

## ANALISIS *PRO-ENVIRONMENTAL BEHAVIOR* CALON GURU FISIKA DALAM PENERAPAN KURIKULUM BERBASIS LINGKUNGAN

<sup>1)</sup>Syayidah Dinurrohmah, <sup>1)</sup>Nurul Fitriyah Sulaeman, <sup>1)</sup>Laili Komariyah

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mulawarman

E-mail : [dinurrohmahsyayidah@gmail.com](mailto:dinurrohmahsyayidah@gmail.com)

### **Abstract**

*Pro-environmental Behaviour (PEB) applied in the curriculum is an effort to accelerate environmental improvement. Through this research, it is expected to be able to provide an overview of the PEB category of prospective Physics teachers who have received learning with the PEB integrated curriculum. The research was conducted using a quantitative approach, with purposive sampling. The instrument used is a two-dimensional questionnaire 2-Major Environmental Values (2-MEV) that has been translated and adapted to the Indonesian context. Overall, respondents who have filled out questionnaires are 63 prospective Physics teachers who have taken environmental-based courses. The results showed that the majority of prospective Physics teachers were in the High category, and no prospective teachers were in the low category. This finding is able to strengthen that the aspect of education, which in this case is implemented in the curriculum based on Wet Tropical Forest and its Environment (HTB+L) coupled with habituation in the University environment can have a positive impact on PEB. In the scope of Mulawarman University, efforts have been made to habituate PEB through the provision of environmentally friendly facilities and infrastructure, to various integrated activities of PEB. The environment-based curriculum has potential to improve the PEB of prospective teachers, both through classroom learning, and various activities that are habituent. In addition to the implementation of the curriculum that is able to strengthen the environmental knowledge of prospective teachers, it is necessary to be equipped with student activities or habituations related to the environment. This research is still limited to the analysis of knowledge aspects in the curriculum towards PEB, so further research is needed that examines other aspects that form PEB theoretically.*

**Keywords:** *Prospective Physics Teacher, Environmental Curriculum, Pro-environmental Behavior*

### **PENDAHULUAN**

Pilar pembangunan lingkungan yang merupakan salah satu dari 4 pilar SDGs (Bappenas, 2020), selain berfokus pada perbaikan kualitas lingkungan, juga berkaitan dengan upaya peningkatan perilaku peduli lingkungan atau *pro-environmental behavior* (PEB). Apabila dikaitkan pada ranah pendidikan, telah dilakukan dengan cara penyediaan bahan kajian berkaitan dengan lingkungan pada topik bahasan mata pelajaran Biologi, Fisika, dan Kimia SMA, baik kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka (Kemdikbud, 2020b, 2020a, 2020c).

Pada tingkat perguruan tinggi, hal ini telah selaras dengan Pola Ilmiah Pokok (PIP) Universitas Mulawarman. Ini kemudian diteruskan menjadi kurikulum berbasis PIP (Hutan Tropika Basah dan Lingkungannya) HTB+L yang telah diterapkan, salah satunya pada program studi pendidikan fisika (Universitas Mulawarman, 2019). Melalui penerapan kurikulum tersebut, tentu akan memberikan dampak positif terhadap kompetensi mendasar mahasiswa di bidang lingkungan, salah satunya bagi calon guru Fisika.

Paradigma kurikulum pada institusi pendidikan tingkat SMA telah banyak dikaji oleh peneliti terdahulu. Selain berfokus pada implementasi kurikulum, pada ranah pola

pengembangan kurikulum (Antika et al., 2022), potensinya dalam pembelajaran (Mispi et al., 2022), penelitian terdahulu juga telah memberikan perhatian terhadap potensi peningkatan PEB melalui kurikulum terintegrasi PEB (Raisya & Djuwita, 2020). Penelitian terkait dengan PEB yang diterapkan dalam kurikulum merupakan suatu upaya percepatan perbaikan lingkungan yang penting untuk dilakukan. Selaras dengan pada tingkat universitas, kurikulum memiliki peran krusial dalam keseluruhan sistem pembelajaran.

