



Model *Online Problem Based Learning (e-PBL)* Terintegrasi Etnoekologi untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Mahasiswa Pendidikan Biologi

*Yeyendra Yeyendra^{1,a}, Mellisa Mellisa^{2,b}, Ibnu Hajar^{3,c}, Sandra Puspitasari^{4,d}, Rosi Santika^{5,e}

^{1, 2, 3, 4, 5} Pendidikan Biologi, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia

^ayeyendra@edu.uir.ac.id, ^bmellisabio@edu.uir.ac.id, ^cibnu@edu.uir.ac.id,

^dsandrapuspitasari@student.uir.ac.id, ^erosisantika@student.uir.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima : 08/01/2024

Direvisi : 19/01/2024

Disetujui : 24/01/2024

Diterbitkan : 31/01/2024

Keywords:

Environmental Literacy: Problem Based Learning; Ethnoecology.

Kata Kunci:

Literasi Lingkungan; Pembelajaran Berbasis Masalah; Etnoekologi.

DOI:

<https://doi.org/10.46963/asatiza.v5i1.1690>

*Correspondence

Author:

yeyendra@edu.uir.ac.id

Abstract

The implementation of the problem based learning (PBL) model in online learning or what is abbreviated as e-PBL is an alternative model that can be used during learning to improve and maintain the quality of online learning. This research aims to determine the effect of implementing the ethnoecological integrated Online Problem Based Learning (e-PBL) learning model to increase the environmental literacy of biology education students. The method used is Quasi-Experimental Design using Non-equivalent. The research subjects were students of the Biology Education Study Program, FKIP, Riau Islamic University. Data analysis was carried out using the MSELS (Middle School Environmental Literacy Survey) questionnaire which was adapted based on the scientific integration applied. The research results show that the independent sample t test value has a Sig value. (2-tailed) <0.05 between experimental and control classes. In conclusion, the ethnoecological integrated e-PBL learning model influences the environmental literacy abilities of biology education students.

Abstrak

Penerapan model problem-based learning (PBL) dalam pembelajaran daring (*online learning*) atau yang disingkat dengan *e-PBL* merupakan suatu alternatif model yang dapat dilakukan saat pembelajaran berlangsung untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu serta kualitas pembelajaran daring (*online learning*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Online *Problem Based Learning (e-PBL)* terintegrasi etnoekologi untuk meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi. Metode yang digunakan adalah *Quasi-Experimental Design* dengan menggunakan *Non equivalent*. Subjek penelitian yakni mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau. Analisis data dilakukan dengan menggunakan angket *MSELS (Middle School Environmental Literacy Survey)* yang telah diadaptasi berdasarkan integrasi keilmuan yang diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai uji *independent sample t test* memiliki nilai Sig. (2-tailed) <0,05 antara kelas eksperimen dan kontrol. Simpulannya, model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi berpengaruh terhadap kemampuan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi.

Cara mensitasi artikel:

Yeyendra, Y., Mellisa, M., Hajar, I., Puspitasari, S., & Santika, R. (2024). Model online problem based learning (E-PBL) terintegrasi etnoekologi untuk meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 5(1), 61-68. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v5i1.1690>

PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan tidak dapat dicegah atau dihindari, tetapi hanya dapat dikontrol dengan menerapkan adanya pembangunan berkelanjutan, yang di dukung oleh Pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development/ ESD*) (Indriyana & Tjahjono, 2020). Begitu pula dengan tujuan pembelajaran mata kuliah pendidikan lingkungan yang diajarkan kepada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau adalah pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Tujuan pembelajaran ini tentunya juga berlaku tidak hanya untuk mahasiswa saat ini, tetapi juga untuk proses pengajaran mahasiswa menjadi pendidik di masa depan. Bukan hanya dilaksanakan secara luring (*offline*) tetapi juga secara daring (*online learning*).

Pembelajaran daring (*online learning*) secara masif mulai digunakan semenjak Pandemi COVID-19. Akibat adanya wabah pandemi ini, mengganggu proses pembelajaran, baik di tingkat dasar maupun di tingkat perguruan tinggi. Setelah adanya pandemi Corona Virus Disease 19 (Covid-19) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI mengeluarkan dua kebijakan melalui Surat Edaran No. 3 tahun 2020 (Kemendikbud, 2020a) dan Surat Edaran No. 4 tahun 2020 (Kemendikbud, 2020b). Kedua kebijakan Mendikbud tersebut terkait pencegahan Covid-19 pada satuan pendidikan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran Covid-19. Kebijakan belajar di rumah itu dikenal sebagai kebijakan

belajar jarak jauh dalam jaringan (daring) atau sering disebut *online learning*.

