

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI TERHADAP LITERASI EKOLOGI SISWA SMA

Yuli Susanthi^{1*}, Nurul Khotimah¹

¹ Program Magister Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik,
Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Email: yulisusanthi.2022@student.uny.ac.id

Diterima: 31/08/2024

Direvisi: 17/02/2025

Dipublikasikan: 21/04/2025

ABSTRACT

This research was aimed to analyze the effect of problem based learning model on ecological literacy of high school students. This study is a type of quasi-experimental research with a pretest-posttest control group design model. This study used two sample groups, namely the experimental group and the control group. The study was conducted at SMAN 1 Ngadirojo. The number of research subjects in each class was 35 students. The experimental group subjects were class XI IPS 1 and the control group subjects were class IPS 2. Data collection was carried out using test instruments and questionnaires through pre-test and post-test. Data analysis was carried out using independent t-test analysis techniques on the N-Gain Score value with a significance level of 0.05 through the SPSS 126 application. The results showed that the problem based learning model had a significant effect on students' ecological literacy with a significance value of 0.013 (significance value <0.05). These findings indicate that the problem-based learning model in geography learning has an effect on the ecological literacy skills of high school students.

Keywords: *geography learning; ecological literacy; problem based learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap literasi ekologi siswa sekolah menengah atas. Data hasil observasi yang dilakukan kepada siswa SMAN 1 Ngadirojo menunjukkan belum tercapainya salah satu visi sekolah dengan tujuan mencetak siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuasi-eksperimental dengan desain pretest-posttest control group. Penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Ngadirojo dengan jumlah subjek penelitian di setiap kelas sebanyak 35 siswa. Subjek kelompok eksperimen adalah siswa kelas XI IPS 1, sedangkan subjek kelompok kontrol adalah siswa kelas XI IPS 2. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes dan kuesioner melalui pre-test dan post-test. Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis uji t independen pada nilai N-Gain Score dengan tingkat signifikansi 0,05 melalui aplikasi SPSS 126. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi ekologi siswa dengan nilai signifikansi 0,013 (nilai signifikansi < 0,05). Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran geografi berpengaruh terhadap keterampilan literasi ekologi siswa sekolah menengah atas.

Kata Kunci: *pembelajaran geografi; literasi ekologi; problem based learning*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang berperan penting dalam membentuk sikap dan pola pikir individu. Aspek tersebut antara lain adalah sikap peduli lingkungan. Hal ini

dikarenakan dalam ranah pendidikan terdapat serangkaian kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Artinya, dalam ranah pendidikan terdapat proses-proses penting yang memiliki tujuan untuk membentuk pola pikir individu termasuk individu yang sadar lingkungan.

Salah satu usaha yang dilakukan untuk membentuk individu yang sadar lingkungan adalah dengan mengimplementasikan pendidikan lingkungan hidup bagi siswa di berbagai jenjang pendidikan. Pendidikan lingkungan hidup diartikan sebagai kerangka kerja utama untuk mewujudkan masyarakat yang peduli tentang lingkungan hidup, keberlanjutan dan perlindungan biodiversitas (Saito, 2013). Pendidikan lingkungan hidup mengintegrasikan nilai-nilai yang melekat pada pembangunan berkelanjutan melalui aspek belajar agar manusia bertanggung jawab dan membuat kenyamanan demi keberlanjutan di masa mendatang.

Pada jenjang SMA, pendidikan lingkungan hidup diintegrasikan ke dalam beberapa mata pelajaran tertentu salah satunya geografi (Novrizal et al., 2019). Hal ini dikarenakan geografi merupakan ilmu yang mengkaji seperangkat peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan isu sosial. Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, pembelajaran geografi memiliki tiga tujuan utama yaitu (1) memahami pola spasial, lingkungan dan kewilayahan serta proses yang berkaitan; (2) menguasai keterampilan dasar dalam memperoleh data dan informasi, mengkomunikasikan dan menerapkan pengetahuan geografi; (3) menampilkan perilaku peduli terhadap lingkungan hidup dan memanfaatkan sumber daya alam secara arif serta memiliki toleransi terhadap keragaman budaya masyarakat. Berdasarkan tujuan pembelajaran geografi, dapat disimpulkan bahwa siswa tidak hanya dituntut menguasai materi secara konsep namun juga diharapkan memiliki pengetahuan dan kesadaran lingkungan yang baik melalui literasi ekologi.