Didukung oleh beberapa penelitian terdahulu, bahwa penerapan pengetahuan lingkungan pada lingkup pendidikan, salah satunya di kelas dapat berdampak positif pada PEB siswa atau mahasiswa (Chung et al., 2019; Díaz et al., 2020; Djuwita & Benyamin, 2019; Gkargkavouzi et al., 2018; Pimdee et al., 2022; Yusup, 2021). Sehingga, adanya kurikulum berbasis PIP HTBL+L apabila diterapkan, selain dapat berpengaruh positif terhadap pengetahuan lingkungan, juga akan berpengaruh positif terhadap PEB calon guru. Pengetahuan lingkungan dan hutan tropis dapat mendorong calon guru dalam menjaga lingkungannya, dan melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap masalah lingkungan (Djuwita & Benyamin, 2019).

Melalui penelitian ini kemudian diharapkan mampu memberikan gambaran kategori PEB calon guru Fisika yang telah mendapatkan pembelajaran dengan kurikulum terintegrasi PEB, dan memberikan arah potensi pengembangan kurikulum pada tingkat institusi pendidikan dalam upaya peningkatan PEB. Sehingga menjadi salah satu kontribusi besar bidang pendidikan dalam perbaikan kualitas lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif, dan metode pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Syarat responden pada penelitian ini merupakan calon guru Fisika yang telah atau sedang menempuh minimal 1 mata kuliah berbasis lingkungan. Penggunaan

syarat tersebut pada *purposive sampling* diharapkan bahwa responden yang sesuai kriteria memiliki informasi yang diperlukan tentang populasi (Jack Fraenkel, Norman Wallen, Helen, 2012).

Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket dua dimensi (*2 Major Environmental Values*) 2-MEV dengan tambahan aspek *Appreciation of Nature* yang dikembangkan oleh Bogner (2018) yang kemudian telah dialihbahasakan dan dimodifikasi dalam konteks Indonesia (Nuryadin et al., 2023b). Penggunaan angket dua dimensi ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran biosentrisme (*perservation*) dan antroposentrisme (*utilization*) sebagai dua komponen pada 2-MEV yang terpisah dan tidak selalu terkait (Johnson & Manoli, 2011). Secara total, angket terdiri dari 21 pernyataan persetujuan yang disajikan dalam formulir daring *google form* dengan 7 poin skala Likert (1 = Sangat tidak setuju, 7 = Sangat Setuju), kecuali pada aspek *Utilization* yang merupakan pernyataan negatif.

Melalui metode *purposive sampling*, dengan syarat utama responden merupakan calon guru Fisika yang telah atau sedang menempuh setidaknya satu mata kuliah berbasis lingkungan sebagai bentuk penerapan kurikulum berbasis lingkungan. Melalui hasil isian angket PEB calon guru, kemudian dilakukan pengkategorian PEB calon guru dengan 4 kategori, yaitu Rendah, Kurang, Sedang, dan Tinggi (Sigit et al., 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

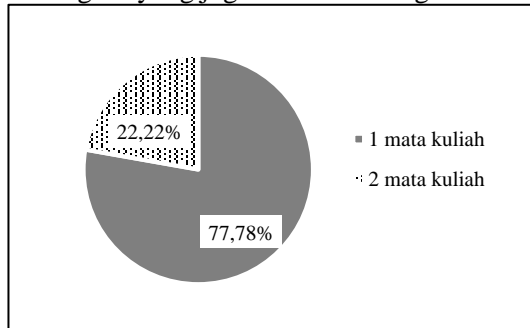
Secara keseluruhan, proses pengambilan data yang mempersyaratkan responden telah menempuh atau setidaknya sedang menempuh mata kuliah berbasis lingkungan menghasilkan sebaran data berdasarkan gender, angkatan dan asal daerah pada Tabel 1. Jumlah responden yang telah mengisi angket sejumlah 63 responden yang merupakan calon guru Fisika pada angkatan 2019 dan 2020. Penelitian terdahulu telah mengonfirmasi tidak adanya korelasi dari perbedaan gender

(Nuryadin et al., 2023a; Zulkarnaen et al., 2022), lokasi (Dinurrohmah, Sulaeman, et al., 2022), dan juga tingkatan kelas atau angkatan (Nurwidodo et al., 2020) terhadap PEB, sehingga pada penelitian tidak dilakukan analisis terhadap perbedaan ketiga aspek demografi tersebut.

