



## Hubungan Antara Literasi Ekologi dengan Perilaku Ramah Lingkungan Mahasiswa di Kampus

Jeilen Gabriela Nikita Nusa<sup>1\*</sup>, Aghata Archenta Tumengkol<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Fisika, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan, Universitas Negeri Manado

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Manado

\*e-mail: [jeilennusa@unima.ac.id](mailto:jeilennusa@unima.ac.id)

**Abstrak.** Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan hubungan antara literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain korelasional, dimana data dikumpulkan melalui survei yang melibatkan sejumlah 34 mahasiswa aktif Prodi Fisika Unima sebagai responden yang dipilih secara *purposive sampling*. Teknik analisis data yang menggunakan uji statistik parametrik. Temuan penelitian ini menjelaskan bahwa Literasi Ekologi (LE) berperan penting dalam membentuk Perilaku Ramah Lingkungan (PRL) di kalangan mahasiswa. Berdasarkan hasil perhitungan statistik, diperoleh signifikansi,  $F(1,32) = 4.842$ ,  $p < 0.035$ , untuk persamaan regresi,  $y = 41.534 + (-0.250)x$ . Koefisien regresi (-0.250) menunjukkan hubungan negatif antara LE dan PRL, dimana peningkatan PRL diikuti dengan penurunan LE sebesar 0.250 unit. Hasil analisis regresi pada nilai (R) sebesar 0.363, menyatakan adanya korelasi moderat antara kedua variabel. Sementara itu, nilai ( $R^2$ ) sebesar 0.131 menunjukkan bahwa hanya 13.1% perbandingan Literasi Ekologi yang dapat dijelaskan oleh Perilaku Ramah Lingkungan, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Sehingga model ini masih belum memadai untuk memprediksi korelasi dengan akurat dan perlu diintegrasikan dengan variabel lain guna meningkatkan kemampuan prediksinya.

**Kata kunci:** literasi ekologi, ramah lingkungan, perilaku, mahasiswa, kampus

**Abstract.** *The purpose of the study was to describe the relationship between ecological literacy and environmentally friendly behavior of students on campus. This study used a quantitative method with a correlational design, where data were collected through a survey involving a total of 34 active students of Unima Physics Study Program as respondents selected by purposive sampling. Data analysis techniques using parametric statistical tests. The findings of this study explained that Ecological Literacy (EL) have an important role in shaping Environmentally Friendly Behavior (EFB) among university students. Based on the results of statistical calculations, the significance,  $F(1,32) = 4.842$ ,  $p < 0.035$ , for the regression equation,  $y = 41.534 + (-0.250)x$  was obtained. The regression coefficient (-0.250) indicated a negative relationship between EL and EFB, where an increase in EFB is followed by a decrease in EL by 0.250 units. The regression analysis results in an (R) value of 0.363, suggesting a moderate correlation between the two variables. Meanwhile, the value ( $R^2$ ) of 0.131 indicates that only 13.1% of the Ecological Literacy comparison can be explained by Environmentally Friendly Behavior, while the rest is influenced by other factors. So this model is still inadequate to accurately predict correlations and needs to be integrated with other variables to improve its prediction ability.*

**Keywords:** *ecological literacy, environmentally friendly, behavior, students, campus*

Diterima 17 April 2024 | Disetujui 20 Mei 2024 | Diterbitkan 30 Juni 2024

## PENDAHULUAN

Perubahan lingkungan global yang semakin cepat dan semakin meningkat akibat aktivitas manusia, seperti polusi, deforestasi, dan pemanasan global, memerlukan kesadaran yang lebih besar dan partisipasi aktif seluruh masyarakat, termasuk mahasiswa, dalam menjaga kelestarian lingkungan. Mahasiswa sebagai bagian dari generasi muda dan agen perubahan mempunyai peranan penting dalam mewujudkan perilaku ramah lingkungan yang dapat berdampak positif bagi ekosistem. Dalam hal ini, literasi ekologi menjadi salah satu aspek penting yang harus dimiliki oleh mahasiswa agar dapat memahami dan menghadapi berbagai tantangan lingkungan yang ada.

Literasi ekologi mengacu pada pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ekologi, yang sangat penting untuk mendorong perilaku ramah lingkungan dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang berkontribusi terhadap keberlanjutan (Fakhrudin, Karyanto, & Ramli, 2022). Literasi ini seperti pengetahuan tentang sistem alam, interaksi manusia dengan lingkungan, serta dampak yang ditimbulkan oleh aktivitas manusia terhadap keseimbangan ekosistem.