Literasi ekologi merupakan kemampuan dan sikap seseorang yang telah memahami betapa pentingnya lingkungan hidup. Literasi ekologi mengukur pengetahuan seseorang tentang sistem ekologi, peduli lingkungan, dan tindakan untuk mengurangi dampak negatif terhadap permasalahan lingkungan (Damereell et al., 2013). Kemampuan literasi ekologi yang baik masing-masing individu dapat diimplementasikan melalui pemahaman, pengetahuan, serta kesadaran terhadap pentingnya menjaga, merawat dan melestarikan lingkungan. Melalui literasi ekologi, pola dan gaya hidup manusia dapat

dikontrol atas dasar kesadaran, sehingga perilaku manusia akan tetap seimbang dengan kondisi lingkungan.

Data hasil observasi yang dilakukan kepada siswa SMAN 1 Ngadirojo Kabupaten Pacitan menunjukkan 61,8% siswa memiliki tingkat literasi ekologi rendah, 25,3% sedang, dan 12,9% tinggi. Data tersebut didukung dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran geografi yang menyebut bahwa rendahnya tingkat literasi ekologi siswa dapat ditunjukkan dari kesadarannya dalam menyikapi kondisi lingkungan. Secara umum, siswa sudah memiliki pemahaman yang baik terhadap konsep sikap peduli lingkungan, namun dalam implementasinya sebagian besar masih belum mampu mengaplikasikan pemahaman konsep di kehidupan nyata. Siswa juga belum memiliki kemampuan yang baik dalam memecahkan masalah terkait isu-isu kerusakan lingkungan di sekitar mereka.

Temuan tersebut menunjukkan belum tercapainya salah satu visi sekolah yang bertujuan mencetak siswa yang peduli dan berbudaya lingkungan. Temuan tersebut juga memperkuat kesenjangan antara tujuan pembelajaran yang diharapkan dengan hasil yang diperoleh, sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk membentuk kemampuan literasi ekologi siswa.

Model *problem based learning* dinilai tepat untuk diimplementasikan dalam pembelajaran geografi karena melalui model tersebut, siswa juga dapat dilatih untuk memecahkan masalah yang sulit (Susanthi & Nursa'ban, 2022). Penerapan model *problem based learning* didasarkan atas urgensi penggunaan model dalam kegiatan pembelajaran. Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada kecakapan siswa dalam menguasai kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*). Secara lebih rinci, paradigma tersebut menuntut siswa untuk mampu menggali informasi dari berbagai sumber, merumuskan masalah, berpikir kritis, berkolaborasi dalam memecahkan masalah, serta memanfaatkan teknologi dan informasi dalam kegiatan pembelajaran (Amin et al., 2020). Hal tersebut sejalan dengan konsep model *problem based learning* sebagai model pembelajaran berbasis masalah yang dirancang berdasarkan latar belakang, minat dan harapan siswa, sehingga siswa dapat memecahkan masalah di lingkungan mereka secara kritis.

Pembelajaran berbasis masalah sebagai pendekatan terapan dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan ilmiah siswa dalam memecahkan masalah, mengumpulkan dan mensintesis data secara lebih realistis terhadap interaksi manusia dan alam sebagai fokus kajian geografi (Koc, 2018: 312). Model ini banyak diterapkan pada beberapa mata

pelajaran sains, teknik, kesehatan, dan sosial termasuk pada pembelajaran geografi. Chatterjea & Hung (2000) menyatakan bahwa *problem based learning* berhasil diterapkan dalam pelajaran geografi dan berkontribusi pada pembentukan pengetahuan siswa tentang geografi, solidaritas sosial dan keterampilan belajar. Pendapat tersebut menguatkan pemilihan model *problem based learning* dalam pembelajaran geografi pada materi potensi dan mitigasi bencana di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pengaruh model *problem based learning* terhadap literasi ekologi siswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan model *pretest-posttest control group design*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Ngadirojo pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dengan menggunakan dua kelas. Kelas XI IPS 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI IPS 2 sebagai kelompok kontrol. Subjek penelitian pada masing-masing kelas berjumlah 35 siswa. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol didasarkan pada nilai hasil ulangan harian pada materi sebelumnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan angket. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah 15 butir soal kognitif literasi ekologi dan 30 butir soal angket. Soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan literasi ekologi pada ranah kognitif, sedangkan soal angket digunakan untuk mengukur kemampuan literasi ekologi pada ranah afektif dan psikomotorik. Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 126 melalui analisis *N-Gain Score* dan uji *independent T-test*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata nilai literasi ekologi siswa setelah dilakukan pembelajaran geografi menggunakan model *problem based learning* sebagaimana yang tertera pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Rata-rata Nilai Literasi Ekologi

Kelas	Nilai		
	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Post-test</i>	<i>N-Gain Score</i>
Eksperimen	72,60	86,60	0,50
Kontrol	72,23	83,46	0,41

Sumber: Analisis Data 2023

Berdasarkan data pada tabel 1 diketahui rerata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 72,60 sedangkan rerata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 72,23. Nilai *pretest* pada kedua kelas memiliki selisih 0,37 dengan kategori kecil. Kategori tersebut menunjukkan kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara.