**Tabel 1.** Sebaran Data Responden

No	Kategori	n	
1.	Gender	Laki-laki	12
		Perempuan	51
2.	Angkatan	2019	40
		2020	23
3.	Asal Daerah	Kalimantan Timur	58
		Non-Kalimantan Timur	5
		TOTAL	63

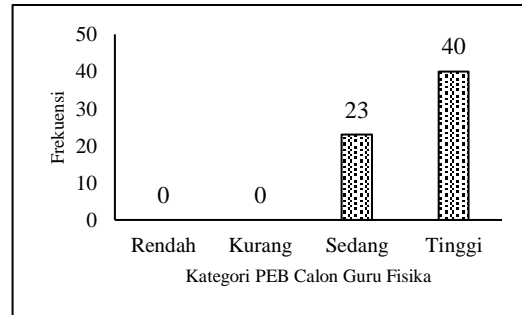
Syarat utama responden pada penelitian ini merupakan calon guru yang telah menempuh setidaknya satu mata kuliah berbasis lingkungan. Jumlah mata kuliah yang telah ditempuh oleh calon guru digambarkan pada Gambar 1. Jumlah mata kuliah berbasis lingkungan ini akan berkaitan dengan pengetahuan lingkungan calon guru yang juga berkaitan dengan PEB.



**Gambar 1.** Sebaran Mata Kuliah Calon Guru Fisika

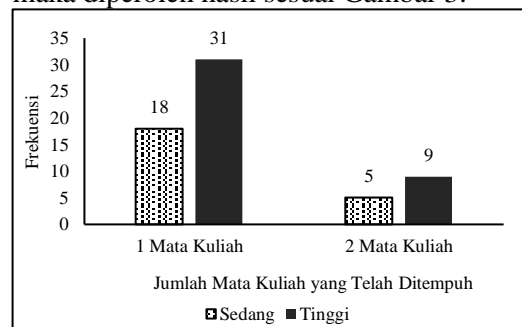
Apabila kemudian jawaban responden dikategorikan dalam 4 kategori, yaitu rendah, kurang, sedang, dan tinggi. Berdasarkan tingkatan kategori tersebut, didapat hasil bahwa mayoritas calon guru Fisika berada pada kategori Tinggi (Gambar 2), dan tidak ada calon guru fisika pada kategori rendah. Kategori Tinggi pada penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun calon guru fisika kurang familiar dengan isu ekologis secara umum (Yusup, 2021), dan berada pada kategori cukup pada pemahaman konsep pemanasan global (Nurvirani et al., 2019) namun melalui

kurikulum yang telah terintegrasi lingkungan, mampu membentuk PEB calon guru dengan baik. Temuan ini kemudian mampu memperkuat bahwa aspek pendidikan, yang dalam hal ini diimplementasikan dalam kurikulum mampu berdampak positif terhadap perilaku calon guru.



**Gambar 2.** Sebaran Kategori PEB Calon Guru Fisika

Penelitian terdahulu telah mengonfirmasi peran pendidikan dalam pembentukan perilaku lingkungan. Namun, aspek pengetahuan ini tidak sepenuhnya dibentuk oleh aspek pendidikan formal, dimana terdapat kompleksitas pembentukan perilaku lingkungan (Dinurrohmah, Subagiyo, et al., 2022). Apabila kemudian hal tersebut akan dibuktikan dengan dihubungkan PEB dengan jumlah mata kuliah yang telah ditempuh responden, maka diperoleh hasil sesuai Gambar 3.