Literasi ekologi merupakan komponen kunci dalam memahami dan menanggapi perubahan iklim serta kerusakan lingkungan (Sugiarto & Gabriella, 2020). Konsep ini meliputi pemahaman dan kesadaran mengenai isu lingkungan, serta kapasitas untuk mengaplikasikan pengetahuan ini dalam membuat keputusan yang berkelanjutan (Miterianifa & Mawarni, 2024). Literasi ekologi memungkinkan individu dan masyarakat untuk mengenali dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan dan mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi yang efektif (Purwanto & Suryanto, 2012).

Relevansi konsep-konsep ini digarisbawahi oleh berbagai penelitian yang menyoroti dampak kegiatan manusia terhadap lingkungan dan perlunya praktik-praktik yang berkelanjutan. Menariknya, meskipun

literasi ekologi sangat penting untuk kesiapan dalam berperilaku ramah lingkungan, penelitian juga mengungkapkan bahwa faktor-faktor lain seperti sifat kepribadian, kecerdasan lingkungan, dan perilaku pro-lingkungan memainkan peran penting dalam ramah lingkungan di dalam organisasi (Constantinus, Brata, & Ardaniyati, 2022).

Secara singkat, literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan merupakan isu penting dalam mengatasi perubahan iklim dan degradasi lingkungan. Keduanya adalah elemen kunci dalam implementasi praktik berkelanjutan di berbagai bidang, termasuk pertanian, pendidikan, kepemimpinan bisnis, dan manajemen komunal. Penelitian-penelitian ini menunjukkan secara bersama-sama bahwa ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan tindakan proaktif guna mengurangi efek negatif dari aktivitas manusia terhadap lingkungan demi mendukung keberlanjutan.

Perilaku ramah lingkungan yang diharapkan dari mahasiswa mencakup tindakan yang mendukung keberlanjutan dan pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan. Contoh perilaku ini termasuk konsumsi produk-produk ramah lingkungan, penggunaan sumber daya secara hemat, dan partisipasi dalam kegiatan yang mendukung pelestarian lingkungan (Chao, 2022; Shahrukh, Bano, & Ullah, 2023). Lebih lanjut, penelitian Chao (2022) menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti emosi yang diantisipasi, kontrol perilaku yang dirasakan, norma subjektif, dan sikap memainkan peran penting dalam membentuk keinginan yang mempengaruhi niat untuk menghindari polusi dan kesediaan untuk bersikap ramah lingkungan, yang pada gilirannya mempengaruhi perilaku pembelian hijau mahasiswa. Selain itu, kualitas produk ramah lingkungan berdampak signifikan terhadap keputusan pembelian mahasiswa, meskipun kesadaran tentang produk ramah lingkungan memiliki pengaruh

yang relatif kecil (Shahrukh, Bano, & Ullah, 2023).

Secara keseluruhan, perilaku ramah lingkungan yang diharapkan dari mahasiswa mencakup pembelian produk hijau yang didorong oleh faktor-faktor seperti kontrol perilaku yang dirasakan dan niat untuk menghindari polusi, serta kualitas produk yang tinggi. Upaya pelestarian lingkungan, tidak hanya pemerintah yang memiliki tanggung jawab, tetapi juga masyarakat, tidak terkecuali bagi mahasiswa, harus dapat berpartisipasi secara aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan sekitar. Institusi pendidikan tinggi menjadi tempat yang sangat penting untuk penelitian mengenai hubungan antara literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan di kalangan mahasiswa, terutama karena peran penting yang dimainkan oleh mahasiswa sebagai agen perubahan. Institusi-institusi ini tidak hanya menjadi pusat penyebaran pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk nilai, sikap, dan perilaku yang akan dibawa oleh mahasiswa ke dalam kehidupan profesional dan pribadi mereka di masa depan (Sousa, Correia, Leite, & Viseu, 2020).

