



PENGARUH EKOLITERASI PESERTA DIDIK MELALUI IMPLEMENTASI MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* BERBANTUAN *WEB BLOG* PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Eunike Dwi Lestari ^{*1}, Idam Ragil Widiyanto Atmojo ², Joko Daryanto ³

^{1,2,3} Magister PGSD, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia.

e-mail: eunikedl8775@student.uns.ac.id^{*1}, idamragil@fkip.uns.ac.id², jokodaryanto@staff.uns.ac.id³

^{*}Penulis Korespondensi

Diserahkan: 05-04-2025; Direvisi: 12-04-2025; Diterima: 19-04-2025

Abstrak: Kemampuan ekoliterasi peserta didik sekolah dasar masih tergolong rendah dalam memahami isu lingkungan secara kritis dan bertanggung jawab. Kelemahan ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu mengaitkan konsep ekologi dengan konteks kehidupan sehari-hari secara utuh. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi siswa sekolah dasar. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimen dan melibatkan dua kelas V dari dua sekolah berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor ekoliterasi yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$; Hedges's $g = 0,78$). Uji ANOVA dua arah menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap kemampuan ekoliterasi ($p = 0,001$), serta terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan konteks kelas ($p = 0,008$). Guru mengamati bahwa keterlibatan peserta didik dalam proyek memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman lingkungan dan partisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan ekoliterasi peserta didik secara kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci: *Project-Based Learning*; *Web Blog*; *Ekoliterasi*; *Sekolah Dasar*

Abstract: The ecoliteracy level of elementary school students remains relatively low, particularly in their ability to understand environmental issues critically and responsibly. This limitation indicates that students are not yet able to connect ecological concepts to real-life contexts in a comprehensive manner. This study aimed to examine the effectiveness of a web-blog-assisted *Project-Based Learning* (PjBL) model in enhancing the ecoliteracy of elementary school students. The research employed a quasi-experimental design and involved two fifth-grade classes from two different schools.

The results indicated that students in the experimental group experienced a statistically significant improvement in ecoliteracy scores compared to those in the control group ($p < 0.05$; Hedges's $g = 0.78$). The two-way ANOVA analysis further revealed a significant main effect of the learning model ($p = 0.001$), as well as a significant interaction between the learning model and classroom context ($p = 0.008$). Teachers observed that student involvement in project-based activities positively contributed to their environmental understanding and active engagement in learning processes. These findings suggest that the web-blog-assisted *Project-Based Learning* model is an effective and meaningful approach for improving students' ecoliteracy in elementary education.

Keywords: *Project-Based Learning*; *Web Blog*; *Ecoliteration*; *Primary School*

Kutipan: Lestari, Eunike Dwi., Atmojo, Idam Ragil Widiyanto., Daryanto, Joko. (2025). Pengaruh Ekoliterasi Peserta Didik Melalui Implementasi Model *Project-Based Learning* Berbantuan *Web Blog* Pada Siswa Sekolah Dasar. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (743-755). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7658>



Pendahuluan

Transformasi cara manusia berinteraksi dengan lingkungan menjadi tuntutan utama pada era digital dan krisis lingkungan yang terus berlangsung. Perubahan ini menempatkan kemampuan ekoliterasi sebagai kompetensi kunci yang harus dimiliki oleh generasi muda untuk memahami dan mengatasi persoalan lingkungan secara sistematis (McBride dkk., 2019; Stone & Barlow, 2020). Kemampuan ekoliterasi mencakup pemahaman terhadap prinsip-prinsip ekologi, kepekaan terhadap isu lingkungan, serta kapasitas dalam mengambil tindakan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan (Goleman dkk., 2022, 2022).

Kondisi di lapangan menunjukkan kesenjangan yang signifikan antara kebutuhan ekoliterasi dan realitas kemampuan peserta didik. Studi empiris yang dilakukan pada siswa jenjang SMA di Indonesia mengungkapkan bahwa 68% siswa memiliki tingkat ekoliterasi yang rendah, ditandai oleh lemahnya pemahaman konsep ekologi dasar dan ketidakmampuan merumuskan solusi atas masalah lingkungan (Geary dkk., 2020; Suharno, 2022). Observasi lainnya menunjukkan bahwa 73% siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan pengetahuan tentang lingkungan dengan persoalan nyata yang ada di sekitar mereka (Sharp dkk., 2021; Våljataga & Mettis, 2022). Permasalahan tersebut juga tercermin secara nyata pada peserta didik di SD Negeri 1 Miricinde. Hasil pengamatan menunjukkan rendahnya kesadaran lingkungan, yang terlihat dari kebiasaan membuang sampah sembarangan dan tingginya konsumsi plastik sekali pakai. Minimnya kesadaran tersebut diperparah oleh ketiadaan sistem pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R serta terbatasnya akses peserta didik terhadap informasi lingkungan yang relevan.