**Gambar 3.** Kategori PEB Calon Guru Fisika Berdasarkan Jumlah Mata Kuliah yang Ditempuh

Perbedaan jumlah mata kuliah berdasarkan Gambar 3 terhadap kategori PEB tidak menunjukkan keterkaitan dengan kategori PEB calon guru. Ini kemudian memberikan informasi bahwa jumlah mata kuliah yang telah ditempuh dapat

dihipotesiskan tidak memiliki hubungan terhadap PEB calon guru Fisika. Namun, melalui implementasi kurikulum berbasis lingkungan dengan tanpa minimal mata kuliah yang telah ditempuh mampu memberikan dampak positif terhadap PEB calon guru. Mengingat pada penelitian ini masih belum dilakukan analisis mendalam terkait perbedaan jumlah mata kuliah tersebut terhadap PEB. Sehingga, penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan menganalisis pengaruh dari hubungan tersebut.

Hasil pada penelitian ini secara eksplisit mampu mendukung beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa aspek pendidikan secara formal yang diterapkan melalui kurikulum berbasis lingkungan pada *Green School* mampu mendukung PEB melalui pembiasaan yang diterapkan pada institusi pendidikan tersebut (Djuwita & Benyamin, 2019; Raisya & Djuwita, 2020). Salah satu aspek yang di klaim mampu membentuk PEB adalah aspek *environmental values* yang berkaitan dengan pandangan hidup individu tersebut terhadap lingkungan (Dinurrohmah, Sulaeman, et al., 2022). Sehingga pembiasaan pada institusi pendidikan yang mampu menstimulus *environmental values* calon guru, tentu akan dapat berpotensi meningkatkan PEB.

Pembiasaan ini kemudian apabila dihubungkan dengan kegiatan pembelajaran menggunakan kurikulum dan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan pada program studi Pendidikan Fisika, maka diperoleh hasil bahwa calon guru telah memiliki pembiasaan yang baik dalam PEB. Pada lingkup universitas mulwarman telah dilakukan upaya pembiasaan PEB melalui disediakan sarana dan prasarana ramah lingkungan (Gambar 4), hingga berbagai kegiatan terintegrasi PEB. Secara teori PEB, pembiasaan ini dapat menstimulus aspek *environmental value* pada *Value-Belief Norm Theory* dan *social norm* pada *Theory of Planned Behavior* (TPB) (Ajzen, 1991; Stern, 1999).

Aspek-aspek yang secara teori mampu membentuk PEB tersebut masih belum dikaji secara mendalam dalam

penelitian ini. Namun, keterkaitan antara pembiasaan secara langsung maupun dalam bentuk digital dengan PEB telah dianalisis. Analisis tersebut kemudian menunjukkan bahwa dengan kurikulum berbasis lingkungan dilengkapi dengan peran media sosial mampu berperan terhadap PEB. Studi terdahulu menunjukkan bahwa peran media sosial pada era digital sangatlah penting, termasuk peranan pada peningkatan PEB (Akram et al., 2023; Pearson et al., 2016). Salah satu pemanfaatan media sosial tersebut yang telah menjadi pembiasaan calon guru, yaitu dengan aktifnya organisasi kemahasiswaan dalam berbagai kegiatan pada lingkup lingkungan melalui sosial media.

Pembiasaan melalui literasi digital ini mampu berpotensi untuk membentuk prinsip-prinsip hidup individu untuk lebih berperilaku positif terhadap lingkungan. Media sosial dalam hal ini mampu meningkatkan PEB melalui peran nya dalam pembentukan *self-efficacy* (Biswas & Roy, 2014), *environmental concern* (Akram et al., 2023), dan *self-identity* (Pearson et al., 2016) calon guru Fisika.



**Gambar 4.** Sarana, Prasarana, dan Kegiatan Mahasiswa Terintegrasi PEB (a. Lingkungan belajar ramah lingkungan; b. Kegiatan kemahasiswaan terintegrasi PEB)

Secara positif kegiatan kemahasiswaan yang diselenggarakan melalui sosial media mampu meningkatkan aspek-aspek pembentuk PEB (Biswas, 2016; Biswas & Roy, 2014). Hal ini akan berdampak positif terhadap potensi pembentukan PEB yang lebih besar. Temuan ini juga memberikan penguatan terhadap pentingnya kegiatan akademik yang kemudian dilengkapi dengan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan non akademik

dalam peningkatan PEB dalam lingkup pendidikan formal.

## SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurikulum berbasis lingkungan memiliki potensi dalam peningkatan PEB calon guru, baik melalui pembelajaran di kelas, dan berbagai kegiatan yang bersifat pembiasaan. Selain implementasi kurikulum yang mampu memperkuat pengetahuan lingkungan calon guru, perlu untuk dilengkapi dengan kegiatan kemahasiswaan atau pembiasaan yang berkaitan dengan lingkungan. Pada penelitian ini masih terbatas pada analisis aspek pengetahuan dalam kurikulum terhadap PEB, sehingga diperlukan penelitian lanjutan yang mengkaji aspek-aspek lain pembentuk PEB.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.  
[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Akram, F., Gill, A. R., Abrar, M., Arshad, A., Abid, H., & Malik, M. (2023). applied sciences Barriers to Enduring Pro-Environmental Habits among Urban Residents. *Applied Science*, 13.
- Antika, V. Y., Dinurrohmah, S., Sulaeman, N. F., Nuryadin, A., & Subagiyo, L. (2022). Analisis Konten Kurikulum IPA SMP Indonesia Pada Pokok Bahasan Perubahan Iklim. *Prceedings Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Sains, Geografi, Dan Komputer*, 3, 132–139.  
<https://doi.org/10.30872/pmsgk.v3i0.1628>
- Bappenas. (2020). Metadata Indikator: Pilar Pembangunan Lingkungan. In *Kementerian PPN/Bappenas*.  
[https://sdgs.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2021/02/Metadata-Pilar-Lingkungan-Edisi-II\\_REV3.pdf](https://sdgs.bappenas.go.id/wp-content/uploads/2021/02/Metadata-Pilar-Lingkungan-Edisi-II_REV3.pdf)
- Biswas, A. (2016). Impact of Social Media Usage Factors on Green Choice Behavior Based on Technology Acceptance Model. *Journal of Advanced Management Science*, 4(2), 92–97.  
<https://doi.org/10.12720/joams.4.2.92-97>
- Biswas, A., & Roy, M. (2014). Impact of Social Medium on Green Choice Behavior. *Journal of Marketing Management*, 2(2), 95–111.
- Bogner, F. X. (2018). Environmental values (2-MEV) and appreciation of nature. *Sustainability*.  
<https://www.mdpi.com/258742>
- Chung, M. G., Kang, H., Dietz, T., Jaimes, P., & Liu, J. (2019). Activating values for encouraging pro-environmental behavior: the role of religious fundamentalism and willingness to sacrifice. *Journal of Environmental Studies and Sciences*.  
<https://doi.org/10.1007/s13412-019-00562-z>
- Díaz, M. F., Charry, A., Sellitti, S., Ruzzante, M., Enciso, K., & Burkart, S. (2020). Psychological Factors Influencing Pro-environmental Behavior in Developing Countries: Evidence From Colombian and Nicaraguan Students. *Frontiers in Psychology*, 11(December).  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.580730>
- Dinurrohmah, S., Subagiyo, L., Nuryadin, A., & Sulaeman, N. F. (2022). Pro-Environmental Behavior of Students : Trend in Publication. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 2629–2634.  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.1932>
- Dinurrohmah, S., Sulaeman, N. F., Komariyah, L., Nuryadin, A., Saparini, & Subagiyo, L. (2022). Which Value Supports Pro-environmental Behavior ? Future Direction for Pre-service Physics Teacher. *Unnes Science Education Journal*, 11(3), 152–158.
- Djuwita, R., & Benyamin, A. (2019). Teaching Pro-Environmental