Menariknya, meskipun literasi ekologi diharapkan dapat mendorong perilaku ramah lingkungan, kekuatan hubungan ini dapat bervariasi. Misalnya, (Pratiwi, Nuryatin, Prawirasuyasa, Suryani, & Agustira, 2023) menunjukkan bahwa literasi lingkungan memang memengaruhi perilaku konsumen yang ramah lingkungan, tetapi pengaruhnya relatif rendah, yang mengindikasikan bahwa faktor-faktor lain juga dapat memainkan peran penting. Selain itu, pentingnya mengintegrasikan nilai-nilai agama ke dalam pendidikan lingkungan untuk meningkatkan perilaku ramah lingkungan, yang menunjukkan bahwa konteks kampus, termasuk lingkungan budaya dan agamanya, dapat memengaruhi efektivitas literasi ekologi dalam mempromosikan perilaku ramah lingkungan (Begum, Jingwei, Marwat, Khan, Han, & Ariza-Montes, 2021).

Singkatnya, perguruan tinggi atau kampus sangat penting untuk meneliti

hubungan antara literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan di kalangan mahasiswa karena potensi mereka untuk membentuk pemimpin masa depan dan pengambil keputusan. Meskipun literasi ekologi merupakan prediktor yang signifikan terhadap perilaku ramah lingkungan, hubungan ini memiliki banyak nuansa dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk nilai-nilai budaya dan agama. Memahami dan meningkatkan hubungan ini dalam konteks perguruan tinggi sangat penting untuk menumbuhkan generasi individu yang sadar lingkungan yang dapat bertindak sebagai agen perubahan di masyarakat.

Universitas Negeri Manado sebagai lembaga pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk pandangan dan perilaku mahasiswa. Universitas menjadi lokasi yang sempurna untuk menyebarluaskan informasi mengenai pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan dan solusi yang dapat diterapkan sangatlah penting. Jika nilai-nilai lingkungan diajarkan sejak dini, mahasiswa akan mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang pentingnya menjaga ekosistem (Wiharyanto, Titik, & Nur, 2012).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara literasi ekologi dengan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus, dengan harapan penerapan sikap dan kesadaran lingkungan hidup di lingkup kampus Universitas Negeri Manado merupakan langkah penting dalam menjawab tantangan lingkungan global. Kampus merupakan lingkungan yang ideal untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan melalui berbagai program pendidikan, kampanye lingkungan, dan praktik nyata, sehingga dapat membentuk mahasiswa yang mampu mengadopsi perilaku ramah lingkungan, seperti mengurangi penggunaan plastik, melakukan daur ulang, serta berpartisipasi dalam kegiatan-kegiatan konservasi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian secara korelasional dan pendekatan metode survei (Creswell & Creswell, 2018).

Sampel penelitian diambil dari mahasiswa pada Program Studi Fisika Universitas Negeri Manado pada Tahun Akademik Ganjil 2023/2024, dengan total responden sebanyak 34 mahasiswa aktif. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, oleh Creswell (2018) teknik pengambilan sampel ini dapat dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan topik penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk memastikan representativitas sampel terhadap populasi yang diteliti.

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner (Santi, Bahij, & Kusumawardani, 2020), Literasi ekologi diukur menggunakan skala yang telah divalidasi, mencakup dimensi pengetahuan lingkungan, sikap terhadap lingkungan, dan keterampilan berpikir kritis dalam isu-isu ekologi. Sementara itu, perilaku ramah lingkungan diukur berdasarkan frekuensi dan intensitas tindakan peduli lingkungan yang dilakukan mahasiswa, seperti daur ulang, penghematan energi, membuang sampah, pemanfaatan air, penyumbang emisi karbon, dan penggunaan bahan bakar (Vicente-Molina, Fernández-Sainz, & agirre-Olaizola, 2013)

Teknik analisis data dalam penelitian dilakukan secara uji statistika parametrik, menggunakan bantuan *software* JASP 0.18.3. Analisis data yang akan digunakan yaitu statistik deskriptif (Santosa & Raharjo, 2022) untuk menggambarkan karakteristik sampel dan distribusi data. Kemudian untuk menguji hubungan antara literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus, digunakan analisis regresi linier.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Statistika Deskriptif

Pada statistik deskriptif penelitian terdiri dari dua variabel yang diteliti, yaitu Literasi Ekologi (LE) sebagai variabel dependen dan Perilaku Ramah Lingkungan (PRL) sebagai variabel

kovariat. Setiap variabel diukur berdasarkan frekuensi tindakan mahasiswa yang dikategorikan menjadi dua kelompok, yakni "Selalu" dan "Sering". Statistik yang disajikan mencakup ukuran tendensi sentral (median, mean), ukuran dispersi (standar deviasi), dan nilai minimum maupun maksimum dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistika deskriptif penelitian