Keterbatasan ekoliterasi peserta didik memiliki keterkaitan yang erat dengan lemahnya keterampilan berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat antara kemampuan berpikir kreatif dan tingkat ekoliterasi siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0,76 (Widiana & Wardani, 2022). Temuan lain juga menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi memiliki peluang 2,5 kali lebih besar dalam menganalisis serta merumuskan solusi terhadap permasalahan lingkungan dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah ((El-Din, 2024; Setiawan dkk., 2021). Data ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kreatif dapat menjadi pintu masuk strategis untuk memperkuat kemampuan ekoliterasi sejak pendidikan dasar.

Model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* menjadi salah satu pendekatan inovatif yang relevan dalam meningkatkan ekoliterasi peserta didik. Penggunaan teknologi digital yang terintegrasi dalam pembelajaran berbasis proyek mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi isu-isu lingkungan secara lebih mendalam dan kolaboratif (C. H. Chen & Yang,

2019; Kokotsaki dkk., 2021). *WEB BLOG* berperan sebagai ruang belajar yang memungkinkan peserta didik mendokumentasikan proses, mengekspresikan pemahaman, serta merefleksikan pembelajaran dalam bentuk proyek nyata yang berdampak pada lingkungan sekitar (Hariadi dkk., 2019). Penerapan model ini terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan ekoliterasi siswa (Putri, 2018). Peserta didik menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran lingkungan serta minat yang tinggi terhadap isu-isu ekologis. Penelitian lain mengungkapkan bahwa penggunaan PjBL turut mendorong pemikiran inovatif dan keterampilan bertanya peserta didik, sebagaimana terlihat dalam peningkatan kemampuan observasi pada siswa di Tiongkok dan kemampuan menghubungkan ide pada siswa lokal (Barak, 2024).

Meskipun beberapa penelitian telah mengkaji efektivitas pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran lingkungan (Kardoyo dkk., 2020; Yamin dkk., 2020a) dan penggunaan teknologi digital dalam pendidikan (Gong, 2021; Zhang & Ma, 2023), namun belum ada studi komprehensif yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek dengan *WEB BLOG* untuk meningkatkan kemampuan ekoliterasi dengan mempertimbangkan aspek keterampilan berpikir kreatif siswa. Sementara penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Rahardjanto dkk., 2019) tidak secara spesifik membahas pengaruh PjBL terhadap ekoliterasi. Namun, penelitian mereka berfokus pada hasil belajar, pemikiran kreatif, dan motivasi siswa, yang dapat dianggap sebagai komponen penting dalam pengembangan ekoliterasi secara holistik.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi pembelajaran berbasis proyek dengan teknologi digital melalui pemanfaatan *WEB BLOG* sebagai sarana pembelajaran yang mendorong kolaborasi, refleksi, dan ekspresi gagasan peserta didik terkait isu-isu lingkungan. Pemanfaatan *WEB BLOG* belum dioptimalkan dalam konteks pembelajaran ekologi, padahal teknologi ini menyimpan potensi besar untuk memfasilitasi eksplorasi dan dokumentasi ide-ide ekologis secara mandiri maupun kolektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik kelas V sekolah dasar. Peneliti mengharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran kontekstual. Strategi tersebut diharapkan mampu beradaptasi terhadap tantangan literasi lingkungan yang semakin kompleks pada era digital.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dirancang dalam bentuk quasi eksperimen dengan pola faktorial 2x2. Desain faktorial dipilih untuk menguji pengaruh dua

variabel bebas serta interaksi antara keduanya terhadap kemampuan ekoliterasi siswa (Sugiyono, 2017). Rancangan ini memungkinkan peneliti menilai pengaruh perlakuan utama secara terpisah maupun secara kombinatif terhadap variabel terikat yang relevan.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di dua sekolah dasar yang berada di Kecamatan Purwantoro, Kabupaten Wonogiri, yaitu SD Negeri 1 Miricinde, SD Negeri 2 Joho. Ketiga sekolah tersebut dipilih karena mewakili karakteristik umum satuan pendidikan dasar di wilayah tersebut dan memiliki distribusi jumlah peserta didik yang seimbang. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025, dimulai pada bulan Januari sampai februari. Pola eksperimen yang digunakan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pola Rancangan Faktorial 2x2