Selanjutnya, pada tabel 1 juga dapat diketahui rerata nilai *post-test* pada masing-masing kelas. Rerata nilai *post-test* pada kelas eksperimen adalah 86,60, sedangkan rerata nilai *posttest* pada kelas kontrol adalah 83,46. Nilai tersebut menunjukkan adanya peningkatan literasi ekologi siswa pada masing-masing kelas setelah diberikan perlakuan. Perbedaan peningkatan nilai pada masing-masing kelas ditunjukkan melalui nilai *N-Gain Score*. Nilai *N-Gain Score* kelas eksperimen adalah 0,50, sedangkan nilai *N-Gain Score* kelas kontrol adalah 0,41.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan *independent sampel t-Test* melalui aplikasi SPSS 26 dengan kriteria *Sig.* < 0.05 menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0.013 sebagaimana yang tertera pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Literasi Ekologi

	Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	2.560	.114	2.563	68	.013	.08114	.03166	.01796	.14432
Equal variances not assumed			2.563	63.166	.013	.08114	.03166	.01788	.14441

Sumber: Analisis Data 2023

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada tabel 2, dapat diketahui nilai signifikansi literasi ekologi adalah $0.013 < 0.05$ yang berarti bahwa **H₀ ditolak** yang berarti bahwa model *problem based learning* tidak berpengaruh terhadap literasi ekologi siswa **dan H₁ diterima** yang berarti bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap literasi ekologi siswa. Sehingga, keputusan yang diperoleh adalah model *problem based learning* **berpengaruh** terhadap literasi ekologi siswa SMA. Kemampuan literasi ekologi siswa yang belajar menggunakan model *problem based learning* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional 5M. Hal ini dikarenakan melalui model pembelajaran *problem based learning*, siswa diarahkan untuk mengenali, mengidentifikasi, dan memberi solusi terhadap berbagai permasalahan, termasuk masalah lingkungan yang berpotensi menyebabkan bencana alam di wilayah tempat tinggalnya.

Metode pembelajaran yang digunakan dalam model ini meliputi metode tanya jawab antara guru dan siswa, metode ceramah yang dilakukan oleh guru pada saat orientasi masalah, dan metode diskusi yang dilakukan oleh siswa secara berkelompok. Lewinsohn et al., (2015) menyebut bahwa dalam rangka menjaga kelestarian lingkungan, setiap individu seharusnya memiliki kemampuan literasi ekologi yang mumpuni yang dapat dibentuk dan ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis masalah. Hal ini dikarenakan pada pembelajaran berbasis masalah terdapat kegiatan-kegiatan yang dapat mengembangkan pengetahuan literasi ekologi siswa.

Hasil pengamatan selama pembelajaran menunjukkan bahwa masing-masing kegiatan pada model *problem based learning* berperan penting dalam meningkatkan literasi ekologi siswa. Kegiatan penyelidikan dalam proses mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, serta menawarkan solusi atas masalah yang dihadapi dapat melatih kemampuan literasi ekologi pada aspek pengetahuan (*knowledge*). Selain melakukan kegiatan penyelidikan, siswa juga dituntut untuk bisa melakukan presentasi hasil penelitikannya. Kegiatan ini berperan penting dalam melatih siswa untuk mengungkapkan pendapat menggunakan kalimatnya sendiri, sehingga aspek kesadaran (*concern*) siswa akan berkembang. Selanjutnya, kemampuan literasi ekologi pada aspek sikap (*attitude*) terbentuk dari keseluruhan proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berupa kegiatan diskusi kelompok, penyelidikan, serta penyajian hasil.

Temuan tersebut sejalan hasil penelitian Nugroho et al., (2018: 5) yang menjelaskan bahwa proses-proses dalam kegiatan pembelajaran berbasis masalah mengakibatkan siswa berperan aktif bukan hanya dari aspek kemampuan (*knowledge*) namun juga pada aspek kesadaran (*concern*) dan sikap (*attitude*), sehingga kemampuan literasi ekologi siswa berkembang dengan baik. Masing-masing proses pembelajaran pada model *problem based learning* berperan penting dalam membentuk kemampuan literasi ekologi siswa, terutama dalam proses penyelidikan.