	LE		PRL	
	Selalu	Sering	Selalu	Sering
<i>Valid</i>	16	18	16	18
<i>Missing</i>	0	0	0	0
<i>Median</i>	32.000	35.000	32.000	33.000
<i>Mean</i>	31.063	34.389	36.375	33.500
<i>Std. Deviation</i>	6.382	4.300	9.091	7.006
<i>Minimum</i>	15.000	26.000	19.000	17.000
<i>Maximum</i>	39.000	40.000	50.000	50.000

Berdasarkan Tabel 1, nilai *median* dan *mean* memberikan pemahaman penting mengenai pusat distribusi data. Median umumnya menandakan nilai yang berada di tengah distribusi, sedangkan mean merupakan rata-rata aritmetika dari semua data. Perbedaan kecil antara median dan mean, seperti pada variabel LE dan PRL dalam kategori "Sering," menandakan distribusi yang hampir normal atau simetris. Sebaliknya, perbedaan yang lebih signifikan, seperti pada PRL dalam kategori "Selalu," menunjukkan *skewness*, atau distribusi yang condong ke nilai yang lebih tinggi atau lebih rendah.

Untuk LE dalam kategori "Sering", median (35.000) dan mean (34.389) yang serupa menunjukkan distribusi literasi ekologi yang normal di antara mahasiswa yang sering melakukan tindakan ramah lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan tersebut berdampak stabil terhadap pemahaman ekologi mahasiswa. Sedangkan untuk PRL dalam kategori "Selalu", perbedaan yang lebih lebar antara median (32.000) dan mean (36.375) menandakan *skewness* menuju nilai yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar mahasiswa menunjukkan perilaku ramah lingkungan yang moderat, terdapat sekelompok kecil dengan perilaku sangat tinggi yang secara

signifikan mempengaruhi mean. Ini dapat mencerminkan adanya individu yang sangat termotivasi dalam melakukan aktivitas ramah lingkungan.

Standar deviasi memberikan gambaran tentang seberapa besar variasi atau sebaran data dari *mean*. Dalam penelitian ini, standar deviasi yang tinggi menandakan perbedaan yang signifikan antara responden dalam literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan. Untuk PRL kategori "Selalu" dengan nilai 9.091, terdapat variasi signifikan dalam perilaku ramah lingkungan mahasiswa yang rutin berpartisipasi. Hal ini bisa dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti latar belakang pendidikan, kesadaran lingkungan, atau akses ke sumber daya. Variasi ini menunjukkan bahwa meski banyak mahasiswa berkeinginan baik, ada perbedaan dalam intensitas dan frekuensi tindakan mereka. Sementara itu, standar deviasi LE kategori "Sering" dengan nilai lebih rendah, 4.300, menunjukkan bahwa mahasiswa yang sering melakukan kegiatan ramah lingkungan memiliki pemahaman literasi ekologi yang lebih konsisten, mengindikasikan bahwa kegiatan yang lebih sering berkaitan dengan pemahaman ekologi yang lebih stabil.

Rentang nilai minimum dan maksimum mengungkap sejauh mana distribusi data tersebar. Sebuah rentang yang lebar, seperti pada PRL kategori "Selalu" yang berkisar nilai 19 hingga 50, menandakan adanya variasi signifikan dalam tingkat partisipasi mahasiswa terhadap perilaku yang pro-lingkungan. Hal ini dapat menunjukkan bahwa meskipun terdapat sekelompok mahasiswa yang sangat aktif, masih ada yang kurang terlibat.

Untuk Rentang LE pada kategori "Sering", rentang yang lebih sempit (26 hingga 40) menunjukkan bahwa responden di kategori ini memiliki tingkat literasi ekologi yang lebih konsisten. Ini dapat diinterpretasikan bahwa kegiatan yang dilakukan lebih sering yang berkaitan dengan literasi ekologi menyebabkan pemahaman yang lebih homogen di antara mahasiswa.

Analisis statistika deskriptif ini memberikan gambaran awal tentang bagaimana literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan tersebar di mahasiswa pada program studi fisika Unima. Dengan mempertimbangkan karakteristik sampel dan distribusi data, analisis ini dapat dijadikan dasar untuk analisis mendalam tentang hubungan antara kedua variabel tersebut.