Kelompok	<i>Project-Based Learning</i> dengan <i>WEB BLOG</i> (A1)	Pembelajaran Konvensional (A2)
Kelompok 1	A1B1	A2B1
Kelompok 2	A1B2	A2B2

Rancangan eksperimen ini dikembangkan untuk mengevaluasi dua fokus utama, yaitu: (1) pengaruh *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi siswa, dan (2) interaksi antara model pembelajaran dan karakteristik kelompok siswa dalam membentuk kemampuan ekoliterasi. Desain ini memberikan landasan analisis yang lebih luas terhadap efek utama dan efek interaksi yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini terdiri atas seluruh siswa kelas V dari ketiga sekolah dasar tersebut pada tahun ajaran 2024/2025. Penjabaran lebih rinci mengenai teknik pengambilan sampel serta instrumen pengukuran disediakan pada bagian lampiran.

Prosedur penelitian disusun secara sistematis untuk memastikan keterlaksanaan eksperimen secara valid dan terkendali. Tahapan penelitian ini dibagi ke dalam tiga fase utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan eksperimen, dan tahap evaluasi hasil. Tahap persiapan mencakup penyusunan instrumen penelitian, validasi perangkat pembelajaran, serta pelatihan guru yang bertindak sebagai pelaksana perlakuan. Peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, lembar aktivitas peserta didik, dan media *WEB BLOG* sebagai sarana pendukung pelaksanaan model pada kelompok eksperimen. Penyusunan perangkat ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan terstruktur dan mendukung pencapaian tujuan ekoliterasi secara optimal. Instrumen tes kemampuan ekoliterasi dikembangkan berdasarkan indikator yang telah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 2, kemudian divalidasi oleh ahli sebelum digunakan dalam uji coba terbatas. Tahap pelaksanaan

eksperimen dimulai dengan pelaksanaan pretest untuk seluruh kelompok guna memperoleh data awal kemampuan ekoliterasi peserta didik.

Setelah itu, kelompok eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran berbasis proyek berbantuan *WEB BLOG*, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional sesuai praktik yang berlaku di masing-masing sekolah. Selama proses pembelajaran, peneliti melakukan monitoring untuk memastikan konsistensi penerapan model serta mendokumentasikan dinamika kelas. Tahap evaluasi dilakukan setelah perlakuan selesai dilaksanakan. Peneliti memberikan posttest kepada seluruh peserta untuk mengukur perubahan kemampuan ekoliterasi. Data pretest dan posttest dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan signifikan antar kelompok dan menilai keberhasilan model pembelajaran yang diterapkan. Hasil analisis digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan serta merumuskan implikasi terhadap praktik pembelajaran di sekolah dasar.

Tabel 2. Indikator, Bentuk Soal, dan Level Kognitif/Afektif

No.	Indikator	Bentuk Soal	Level Kognitif/Afektif
1	Masalah lingkungan akibat sampah	Uraian	C1 (Pengetahuan)
2	Dampak penumpukan sampah	Uraian	C2 (Pemahaman)
3	Contoh ekosistem di sekolah	Uraian	C1 (Pengetahuan)
4	Penyebab tanaman mati	Uraian	C4 (Analisis)
5	Contoh sampah organik dan anorganik	Uraian	C2 (Pemahaman)
6	Perasaan saat melihat sampah dibuang sembarangan	Uraian	A2 (Responsif)
7	Tanggapan terhadap teman yang tidak peduli	Uraian	C3 (Penerapan)
8	Janji menjaga kebersihan sekolah	Uraian	A3 (Nilai & Komitmen)
9	Cara memilah sampah	Uraian	C2 (Pemahaman)
10	Kalimat ajakan mengurangi sampah plastik	Uraian	C6 (Mencipta)
11	Cara menghemat air di sekolah	Uraian	C3 (Penerapan)