Usaha untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu serta kualitas pembelajaran daring (*online learning*) adalah hal yang sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan melakukan berbagai inovasi dan evaluasi atas kinerja pembelajaran dari waktu ke waktu. Penerapan model *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran daring (*online learning*) atau yang disingkat dengan e-PBL merupakan suatu alternatif model yang dapat dilakukan saat pembelajaran berlangsung untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu serta kualitas pembelajaran daring (*online learning*). Selain itu, penerapan *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran daring (*online learning*) diharapkan mampu mendukung tujuan pendidikan di tengah-tengah perkembangan teknologi informasi yang sangat kompleks.

Model *problem-based learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar (Kemendiknas, 2013). Menurut Amir Sutirman (2018), proses pembelajaran dengan model PBL menantang mahasiswa untuk belajar, bekerja dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Proses pembelajaran diarahkan agar mahasiswa mampu menyelesaikan masalah secara sistematis.

Dalam penelitian ini model *Problem Based Learning* akan diterapkan secara online dengan menggunakan

Learning Management System (LMS) yaitu *Google Clasroom* dan *Google Formulir*, *Video Conference Platform (Zoom Meeting)*, *Intractive Learning Platform (Mentimeter dan Quizizz)*. Peneliti menyebutnya sebagai model *Online Problem Based Learning (e-PBL)*.

Di dalam penelitian ini. Model *Online Problem Based Learning (e-PBL)* atau pembelajaran berbasis masalah diterapkan secara *online learning*, mahasiswa dibagi beberapa kelompok dan akan mengerjakan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) secara *online* di ruang *breakout room* ketika pertemuan kelas daring berlangsung di *zoom meeting*. Setelah itu mahasiswa kembali lagi ke ruang utama *zoom meeting* untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing. Model pembelajaran ini sangat cocok untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran, termasuk permasalahan literasi lingkungan.

Literasi lingkungan adalah kemampuan untuk memahami dan menafsirkan kondisi lingkungan sekitar sehingga dapat memelihara dan memperbaiki kondisi lingkungan yang rusak (Spinola, 2015). Menurut Roth, *environmental literacy* adalah kemampuan dalam memahami dan menafsirkan terkait sistem lingkungan sehingga dapat mengambil tindakan yang tepat untuk menjaga, mengembalikan, atau meningkatkan pemulihan sistem lingkungan (Kuswendi, 2020).

Konsep literasi lingkungan menurut NAAEE, yang ditegaskan oleh *Environment Education and Training*

Partnership (EETAP) menyatakan apabila seseorang melek lingkungan, maka seseorang tersebut akan tahu apa yang bisa dilakukan terhadap lingkungan. Sehingga menurut Saribas, dalam literasi lingkungan bukan hanya menekankan pengetahuan, namun kemampuan berpikir, afektif, dan perilaku juga menjadi bagian dari literasi.

Lingkungan menurut (Ruqoyah, 2019). Artinya, melalui literasi lingkungan, seseorang akan mendapat pemahaman terhadap sikap sadar dalam menjaga dan melestarikan keseimbangan lingkungan. Sikap sadar yang dimaksud adalah seseorang tidak hanya memiliki pengetahuan terhadap lingkungan, namun mampu memberikan solusi atas permasalahan yang ada di lingkungan dan memiliki keterampilan untuk upaya menjaga kelestarian alam dan lingkungan hidup (Kuswendi, 2020).

Literasi lingkungan terdiri dari empat domain, yaitu pengetahuan, disposisi, kompetensi, dan perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Ke-empat domain tersebut memiliki kompleksitas masing-masing, diantaranya (1) pengetahuan, yang mencakup ekologi, budaya, sosial, dan sistem politik, (2) disposisi, yang mencakup sikap dan kepekaan terhadap lingkungan, (3) kompetensi, mencakup keterampilan untuk mengidentifikasi, menganalisis, menyelidiki, dan menyelesaikan masalah lingkungan, (4) perilaku yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, meliputi tindakan persuasi, tindakan hukum, dan tindakan politik (Spinola, 2015). Namun menurut data awal penelitian literasi lingkungan mahasiswa

pendidikan biologi masih tergolong rendah. Rata-rata nilai aspek literasi lingkungan mahasiswa yaitu sebesar 74,5. Sehingga diperlukan metode yang cocok untuk meningkatkan nilai literasi lingkungan mahasiswa. Melihat dari berbagai aspek dan latar belakang yang ada dalam penelitian ini peneliti mencoba menerapkannya dalam pembelajaran daring (*online learning*).