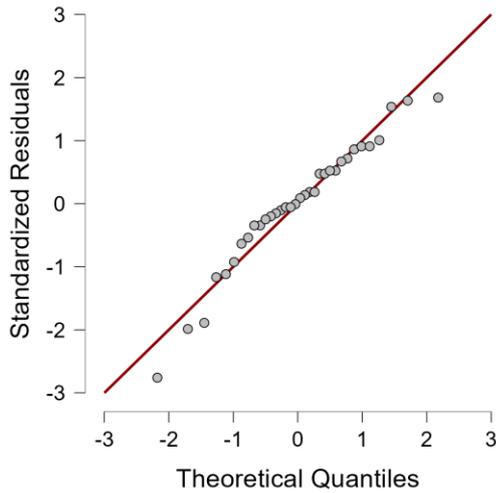
## Regresi Linear

### *Pengujian Asumsi*

Pengujian asumsi dalam analisis regresi bertujuan untuk memverifikasi bahwa model yang dibangun sesuai dengan asumsi dasar yang diperlukan. Hal ini memungkinkan estimasi parameter, prediksi, dan kesimpulan yang dihasilkan menjadi dapat diandalkan dan valid. Pengujian ini krusial untuk mencegah interpretasi yang salah atau keputusan yang tidak tepat berdasarkan hasil analisis.

Asumsi normalitas dan linieritas menjamin bahwa residual model regresi berdistribusi normal dan hubungan antarvariabel linear. Jika tidak, model regresi linear mungkin tidak akan tepat dan hasil prediksi dapat menjadi bias. Validitas uji statistik seperti uji t atau F dalam analisis regresi, sangat penting untuk menentukan signifikansi dari koefisien regresi.

Residual plot dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Gambar 1 terlihat bahwa standardized residual (titik-titik yang berada di sepanjang garis diagonal) terdistribusi secara normal, menunjukkan bahwa asumsi normalitas dan linieritas telah terpenuhi.



Gambar 1. Plot Q-Q untuk pemeriksaan asumsi lanjut dalam analisis regresi (Data Primer, JASP, 2024)

Selanjutnya, Asumsi Independen *Error* (Autokorelasi) menunjukkan bahwa residual tidak berkorelasi satu sama lain, khususnya pada data berurutan waktu. Pelanggaran terhadap asumsi ini, yaitu adanya autokorelasi, dapat menandakan bahwa model tidak berhasil mengidentifikasi pola penting dalam data, yang dapat menyebabkan estimasi kesalahan standar menjadi tidak akurat. Hasil pengujian asumsi ini bisa dilihat melalui nilai statistik Durbin-Watson pada Tabel 2 model *summary*.

Dengan melakukan pengujian asumsi ini, memungkinkan kita untuk memverifikasi kevalidan model regresi yang digunakan dan keandalan hasil analisis. Apabila terdapat pelanggaran terhadap asumsi-asumsi tersebut, maka diperlukan tindakan korektif seperti transformasi variabel, penerapan model alternatif, atau penanganan khusus pada data yang bermasalah.

**Model Summary**

Berdasarkan hasil analisis regresi pada Tabel 2, menunjukkan nilai (R) sebesar 0.363, yang menunjukkan korelasi moderat antara PRL dan LE. Nilai (R<sup>2</sup>) sebesar 0.131, menunjukkan bahwa hanya 13.1% variasi dalam LE yang dapat dijelaskan oleh PRL, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Tabel 2. Model *summary*

Model R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	RMSE	Durbin-Watson			
				Autocorrelation	Statistic	p	
H <sub>0</sub>	0.000	0.000	0.000	5.557	0.253	1.470	0.113
H <sub>1</sub>	0.363	0.131	0.104	5.259	0.226	1.509	0.138

Sumber: Data primer, JASP (2024)

Selain itu, nilai uji Durbin-Watson yang diperoleh adalah 1.509, guna memeriksa korelasi antara residu, yang hasilnya dapat tidak memvalidkan hasil uji regresi. Nilai Durbin-Watson yang ideal berada di atas 1 dan di bawah 3, dengan nilai mendekati 2, menandakan bahwa hasil uji regresi adalah valid.

**Uji ANOVA**

Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai statistik-F sebesar 6.842 dengan p-value sebesar 0.035, yang dapat dilihat pada pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P
H <sub>1</sub> Regression	133.925	1	133.925	4.842	0.035
Residual	885.017	32	27.657		
Total	1018.941	33			

(Data primer, JASP, 2024)

Hasil uji dalam Tabel 3 ini menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan signifikan pada tingkat signifikansi 5%, sehingga ada bukti cukup kuat untuk menyatakan bahwa PRL memiliki hubungan signifikan terhadap LE.