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS for Windows versi 25 yang dilengkapi perhitungan tambahan menggunakan Microsoft Excel. Uji prasyarat dilakukan untuk memastikan validitas dan keandalan temuan. Uji normalitas digunakan untuk memastikan distribusi data skor ekoliterasi bersifat normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan teknik Analisis Varian (ANOVA) dua arah untuk menilai pengaruh utama model pembelajaran terhadap kemampuan ekoliterasi serta interaksi

antara jenis pembelajaran dan kelompok siswa. Jika ditemukan interaksi yang signifikan, maka uji lanjutan (post-hoc) dilakukan untuk mengeksplorasi lebih lanjut pola hubungan antar variabel dalam konteks yang lebih spesifik.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik sekolah dasar. Hasil analisis dibagi ke dalam empat bagian utama, yaitu deskripsi data, validitas dan reliabilitas instrumen, uji prasyarat analisis, serta uji hipotesis. Seluruh bagian disusun secara sistematis berdasarkan urutan pengolahan data kuantitatif.

Deskripsi Data Kemampuan Ekoliterasi

Kemampuan awal peserta didik terhadap ekoliterasi direpresentasikan dalam bentuk skor pretest yang diperoleh sebelum perlakuan. Rata-rata skor pretest peserta didik menunjukkan angka 59,14, sedangkan skor terendah tercatat sebesar 50,40 dan skor tertinggi sebesar 67,90. Nilai standar deviasi sebesar 4,80 menunjukkan persebaran yang relatif homogen di antara peserta didik. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik masih berada pada tingkat pemahaman dasar terkait isu-isu lingkungan.

Tabel 3. Deskripsi Statistik Nilai Pretest dan Posttest Kemampuan Ekoliterasi

Statistik	Pretest	Posttest
Rata-rata	59,14	70,08
Minimum	50,40	58,20
Maksimum	67,90	80,40
Standar Deviasi	4,80	5,67

Kemampuan peserta didik setelah perlakuan menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Rata-rata skor posttest meningkat menjadi 70,08 dengan skor minimum sebesar 58,20 dan maksimum sebesar 80,40. Standar deviasi meningkat menjadi 5,67, yang menunjukkan adanya distribusi skor yang lebih variatif. Peningkatan skor ini menunjukkan bahwa penerapan model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* telah memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman peserta didik mengenai konsep ekoliterasi

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen tes kemampuan ekoliterasi yang digunakan dalam penelitian telah melalui tiga tahap uji validitas. Hasil akhir menunjukkan bahwa lima butir soal dinyatakan valid, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 5, dan 8. Komponen lainnya telah dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria signifikansi.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Ekoliterasi

Jenis Uji	Hasil Uji	Keterangan
Validitas Butir	Nomor 1, 2, 3, 5, dan 8	5 butir soal valid
Reliabilitas	$\alpha = 0,699$	Kategori reliabel

Instrumen juga dinyatakan reliabel berdasarkan hasil uji Cronbach's Alpha sebesar 0,699. Nilai tersebut berada di atas ambang batas minimum 0,6 sehingga menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik dan layak digunakan untuk pengukuran.

Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilakukan untuk memastikan bahwa data layak dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik. Uji normalitas menjadi bagian awal dalam pengujian ini untuk menilai sebaran data pada masing-masing kelompok. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh kelompok memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Nilai ini menunjukkan bahwa data pada kelompok pretest dan posttest berdistribusi normal dan memenuhi asumsi dasar analisis parametrik.

Tabel 5. Ringkasan Uji Normalitas

Sekolah	Jenis Tes	Sig.	Distribusi
SDN 2 Joho	Pretest	0,200	Normal
SDN 2 Joho	Posttest	0,200	Normal
SDN 1 Miricinde	Pretest	0,141	Normal
SDN 1 Miricinde	Posttest	0,160	Normal

Selanjutnya akan dilakukan Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan variansi antar kelompok

Tabel 6. Ringkasan Uji Homogenitas

Nama Sekolah	Signifikansi	Kesimpulan
SDN 2 Joho	0.683	Homogen
SDN 1 Miricinde	0.672	Homogen

Hasil uji menunjukkan bahwa variansi data pretest dan posttest pada kedua sekolah tergolong homogen dengan nilai signifikansi $> 0,05$. Setelah semua data normal dan homogen selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* untuk membandingkan skor pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Hasil uji ini digunakan untuk menentukan perbedaan signifikan setelah perlakuan pembelajaran diterapkan pada kelompok eksperimen.

Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik di SDN 1 Miricinde mengalami peningkatan yang signifikan setelah perlakuan, sedangkan peserta didik di SDN 2 Joho tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample t-Test Kemampuan Ekoliterasi

Sekolah	Nilai p (Sig.)	Keputusan Statistik	Kesimpulan
SDN 2 Joho	0.061	$p > \alpha (0.05)$	Tidak signifikan
SDN 1 Miricinde	0.000	$p < \alpha (0.05)$	Signifikan

Penerapan model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan ekoliterasi peserta didik di SDN 1 Miricinde. Hasil uji menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kelompok tersebut. Peningkatan ini menunjukkan bahwa aktivitas berbasis proyek yang difasilitasi media blog telah mendorong pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan secara lebih mendalam dan kontekstual.

Hasil yang tidak signifikan pada kelompok SDN 2 Joho dapat mencerminkan perbedaan karakteristik kontekstual selama pelaksanaan perlakuan. Kondisi kelas, intensitas partisipasi siswa, serta kesiapan guru dalam mengelola aktivitas pembelajaran berbasis proyek diduga

menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas implementasi model. Keberagaman ini menunjukkan bahwa keberhasilan model pembelajaran tidak hanya bergantung pada struktur sintaksisnya, tetapi juga pada dinamika pelaksanaan di lapangan.

Analisis lanjutan dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh utama dari model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik sekolah dasar. Uji ANOVA dua arah digunakan untuk mengkaji tidak hanya dampak langsung dari model pembelajaran, tetapi juga interaksi antara kelompok perlakuan dan kondisi kelas. Penggunaan ANOVA dua arah memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kontribusi dan keberagaman efek model terhadap hasil pembelajaran di berbagai konteks kelas.

Tabel 8. Hasil Uji ANOVA Dua Arah untuk Pengaruh Model Pembelajaran

Sumber Variasi	df	Mean Square	F	Sig.	η^2
Model	5	710.910	9.818**	0.000	0.605
Intercept	1	201343.756	2780.556**	0.000	-
PBL	2	607.664	8.392**	0.001	0.344
Interaksi	2	403.766	5.576**	0.008	0.258
Error	32	72.411	-	-	-
Total	38	-	-	-	-

Model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang berada di bawah batas signifikansi 0,05. Angka ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan pada kelompok eksperimen berdampak nyata terhadap capaian ekoliterasi siswa.

Interaksi antara perlakuan dan kondisi kelas juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pembelajaran ekoliterasi. Nilai signifikansi interaksi sebesar 0,008 menunjukkan bahwa efektivitas model PjBL tidak bersifat seragam di seluruh konteks sekolah. Perbedaan kondisi pembelajaran antar kelas memengaruhi bagaimana peserta didik merespons aktivitas proyek dan pemanfaatan media blog dalam membangun kesadaran lingkungan. Hasil ini memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa keberhasilan suatu model pembelajaran sering kali dipengaruhi oleh kesiapan kelas, gaya fasilitasi guru, serta karakteristik partisipasi siswa dalam kegiatan berbasis proyek.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* terhadap kemampuan ekoliterasi peserta didik sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PjBL memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman lingkungan peserta didik. Peningkatan ini terlihat pada kelompok eksperimen di SDN 1 Miricinde yang menunjukkan perbedaan skor pretest dan posttest secara nyata. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berada di bawah ambang batas 0,05. Nilai tersebut menunjukkan bahwa penerapan model PjBL berdampak positif terhadap penguatan kemampuan ekoliterasi peserta didik. Peningkatan ini mencerminkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam kegiatan proyek yang terstruktur, reflektif, dan autentik dapat memperkuat pemahaman konsep lingkungan secara kontekstual. Hal ini sejalan dengan temuan (Yusri dkk., 2024) yang menyatakan bahwa PjBL mampu mengintegrasikan pengalaman belajar secara bermakna dan berdampak pada kesadaran serta keterampilan lingkungan peserta didik

Perbedaan nilai pretest dan posttest menunjukkan bahwa model PjBL berhasil mendorong siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan proyek kontekstual yang berhubungan dengan isu lingkungan. Hasil ini sesuai dengan temuan (Sari dkk., 2023) yang menunjukkan bahwa penerapan PjBL efektif dalam mengembangkan aspek berpikir kreatif peserta didik, termasuk kemampuan mengelaborasi gagasan dan menghasilkan solusi autentik terhadap masalah.