Pembelajaran daring (*online learning*) yang awalnya disebabkan oleh pandemi covid-19 membutuhkan solusi segera untuk memastikan kelangsungan pedagogis mahasiswa. Usaha untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu serta kualitas pembelajaran daring (*online learning*) adalah hal yang sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan melakukan berbagai inovasi dan evaluasi atas kinerja pembelajaran dari waktu ke waktu. Penerapan model *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran daring (*online learning*) atau yang disingkat dengan e-PBL merupakan suatu alternatif model yang dapat dilakukan saat pembelajaran berlangsung untuk meningkatkan dan mempertahankan mutu serta kualitas pembelajaran daring (*online learning*). Selain itu, penerapan *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran daring (*online learning*) diharapkan mampu mendukung tujuan pendidikan di

tengah-tengah perkembangan teknologi informasi yang sangat kompleks.

METODE

Penelitian ini berjenis *Quasi Experimental Design* dengan menggunakan *Non-Equivalent Control Group Design*. Dalam rancangan ini, ada dua kelompok subjek di mana satu mendapat perlakuan dan satu kelompok sebagai kelompok control (Abraham, I., & Supriyati, Y, 2022).

Subjek dalam penelitian ini yakni mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau semester 3 dan semester 5 dengan 2 kelas perlakuan. Mahasiswa di semester 3 merupakan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional dan Mahasiswa Kelas semester 5 merupakan kelas eksperimen dengan perlakuan.

Perlakuan yang diberikan yakni model Pembelajaran PBL terintegrasi etnoekologi. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *MSELS* (*Midle School Environmental Literacy Survey*) yang telah diadaptasi dibeberapa point untuk menyesuaikan dengan integrasi keilmuan dan berkaitan dengan materi perubahan dan pencemaran lingkungan. Terdapat tiga indikator penting pada *MSELS*. Pendistribusian soal didasarkan pada indikator *MSELS* yang disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Distribusi Soal pada Aspek Literasi Lingkungan

Aspek Literasi Lingkungan	Komponen Spesifik	Nomor Soal	Jumlah Item	Skor
Pengetahuan Lingkungan	Sistem fisik dan Ekologi Partisipasi dan Tindakan Strategis Isu Lingkungan Sistem Sosbudpol	1-30	30	0-30
Kompetensi	Mengidentifikasi masalah	30-45	15	5-150

Lingkungan	lingkungan Mengevaluasi dan membuat keputusan Menganalisis masalah lingkungan Menggunakan Bukti dan Pengetahuan.			
Sikap terhadap Lingkungan	Ketertarikan terhadap isu lingkungan Kepedulian lingkungan Tanggung jawab lingkungan Niat mengatasi masalah lingkungan.	46-70	24	20-100
Perilaku Komitmen terhadap Lingkungan	Tindakan pro lingkungan.	71-85	14	5-300

Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen secara umum dilakukan dalam lima tahapan yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Soal pada Aspek Literasi Lingkungan

TAHAPAN	KEGIATAN
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Dosen membuat <i>link zoom meeting</i> dan membagikan tautannya kepada mahasiswa. Dosen mengunggah video dan PPT materi pertemuan 1 di platform LMS <i>google clasroom</i> dan meminta mahasiswa untuk mencermatinnya. Dosen membuat jurnal reflektif al-qalam di <i>google formulir</i> dan mengunggah tautannya di <i>google classroom</i>. Dosen membuat <i>pretest</i> di <i>www.mentimeter.com</i> dan mengunggah tautannya di <i>google classroom</i>. Dosen mengunggah lembar kerja mahasiswa (LKM) terintegrasi etnoekologi di <i>google classroom</i>. Mahasiswa membuat kelompok maksimal 5 orang/kelompok
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memasuki ruang <i>zoom meeting</i> yang sudah dibuat oleh dosen sebelum pembelajaran dimulai. Dosen membuka kuliah, memberikan <i>pretest</i> dan membagikan <i>password</i> <i>www.mentimeter.com</i> serta memberikan materi pendahuluan (15 menit) Dosen meminta mahasiswa mengunduh lembar kerja mahasiswa (LKM) terintegrasi etnoekologi yang ada di <i>google classroom</i>. Mahasiswa masuk ke <i>breakout room</i> sesuai kelompoknya masing-masing dan berdiskusi mengerjakan LKM tersebut (30 menit) Setelah selesai, mahasiswa kembali lagi ke ruang <i>zoom</i> utama dan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya secara bergantian. Sedangkan mahasiswa lainnya menyimak dan memberikan masukan dan pertanyaan (30 menit).
Kegiatan Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Dosen membagikan tautan jurnal reflektif al-qalam yang dibuat di <i>google formulir</i> kepada mahasiswa. Mahasiswa mengisi <i>google formulir</i> tersebut sesuai keadaan yang dialaminya selama proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *test* yang diberikan, untuk kemampuan pengetahuan lingkungan terdapat lima indikator yang telah dirumuskan oleh

OECD dan NAEE, skor rata-rata setiap indikator antara kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Literasi Lingkungan Mahasiswa

No	Aspek Literasi Lingkungan	Eksperimen	Kontrol
1	Sistem Fisik dan Ekologi	82	80
2	Partisipasi dan Tindakan Strategis	83	78
3	Isu Lingkungan	80	79
4	Sistem Sosbudpol	85	76
5	Solusi Masalah Lingkungan	87	70
	Rata-Rata	83,4	76,6

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki nilai yang berbeda pada setiap indikator literasi lingkungan.