- Behavior: A Challenge in Indonesian Schools. *Psychological Research on Urban Society*, 2(1), 26. <https://doi.org/10.7454/proust.v2i1.48>
- Gkargkavouzi, A., Halkos, G., & Matsiori, S. (2018). Teachers' environmental knowledge and pro-environmental behavior: An application of CNS and EID scales. *Munich Personal RePEc Archive*, 84505, 1–27. <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/84505/>
- Jack Fraenkel, Norman Wallen, Helen, H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*.
- Johnson, B., & Manoli, C. C. (2011). The 2-MEV scale in the United States: A measure of children's environmental attitudes based on the Theory of Ecological Attitude. *Journal of Environmental Education*, 42(2), 84–97. <https://doi.org/10.1080/00958964.2010.503716>
- Kemdikbud. (2020a). Silabus Mata Pelajaran Biologi SMA/MA. In <Http://Kemdikbud.Go.Id/> (Issue 021, pp. 1–3). <http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id>
- Kemdikbud. (2020b). Silabus Mata Pelajaran Fisika SMA/MA. In <Http://Kemdikbud.Go.Id/> (Issue 021, pp. 1–3). <http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id>
- Kemdikbud. (2020c). Silabus Mata Pelajaran Kimia SMA/MA. <Http://Kemdikbud.Go.Id/>, 021, 1–3. <http://kemdikbud.go.id/main/?lang=id>
- Mispi, G., Sari, A., Antika, V. Y., Wisutama, R. A., Syiami, L. N., Sulaeman, N. F., Nuryadin, A., & Subagiyo, L. (2022). *New Indonesian Science Curriculum for Junior High School : A Content Analysis to Support STEM SDGs*. 3(2), 176–182.
- Nurvirani, D. A., Bektiarso, S., & Sudarti. (2019). Analisis Penguasaan Konsep Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember tentang Pemanasan Global. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(3), 2009–2011.
- Nurwidodo, N., Amin, M., Ibrohim, I., & Sueb, S. (2020). The role of eco-school program (Adiwiyata) towards environmental literacy of high school students. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1089–1103. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.3.1089>
- Nuryadin, A., Subagiyo, L., Sulaeman, N. F., Dinurrohmah, S., & Rahmawati, P. S. (2023a). Investigation of students' pro-environmental behavior around Indonesia's new capital city. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(2), 594–600. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.24423>
- Nuryadin, A., Subagiyo, L., Sulaeman, N. F., Dinurrohmah, S., & Rahmawati, P. S. (2023b). Investigation of students' pro-environmental behavior around Indonesia's new capital city. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(2), 594–600. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i2.24423>
- Pearson, E., Tindle, H., Ferguson, M., Ryan, J., & Litchfield, C. (2016). Can We Tweet, Post, and Share Our Way to a More Sustainable Society? A Review of the Current Contributions and Future Potential of #socialmediaforsustainability. *Annual Review of Environment and Resources*, 41, 363–397. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-090000>
- Pimdeedee, P., Meekhobtong, S., Bengthong, S., & Sukkamart, A. (2022). Antecedents to Thai pre-service teacher eco-friendly behavior: A confirmatory factor analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(12).
- Raisya, H., & Djuwita, R. (2020). *Does Green Curriculum Have an Impact on Pro-environmental Behavior?: A Comparative Study with Middle Schools*. scitepress.org.

- <https://www.scitepress.org/Papers/2018/85905/85905.pdf>
- Sigit, D. V., Azrai, E. P., Heryanti, E., Anggraeni, K., Ichsan, I. Z., & Fadrikal, R. (2019). Environmental responsibility and pro-environmental behavior: Biology undergraduate students' profile. *JPBI ( Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia )*, 5(2), 237–244.
- Stern, P. C. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81–97. [https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus\\_id/0033393895](https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/0033393895)
- Universitas Mulawarman. (2019). *academic PIP Universitas Mulawarman*.
- Yusup, F. (2021). Profil Literasi Lingkungan Mahasiswa Calon Guru Ipa. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 128. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i1.10098>
- Zulkarnaen, Z., Sulaeman, N. F., Nuryadin, A., & Mineta, I. (2022). Behavior toward energy : An exploration of high school students' perspective in Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(1), 69–75. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i1.23600>