Efektivitas model PjBL juga diperkuat melalui analisis ANOVA dua arah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model pembelajaran dan interaksinya terhadap konteks kelas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap capaian ekoliterasi siswa. Nilai signifikansi model sebesar 0,001 dan interaksi sebesar 0,008 menunjukkan bahwa keberhasilan PjBL dipengaruhi oleh situasi pelaksanaan dan karakteristik kelas. (Yusri dkk., 2024) menegaskan bahwa implementasi PjBL yang berhasil memerlukan perencanaan terstruktur, keterlibatan aktif siswa, serta integrasi teknologi untuk mendukung dokumentasi dan refleksi hasil proyek.

Komponen penting dalam model PjBL yang berkontribusi terhadap ekoliterasi mencakup kolaborasi, penyelidikan mendalam, komunikasi ide, dan keterkaitan proyek dengan kehidupan nyata. PjBL menyediakan ruang eksplorasi bagi siswa untuk mengalami, merasakan, dan memahami persoalan lingkungan secara lebih konkret (Lavado-Anguera dkk., 2024) menyatakan bahwa kegiatan proyek mampu menumbuhkan kesadaran lingkungan melalui pendekatan reflektif dan pengalaman nyata yang bermakna bagi siswa.

Jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, model PjBL menawarkan keunggulan dari sisi konteks, fleksibilitas, dan keterlibatan emosional siswa. Model konvensional cenderung berfokus pada transfer pengetahuan, sedangkan PjBL mendorong rekonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalaman dan interaksi sosial. (Sari dkk., 2023) menunjukkan bahwa penerapan PjBL meningkatkan motivasi, kreativitas, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran berbasis isu nyata.

Namun demikian, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan. Penelitian hanya dilakukan pada dua sekolah yang memiliki karakteristik lingkungan belajar berbeda. Selain itu, durasi intervensi relatif singkat, sehingga belum dapat menangkap dinamika pembelajaran proyek secara utuh dalam beberapa siklus. (C.-H. Chen & Yang, 2019; Yamin dkk., 2020b; Yusri dkk., 2024) juga mencatat bahwa keberhasilan PjBL bergantung pada kesiapan guru dalam mengelola dinamika kelas serta pada kompetensi teknologi yang mendukung implementasi digital seperti blog dan e-portfolio.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas konteks penelitian ke jenjang sekolah yang berbeda dan memperpanjang durasi pelaksanaan proyek agar dapat mengamati perubahan sikap dan perilaku ekologis siswa secara berkelanjutan. Penelitian juga disarankan untuk mengeksplorasi integrasi PjBL dengan isu lingkungan global seperti perubahan iklim dan krisis air agar siswa mampu mengembangkan perspektif ekologis yang lebih luas.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa model *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* meningkatkan kemampuan ekoliterasi peserta didik secara signifikan dalam waktu yang efisien. Desain kuasi-eksperimen memperkuat validitas internal temuan, sedangkan analisis ANOVA dua arah dan nilai Hedges's g sebesar 0,78 memberikan dasar kuantitatif yang kuat terhadap efektivitas model. Model pembelajaran ini menyajikan struktur yang fleksibel bagi guru dalam merancang aktivitas berbasis literasi lingkungan, sekaligus membuka ruang partisipasi aktif bagi siswa dalam proses dokumentasi dan refleksi hasil belajar. Konsistensi hasil dengan temuan studi sebelumnya menegaskan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman menjadi pendekatan strategis dalam menanamkan kesadaran lingkungan secara menyeluruh. Implikasi dari temuan ini mendorong sekolah dan guru untuk mempertimbangkan *Project-Based Learning* berbantuan *WEB BLOG* sebagai alternatif pembelajaran literasi lingkungan yang kontekstual dan berbiaya rendah.

