanya kontribusi penggunaan model pembelajaran EMKONTAN terhadap kreativitas dan literasi lingkungan siswa dalam memecahkan masalah.

1) Hasil Uji Prasyarat

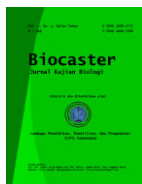
a) Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kreativitas dan Literasi Lingkungan Siswa.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-test</i> Instrumen Kreativitas	.159	19	.200*	.929	19	.167
<i>Post-test</i> Instrumen Kreativitas	.128	19	.200*	.956	19	.500
<i>Pre-test</i> Literasi Lingkungan	.125	19	.200*	.949	19	.383
<i>Post-test</i> Literasi Lingkungan	.124	19	.200*	.939	19	.257

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors significance correction.



Data uji normalitas kreativitas dan literasi lingkungan siswa didapatkan nilai *Shapiro-Wilk* pada keseluruhan data memiliki nilai *sig.* > 0,05, maka data berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kreativitas dan Literasi Lingkungan Siswa.

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Instrumen Kreativitas	Based on Mean	.998	1	36	.324
	Based on Median	.659	1	36	.422
	Based on Median and with Adjusted df	.659	1	33.346	.423
	Based on Trimmed Mean	1.000	1	36	.324
Literasi Lingkungan	Based on Mean	.420	1	36	.521
	Based on Median	.434	1	36	.514
	Based on Median and with Adjusted df	.434	1	32.560	.515
	Based on Trimmed Mean	.419	1	36	.522

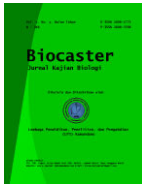
Analisa menggunakan uji homogenitas data kreativitas dan literasi lingkungan siswa sesuai asumsi homogenitas dengan nilai signifikansi pada uji *Levene* > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel (instrumen kreativitas dan literasi lingkungan) memiliki varians yang homogen antara kelompok yang dibandingkan. Dengan demikian, asumsi homogenitas terpenuhi dan uji parametrik seperti *t-test* valid.

c) Uji Hipotesis dengan Uji *Paired Sample t-test*.

Tabel 4. Hasil Uji *Paired Sample t-test*.

Paired Samples Test									
	Paired Differences						Significance		
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided	Two-Sided
				Lower	Upper			p	p
1	Instrumen Kreativitas – Post-test Instrumen Kreativitas	-3.42105	1.64370	.37709	-4.21329	-2.62881	-9.07218	<.001	<.001
2	Lingkungan – Post-test Literasi Lingkungan	-14.47368	10.79284	2.47605	-19.67567	-9.27170	-5.84518	<.001	<.001

Keputusan uji *paired sample t-test* yaitu: 1) jika nilai *sig.* (*2-tailed*) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Yang artinya, terdapat perbedaan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*; dan 2) jika nilai *sig.* (*2-tailed*) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a diterima. Yang artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*. Data hasil uji *paired sample t-test* menyatakan bahwa perbedaan rata-



rata antara *pre-test* dan *post-test* pada instrumen kreativitas adalah -3,42 dengan nilai $t = -9,072$ dan $p < 0,001$ (dua sisi), yaitu terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah perlakuan. Perbedaan rata-rata pada literasi lingkungan adalah -14,47 dengan nilai $t = -5,845$ dan $p < 0,001$, juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Dalam kriteria uji hipotesis, jika *sig. (2-tailed)* $< 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, hasil analisis uji *paired sample t-test* terdapat perbedaan signifikan nilai kreativitas dan literasi lingkungan siswa dengan menggunakan model pembelajaran EMKONTAN.