Setelah data yang diperoleh linear dan signifikan, maka langkah selanjutnya ada menguji koefisien korelasi.

**Koefisien Regresi**

Perhitungan korelasi dan uji keberartian dapat dilihat pada koefisien unstandardized melalui Tabel 4 dibawah ini. Koefisien regresi PRL sebesar -0.250 menunjukkan hubungan negatif antara LE dan PRL, di mana peningkatan PRL diikuti dengan penurunan LE sebesar 0.250 unit. P-value sebesar 0.035 menunjukkan bahwa koefisien ini signifikan pada tingkat signifikansi 5%.

Koefisien Regresi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Koefisien regresi

Model	Unstan- dardized	<i>Standard Error</i>	<i>Standard- dized</i>	t	P
H <sub>0</sub> ( <i>Inter- cept</i> )	32.824	0.953		34.443	< .001
H <sub>1</sub> ( <i>Inter- cept</i> )	41.534	4.060		10.231	< .001
PRL	-0.250	0.114	-0.363	-2.201	0.035

(Data primer, JASP, 2024)

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa persamaan regresi yang dihasilkan signifikan,  $F(1,32) = 4.842$ ,  $p < 0.035$ . Selanjutnya, hasil perhitungan statistik diperoleh persamaan regresi, yaitu:  $y = 41.534 + (-0.250)x$

## Pembahasan

Temuan penelitian ini menjelaskan bahwa literasi ekologi berperan penting dalam membentuk perilaku ramah lingkungan di kalangan mahasiswa. Literasi ekologi, yang mencakup pemahaman tentang konsep-konsep ekologi, kesadaran akan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, dan pengetahuan tentang tindakan yang dapat diambil untuk melindungi lingkungan, ternyata berkontribusi secara signifikan terhadap tindakan nyata mahasiswa dalam menjaga lingkungan.

Berdasarkan berbagai penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara literasi ekologi dan perilaku yang ramah lingkungan. Misalnya, studi yang menemukan bahwa mahasiswa dengan tingkat literasi ekologi yang tinggi cenderung memiliki kesadaran dan perilaku ramah lingkungan yang lebih baik (Suryanda, Ryansyah, & Ernawati, 2019). Hal ini sejalan dengan temuan (Purba, Akbar, Siboro, & Saputra, 2023), yang menegaskan bahwa pemahaman ekologi dapat berkontribusi pada tindakan nyata untuk pelestarian lingkungan di kalangan mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki literasi ekologi yang lebih baik lebih menyadari dampak tindakan mereka terhadap lingkungan dan lebih termotivasi untuk melakukan perilaku yang mendukung kelestarian lingkungan.

Meskipun sebagian besar mahasiswa menunjukkan tingkat literasi ekologi yang sedang hingga tinggi, masih terdapat jumlah signifikan dari mahasiswa dengan perilaku ramah lingkungan yang rendah, khususnya dalam keterlibatan langsung dalam kegiatan lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa literasi ekologi saja mungkin tidak cukup untuk mendorong tindakan nyata tanpa adanya dukungan dari lingkungan kampus (Yuniawan & Masrukhi, 2014), seperti adanya program-program lingkungan yang terstruktur dan insentif yang mendorong mahasiswa untuk terlibat aktif.

Dengan demikian, diperlukan strategi yang lebih menyeluruh untuk meningkatkan perilaku ramah lingkungan kalangan mahasiswa di Program Studi Fisika Universitas Negeri Manado, yang tidak hanya mengutamakan peningkatan literasi ekologi, tetapi juga menciptakan budaya kampus yang mendukung keberlanjutan, seperti dengan mengintegrasikan materi lingkungan ke dalam kurikulum, penyediaan fasilitas daur ulang, dan menyelenggarakan kegiatan lingkungan secara rutin. Hal ini diharapkan akan meningkatkan partisipasi mahasiswa secara aktif dalam aktivitas lingkungan dan mendorong penerapan perilaku ramah lingkungan secara konsisten.