Pada kegiatan penyelidikan, siswa diberikan kebebasan untuk mencari informasi dari berbagai sumber serta memanfaatkan teknologi. Pemanfaatan teknologi dalam kegiatan penyelidikan memberikan ruang kepada siswa untuk menggali berbagai informasi yang mereka butuhkan. Penggunaan teknologi juga berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan siswa terhadap masalah-masalah lingkungan yang berpotensi menyebabkan bencana alam di wilayahnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Eames & Aguayo

(2019) yang menyebutkan bahwa penggunaan teknologi, baik dalam pembelajaran langsung ataupun tidak langsung efektif untuk meningkatkan literasi ekologi siswa.

Peningkatan kemampuan literasi ekologi siswa juga dapat dilihat dari solusi yang ditawarkan atas masalah yang disajikan pada masing-masing kelompok. Siswa mampu menawarkan solusi dalam bentuk mitigasi bencana alam melalui pespektif kelingkungan. Topik yang difokuskan pada masalah di lingkungan sekitar juga mengarahkan siswa untuk berpikir secara konkrit. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Febriasari & Supriatna (2017) yang menyebutkan bahwa masalah-masalah yang disajikan pada model *problem based learning* erat kaitannya dengan fenomena geosfer, sehingga dapat mengarahkan siswa untuk memiliki literasi ekologi yang baik.

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berpengaruh positif dalam meningkatkan literasi ekologi. Melalui pembelajaran menggunakan model *problem based learning* siswa menjadi lebih peka terhadap berbagai permasalahan yang ada. Proses-proses yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran mampu membentuk literasi ekologi siswa baik dari segi pengetahuan, kesadaran maupun sikap.

D. KESIMPULAN

Terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap literasi ekologi siswa yang ditunjukkan melalui nilai signifikansi $0.013 < 0.05$. Melalui model *problem based learning*, siswa mampu meningkatkan kemampuan literasi ekologi baik dalam bentuk pengetahuan yang ditunjukkan melalui pemahaman terhadap materi, serta kesadaran dan sikap yang ditunjukkan melalui perilaku sehari-hari.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S., Sumarmi, Bachri, S., Susilo, S., & Bashith, A. (2020). The Effect of Problem-Based Hybrid Learning (PBHL) Models on Spatial Thinking Ability and Geography Learning Outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(19), 83–94. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.15729>
- Damerell, P., Howe, C., & Milner-Gulland, E. J. (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environmental Research Letters*, 8(1). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/1/015016>
- Eames, C., & Aguayo, C. (2019). *Designing mobile learning with education outside the classroom to enhance marine ecological literacy*. June, 20.

[http://www.tlri.org.nz/sites/default/files/projects/Designing mobile learning with education outside the classroom to enhance marine ecological literacy.pdf](http://www.tlri.org.nz/sites/default/files/projects/Designing%20mobile%20learning%20with%20education%20outside%20the%20classroom%20to%20enhance%20marine%20ecological%20literacy.pdf)

- Febriasari, L. K., & Supriatna, N. (2017). Enhance Environmental Literacy through Problem Based Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012163>
- Koc, H. (2018). Teaching Geography in Higher Education: A Case Study of Problem-Based Learning. *Review of International Geographical Education Online*, 8(2), 311–337.
- Lewinsohn, T. M., Attayde, J. L., Fonseca, C. R., Ganade, G., Jorge, L. R., Kollmann, J., Overbeck, G. E., Prado, P. I., Pillar, V. D., Popp, D., da Rocha, P. L. B., Silva, W. R., Spiekermann, A., & Weisser, W. W. (2015). Ecological literacy and beyond: Problem-based learning for future professionals. *Ambio*, 44(2), 154–162. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0539-2>
- Novrizal, A., Rushayati, S. B., & Wijayanto, H. (2019). Peran Pembelajaran Geografi Dalam Pembentukan Pengetahuan Dan Sikap Pelestarian Lingkungan Hidup Pada Siswa Sma. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 6(1), 65–74. <https://doi.org/10.15408/sd.v6i1.11256>
- Nugroho, L. A., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Ekologi Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.29210/117900>
- Saito, C. H. (2013). Environmental education and biodiversity concern: Beyond the ecological literacy. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 8(1), 12–27. <https://doi.org/10.3844/ajabssp.2013.12.27>
- Susanthi, Y., & Nursa, M. (2022). Evaluation of the Online Geography Learning Program during the Covid-19 Pandemic Era. 55, 163–172.