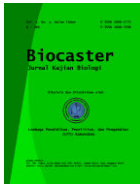
Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kontribusi model pembelajaran EMKONTAN terhadap kemampuan kreativitas dan literasi lingkungan siswa di SMA Muhammadiyah 3 Batu. Penelitian melibatkan 19 siswa kelas X sebagai subjek eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kedua variabel setelah penerapan model pembelajaran tersebut. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, baik pada instrumen kreativitas maupun literasi lingkungan. Untuk kreativitas, rata-rata skor meningkat dari 36,00 pada *pre-test* menjadi 39,42 pada *post-test*, dengan nilai $t = -9,072$ dan $p < 0,001$ (dua sisi). Demikian pula pada literasi lingkungan, rata-rata skor meningkat dari 180,89 pada *pre-test* menjadi 195,37 pada *post-test*, dengan nilai $t = -5,845$ dan $p < 0,001$ (dua sisi). Nilai p yang sangat kecil (kurang dari 0,05) menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan.

Peningkatan signifikan kreativitas dan literasi lingkungan siswa setelah penerapan model EMKONTAN dapat diinterpretasikan sebagai bukti efektivitas model pembelajaran ini. Model EMKONTAN yang mengintegrasikan unsur kontekstual dan berbasis masalah lingkungan, terbukti memperkuat kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan permasalahan nyata. Aktivitas pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa di lingkungan sekitar dapat memicu minat serta motivasi internal, sehingga mendorong mereka untuk mengembangkan ide-ide baru (kreativitas) sekaligus pemahaman yang mendalam terkait isu lingkungan (literasi lingkungan). Lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi dan diskusi juga memfasilitasi perkembangan kedua aspek tersebut.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa mencakup faktor internal dan eksternal. Berdasarkan Faristin *et al.* (2023), faktor internal meliputi kematangan, pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, serta faktor-faktor pribadi siswa. Adapun faktor eksternal mencakup keadaan keluarga atau rumah tangga, guru dan metode mengajarnya, alat belajar, lingkungan, serta kesempatan belajar yang tersedia.

Meskipun penelitian ini tidak secara eksplisit membandingkan dengan seluruh studi terdahulu, temuan selaras dengan literatur yang mendukung efektivitas pembelajaran berbasis lingkungan dalam meningkatkan kreativitas dan kesadaran lingkungan. Penelitian Nurwidodo *et al.* (2021) menunjukkan bahwa profil kemampuan berpikir kritis, kreatif, keterampilan kolaboratif, dan literasi lingkungan mahasiswa meningkat pada siklus kedua setelah implementasi model EMKONTAN. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini yang juga menemukan peningkatan signifikan pada kemampuan kreativitas dan literasi lingkungan siswa



di SMA Muhammadiyah 3 Batu setelah diterapkannya model pembelajaran EMKONTAN. Sejumlah penelitian lain juga menegaskan, bahwa pembelajaran yang mengaitkan materi dengan isu-isu nyata di lingkungan dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas. Model yang mendorong eksplorasi, penemuan, serta penerapan konsep dalam konteks dunia nyata cenderung menghasilkan peningkatan optimal pada aspek kognitif maupun afektif siswa, termasuk kreativitas dan literasi lingkungan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pembelajaran di sekolah, yaitu: 1) model EMKONTAN direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas di sekolah, khususnya di SMA Muhammadiyah 3 Batu, mengingat hasil yang signifikan dalam meningkatkan kreativitas dan literasi lingkungan siswa; 2) pelatihan dan lokakarya bagi guru mengenai implementasi model ini akan sangat bermanfaat untuk memastikan penerapannya berjalan efektif; dan 3) guru dapat merancang proyek berbasis masalah lingkungan yang menuntut siswa menerapkan pengetahuan sekaligus kreativitas dalam menghadapi tantangan nyata. Selain itu, kurikulum dan materi pembelajaran perlu lebih banyak mengintegrasikan isu-isu lingkungan aktual, karena hal ini terbukti memperkuat literasi lingkungan sekaligus merangsang kreativitas siswa dalam menemukan solusi inovatif.