Daftar Pustaka

- Barak, M. (2024). Educational ideals and classroom realities: Developing teachers' concepts of dialogic pedagogy in real-world contexts. *Teaching and Teacher Education*, 138, 104401. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104401>
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2019). Revisiting the effects of *Project-Based Learning* on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting the effects of *Project-Based Learning* on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- El-Din, W. T. A. dan M. A. R. dan L. A. K. (2024). PERAN PEMIKIRAN KREATIF DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI KECERDASAN BUATAN DALAM MENGELOLA KRISIS LINGKUNGAN HIDUP STUDI LAPANGAN PADA PUSAT MANAJEMEN KRISIS DI KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP MESIR. *Journal of Environmental Science*. <https://doi.org/10.21608/jes.2024.272723.1743>
- Geary, W. L., Bode, M., Doherty, T., Fulton, E., Nimmo, D., Tulloch, A., Tulloch, V. J. D., & Ritchie, E. (2020). A guide to ecosystem models and their environmental applications. *Nature Ecology & Evolution*, 4, 1459–1471. <https://doi.org/10.1038/s41559-020-01298-8>
- Goleman, D., Bennett, L., & Barlow, Z. (2022). *Ecoliterate: How Educators Are Cultivating Emotional, Social, and Ecological Intelligence*. Jossey-Bass.
- Gong, Y. (2021). Innovative English Classroom Teaching Based on Online Computer Technology in Rural Middle and Primary Schools. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(10), 4–14. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i10.9449>
- Hariadi, M. H., Jumadi, J., Wilujeng, I., Kuswanto, H., Wulandari, W., & Sundari, S. (2019). Inquiry Training Learning Model Assisted by Google Classroom to Improve Creative Thinking Skills of Senior High School Students. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 198. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v8i2.17339>
- Kardoyo, Nurkhin, A., Muhsin, M., & Pramusinto, H. (2020). Problem-based learning strategy: Its impact on students' critical and creative thinking skills. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1141–1150.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2021). *Project-Based Learning: A review of the literature. Improving Schools*, 24(3), 267–277.
- Lavado-Anguera, S., Velasco-Quintana, P.-J., & Terrón-López, M.-J. (2024). *Project-Based Learning (PBL) as an Experiential Pedagogical Methodology in Engineering Education: A Review of the Literature. Education Sciences*, 14(6), 617. <https://doi.org/10.3390/educsci14060617>
- McBride, B. B., Brewer, C. A., Berkowitz, A. R., & Borrie, W. T. (2019). Environmental literacy, ecological literacy, ecoliteracy: What do we mean and how did we get here? *Ecosphere*, 4(5), 1–20.
- Putri, N. (2018). Studi Komparatif Metode Guided Inquiry Learning dan Metode Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Indonesian Journal of Economic Education (IJEE)*, Query date: 2024-08-23 09:35:18. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJEE/article/view/10784>
- Rahardjanto, A., Husamah, H., Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia, husamahumm@gmail.com, Fauzi, A., & Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia, fauzizou91@gmail.com. (2019). Hybrid-PjBL: Learning Outcomes, Creative Thinking Skills, and Learning Motivation of Preservice Teacher. *International Journal of Instruction*, 12(2), 179–192. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12212a>
- Sari, E. D. P., Trisnawati, R. K., Agustina, M. F., Adiarti, D., & Noorashid, N. (2023). Assessment of Students' Creative Thinking Skill on the Implementation of *Project-Based Learning*. *International Journal of Language Education*, 7(3). <https://doi.org/10.26858/ijole.v7i3.38462>
- Setiawan, A., Malik, A., & Suhandi, A. (2021). Effect of Higher Order Thinking Laboratory on the Improvement of Critical and Creative Thinking Skills. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 306, 012008.

- Sharp, E., Fagan, J., Kah, M., McEntee, M., & Salmond, J. (2021). Hopeful approaches to teaching and learning environmental “wicked problems.” *Journal of Geography in Higher Education*, 45, 621–639. <https://doi.org/10.1080/03098265.2021.1900081>
- Stone, M. K., & Barlow, Z. (2020). Smart by Nature: Schooling for Sustainability. *Contemporary Education Dialogue*, 17(2), 225–248.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Alfabeta.
- Suharno, S. M. dan J. P. dan. (2022). Manajemen Budaya Literasi Sekolah Dasar di Indonesia. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09315>
- Väljataga, T., & Mettis, K. (2022). Secondary Education Students’ Knowledge Gain and Scaffolding Needs in Mobile Outdoor Learning Settings. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14127031>
- Widiana, I. W., & Wardani, K. (2022). The Development of Creative Thinking Skills through *Project-Based Learning* in Environmental Education. *Journal of Education and Learning*, 16(1), 110–119.
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020a). Implementation of *Project-Based Learning* integrated STEM to improve scientific literacy and creative thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2), 022067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022067>
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020b). Project based learning to enhance creative thinking skills of non-science students. *Journal of Humanities and Social Studies*, 4(2), 107–111.
- Yusri, R., Yusof, A. M., & Sharina, A. (2024). A systematic literature review of *Project-Based Learning*: Research trends, methods, elements, and frameworks. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(5), 3345. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.27875>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of *Project-Based Learning* on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>