Pada setiap indikator literasi lingkungan kelas eksperimen memiliki kategori yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		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
Literasi lingkungan Equal variances assumed	.437	.527	-3.164	8	.013	-6.80000	2.14942	11.75657	-1.84343
Literasi lingkungan not assumed			-3.164	7.046	.016	-6.80000	2.14942	11.87585	-1.72415

Secara rata-rata, kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi memiliki literasi lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji independent sample t test memiliki nilai Sig. (2-tailed) <0,05 antara kelas eksperimen dan kontrol. Artinya model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi berpengaruh terhadap kemampuan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi.

Ketepatan memilih cara penyajian dalam perkuliahan merupakan kunci keberhasilan untuk mewujudkan capaian pembelajaran yang telah dirumuskan.

Dengan demikian, secara ringkas bahwa program perkuliahan yang menggunakan model e-PBL terintegrasi etnoekologi dapat mendorong mahasiswa agar mampu memecahkan masalah lingkungan, baik secara individu maupun kelompok. Pemecahan masalah lingkungan tersebut dapat terwujud

dengan menerapkan pengetahuan dan memanfaatkan teknologi. Pemecahan masalah lingkungan ini merupakan bentuk kepedulian dan kontribusi mahasiswa untuk peningkatan mutu lingkungan secara bertanggung jawab. Pembelajaran dengan pendekatan etnoekologi berpotensi mendorong mahasiswa untuk menggunakan pengetahuan dari teori hingga praktik untuk menghasilkan pemecahan masalah lingkungan.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi lingkungan mahasiswa. Secara rata-rata, kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi memiliki literasi lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil uji *independent sample t test* memiliki nilai Sig. (2-tailed) <0,05 antara kelas eksperimen dan kontrol. Artinya model pembelajaran *e-PBL* terintegrasi etnoekologi berpengaruh terhadap kemampuan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi.

Dari hasil penelitian di atas, penerapan model pembelajaran e-PBL terintegrasi etnoekologi berdampak positif bagi proses belajar mengajar dan juga karakter literasi lingkungan mahasiswa. Diharapkan model ini bisa digunakan oleh pendidik, baik guru maupun dosen untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain kuasi eksperimen dalam pendidikan: Literatur review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3). <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Anggraini, Widy. (2018). *Education for Sustainable Development (EfSD) : Kesenjangan Indikator untuk Pencapaian Literasi Lingkungan dalam Kurikulum Sekolah Menengah Pertama*. *Edusains*. Vol. 10, h. 6. <https://doi.org/10.15408/es.v10i2.9041>
- Arends, R. (2013). *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno dan Sri Mulyani. New York: Mc Graw Hill Company.
- Badan Pusat Statistik, (2020). *Jumlah Penduduk Hasil Proyeksi Menurut Provinsi dan Jenis Kelamin (Ribu Jiwa), 2018-2020*, <https://www.bps.go.id>
- Cahyaningtyas, E., Widiyanto, B., & Kusuma, M. (2019). Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik melalui Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Model *Problem Base Learning (PBL)*. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 56–63. <https://doi.org/10.24905/cakrawala.v13i2.208>
- Hyerle, D.N., & Alper, L. (2011). *Thinking Maps*. London: SAGE Publications. <https://www.mongabay.co.id/2014/12/30/catatan-akhir-tahun-indonesia-masih-menjadi-surga-penemuan-spesies-baru/>

Indriyana, T., & Tjahjono, H. (2020). Peran Warga Sekolah dalam Menerapkan Pendidikan Lingkungan Hidup Melalui Program Sekolah Adiwiyata di SMPP N 31 Semarang Tahun 2019. *Edu Geography*, 8(3), 225-231. <https://journal.unnes.ac.id/sju/edugeo/article/view/41206>

Kauchak, D., & Eggen, P. (2012). Strategi dan model pembelajaran: mengajarkan konten dan keterampilan berpikir. Jakarta: Indeks.

Kementerian Pendidikan Nasional. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran. Jakarta: Kemendikbud.

Kuswendi, Uus. (2020). *Environmental Literacy Sekolah Dasar*. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.

Spinola, H. Environmental Literacy Comparison Between Students Taught in Eco- Schools and Ordinary Schools in the madeira Island Region of Portugal. *Science Education International*. Vol. 26, 2015, h. 1-2. <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/1361>