SIMPULAN

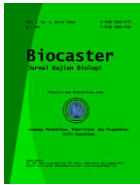
Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran EMKONTAN secara signifikan meningkatkan kreativitas dan literasi lingkungan siswa SMA Muhammadiyah 3 Batu. Skor rata-rata kreativitas meningkat dari 36,00 (*pre-test*) menjadi 39,42 (*post-test*) dengan hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan perbedaan signifikan ($t = -9,072$; $p < 0,001$). Demikian pula, skor literasi lingkungan meningkat dari 180,89 menjadi 195,37 dengan perbedaan signifikan ($t = -5,845$; $p < 0,001$). Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Model pembelajaran EMKONTAN terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan literasi lingkungan siswa, sekaligus mendorong keterlibatan aktif mereka dalam pemecahan masalah lingkungan.

SARAN

Disarankan bagi penelitian selanjutnya untuk menerapkan model pembelajaran EMKONTAN dengan memperhatikan alokasi waktu, karakteristik siswa, serta variabel atau materi lain agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan sesuai harapan. Peneliti juga menyarankan agar penelitian berikutnya menggunakan rentang waktu yang lebih panjang, misalnya ± 6 kali pertemuan atau 1 semester penuh, sehingga dapat terlihat secara lebih jelas perbedaan dan pengaruh dari penerapan model pembelajaran EMKONTAN tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

Agustina, N. (2017). Mengukur Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik pada SMP Uswatun Hasanah Jakarta. *Paradigma*, 19(1), 61-68. <https://doi.org/10.31294/p.v19i1.1540>



- Faristin, V. A., Ismanto, H. S., & Venty, V. (2023). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa SMA. *Jurnal Psikoedukasia*, 1(1), 125-153. <https://doi.org/10.26877/qj5yyx18>
- Insani, K. (2023). Peran *United Nation Environment Programme* (UNEP) sebagai Lembaga Lingkungan Hidup Internasional dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. *UNES Law Review*, 6(2), 6065-6075. <https://doi.org/10.31933/unesrev.v6i2.1444>
- Karuni, N. W. I. (2020). Profil Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri se-Provinsi Bali. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Khonsa, N., Basuki, R. R., Rusmiyati, L., Rosyidi, U., & Takdir, M. (2025). Membangun Pendidikan yang Berkualitas: Antara Idealitas dan Realitas. *Journal on Education*, 7(2), 8983-8997. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i2.7809>
- Nurwidodo, N. (2023). Pengembangan Pembelajaran EMKONTAN untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan, Berpikir Kreatif dan Keterampilan Kolaboratif Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Disertasi*. Universitas Negeri Malang.
- Nurwidodo, N., & Hindun, I. (2024). EMKONTAN Learning Model to Improve Creativity, Collaborative Skills, and Environmental Literacy of Prospective Biology Teachers. *Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 7(2), 143-165. <http://dx.doi.org/10.30821/biolokus.v7i2.3814>
- Nurwidodo, N., Romdaniyah, S. W., Sudarmanto, S., Rosanti, D., Kurniawati, K., & Abidin, Z. (2021). Analisis Profil Berpikir Kritis, Kreatif, Keterampilan Kolaboratif, dan Literasi Lingkungan Siswa Kelas 8 SMP Muhammadiyah sebagai Impak Pembelajaran Modern. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 605-619. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v9i2.4642>
- Okereke, C., Wahab, N. H. A., & Murtadha, M. (2020). A Review of Machine Learning Path Planning Algorithms for Autonomous Underwater Vehicles (AUV) in Internet of Underwater Things (IoUT). In *The 12th International Conference on Internet (ICONI 2020)* (pp. 40-45). Jeju Shinhwa World, Korea Selatan: Korean Society for Internet Information (KSII).
- Putri, R. I., Herlanti, Y., & Mulyah, E. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model Pembelajaran Berbasis Isu-isu Sosiosaintifik Ekologi. In *Proceeding Biology Education Conference* (pp. 71-76). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.
- Ridha, N. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel dan Paradigma Penelitian. *Hikmah*, 14(1), 62-70.
- Safnowandi, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Literasi Sains Siswa. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 40-54. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i1.831>
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- UNEP. (2023). *Annual Report 2023: Keeping the Promise*. Nairobi: United Nations Environment Programme.