## KESIMPULAN

Hasil analisis regresi menunjukkan persamaan  $y = 41.534 + (-0.250)x$ , bahwa terdapat hubungan negatif yang signifikan (-0.250) antara literasi ekologi dan perilaku ramah lingkungan pada mahasiswa di Program Studi Fisika Universitas Negeri Manado, dimana peningkatan perilaku ramah lingkungan cenderung diikuti dengan penurunan literasi ekologi. Meskipun model ini menunjukkan signifikansi statistik, nilai ( $R^2$ ) yang rendah 13.1% menunjukkan bahwa model ini belum cukup untuk memprediksi literasi ekologi secara akurat dan perlu dikombinasikan dengan variabel lain untuk meningkatkan prediktabilitas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Begum, A., Jingwei, L., Marwat, I. U. K., Khan, S., Han, H., & Ariza-Montes, A. (2021). Evaluating the impact of environmental education on ecologically friendly behavior of university students in Pakistan: The roles of environmental responsibility and Islamic values. *Sustainability*, *13*(18), 10188.
- Chao, C. M. (2022). What factors determine college students' green purchase behavior? An empirical investigation of the modified model of goal-directed behavior. *The Social Science Journal*, *1*-17.
- Constantinus, C., Brata, D. W., & Ardaniyati, L. (2022). Green Leadership: kepribadian ekstraversi, kecerdasan lingkungan dan perilaku ramah lingkungan. *Psyche 165 Journal* *15*(4), 125-133.
- Creswell, John W., & J. David Creswell. (2018). *Microbe magazine research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5th Ed. Los Angeles: SAGE.
- Fakhrudin, I. A., Karyanto, P., & Ramli, M. (2022). Instrumen literasi ekologi untuk mengukur kesiapan berperilaku ramah lingkungan siswa sekolah menengah atas. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, *5*(1), 94-106.
- Miterianifa, M., & Mawarni, M. F. (2024). Penerapan model pembelajaran literasi lingkungan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, *7*(1), 68-73.
- Pratiwi, R. T., Nuryatin, A., Prawirasuyasa, W., Suryani, Y., & Agustira, D. (2023). The impact of economic literacy and environmental literacy on student green consumer behavior. *International Journal of Educational Management and Innovation*, *4*(3), 194-208.
- Purba, B., Akbar, M. A., Siboro, R. P., & Saputra, Z. E. (2023). Pengaruh pendidikan lingkungan terhadap sikap dan tindakan mahasiswa ekonomi dalam membantu konservasi sumber daya alam di wilayah medan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(3), 26857-26861.
- Purwanto, Y., & Suryanto, J. (2012). Strategi mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim: studi kasus komunitas napu di cagar biosfer lore lindu. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, *14*(3), 541-570.
- Santi, A. U. P., Bahij, A. A., & Kusumawardani, S. (2020). Pengaruh pengetahuan pengelolaan sampah terhadap perilaku pemilahan sampah pada mahasiswa pgsd fip umj. *Jurnal Elementaria Edukasia*, *3*(2), 193-202.
- Santosa, D. A., & Raharjo, D. S. (2022). *Aplikasi JASP Dan SPSS dalam penelitian kuantitatif*. 1st Ed. Solo: Kepel Press.
- Shahrulkh, S., Bano, S., & Ullah, S. (2023). Consumers purchasing behavior towards eco friendly products among university students in quetta. *Pakistan Journal of Social Research*, *5*(02), 914-924.
- Sousa, S., Correia, E., Leite, J., & Viseu, C. (2021). Environmental knowledge, attitudes and behavior of higher education students: a case study in Portugal. *International Research in Geographical and Environmental Education*, *30*(4), 348-365.
- Sugiarto, A., & Gabriella, D. A. (2020). Kesadaran dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *9*(2), 260-275.
- Suryanda, A., Ryansyah, A., & Ernawati, E. (2019). Hubungan antara ecoliteracy dan willingness to pay mahasiswa biologi untuk membawa school lunch. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, *3*(1), 11-17.
- Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A., & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, *61*, 130-138.
- Wiharyanto, O., Titik, I., & Nur, F. S. (2012). Optimalisasi sistem pengelolaan sampah di lingkungan kampus universitas diponegoro: upaya menuju

undip eco-campus. *Teknik*, 33(2), 82-85.

Yuniawan, T., Masrukhi, M., & Alamsyah, A. (2014). Sikap mahasiswa terhadap ungkapan pelestarian lingkungan di kampus konservasi: kajian ekolinguistik di universitas negeri semarang. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 31(1), 67-76.