

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PENGETAHUAN DAN SIKAP *GREEN SKILL* (KETERAMPILAN HIJAU) MAHASISWA JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Mohamad Riyandi Badu¹, Mar'atus Sholihah², Fathir Aspar³, Andi Maga Umara⁴,
Hafid Rahmandan⁵

Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Gorontalo^{1,4,5}
Fakultas Tarbiyah, Universitas Islam KH. Achmad Muzakki Syah²
Teknik Mesin, Universitas Negeri Padang³
e-mail: riyandibadu@ung.ac.id

ABSTRAK

Isu lingkungan serta pendidikan yang berkelanjutan menjadi alasan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan sikap *green skill* mahasiswa jurusan teknik industri. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian korelasi, yang berfungsi untuk melihat hubungan antar variabel. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa jurusan teknik industri sejumlah 368 mahasiswa yang terdiri dari 143 mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Mesin dan 225 mahasiswa prodi Teknik Industri. Penentuan banyak sampel menggunakan formula Taro Yamane. Teknik sampling yang digunakan yaitu *simple random sampling*. Analisis data terdiri dari uji normalitas dengan teknik kolmogorov smirnov dan uji linearitas menggunakan Uji Spearman Rank. Berdasarkan hasil analisis uji normalitas, diperoleh nilai sig. Kolmogorov-Smirnov Test sebesar $0.000 < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis menggunakan statistik nonparametrik, dalam hal ini menggunakan spearman rank. Berdasarkan hasil analisis Spearman Rank, diperoleh nilai sig. Spearman's rho sebesar $0.048 < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan dan variabel sikap.

Kata Kunci: *industri hijau, keterampilan hijau, pekerjaan hijau, pendidikan kejuruan, pendidikan yang berkelanjutan*

ABSTRACT

Environmental issues and sustainable education motivated this research. This study aims to determine the relationship between green skill knowledge and attitudes among students in the Industrial Engineering department. A correlational research design was employed to examine the relationship between variables. The study population consisted of 368 Industrial Engineering students, comprising 143 students from the Mechanical Engineering Education program and 225 students from the Industrial Engineering program. The sample size was determined using the Taro Yamane formula, and simple random sampling was utilized as the sampling technique. Data analysis involved normality testing using the Kolmogorov-Smirnov test and linearity assessment using the Spearman Rank Test. The Kolmogorov-Smirnov test yielded a significance value (sig.) of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the data were not normally distributed. Consequently, nonparametric statistical analysis, specifically Spearman's rank-order correlation (Spearman's rho), was applied. The Spearman's rho analysis resulted in a significance value (sig.) of 0.048 ($p < 0.05$). This finding indicates a statistically significant relationship between the knowledge variable and the attitude variable.

Keywords: *green industry, green job, green skill, sustainable education, vocational education*

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan salah satu isu global yang mendapat perhatian serius dari berbagai negara. Berbagai aktivitas manusia yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan, serta dorongan kuat terhadap pertumbuhan ekonomi yang eksploitatif, telah menyebabkan degradasi lingkungan secara masif. Untuk merespons hal ini, dunia internasional melalui Perjanjian Paris (*Paris Agreement*) berkomitmen menekan emisi karbon dan menjalankan pembangunan rendah karbon (Nations, 2016). Salah satu pendekatan penting untuk mencapai hal tersebut adalah melalui pendidikan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan.

Dalam kerangka *Sustainable Development Goals* (SDGs), pendidikan memegang peran sentral, terutama dalam menyiapkan generasi muda yang sadar lingkungan dan mampu mengisi pekerjaan-pekerjaan masa depan yang mendukung keberlanjutan (UNESCO, 2012). Salah satu jenis pekerjaan tersebut dikenal sebagai *green jobs*, yaitu pekerjaan ramah lingkungan yang tumbuh dari praktik ekonomi hijau (*green economy*). Berdasarkan proyeksi yang disampaikan oleh greenjobs.id, Indonesia diperkirakan akan membutuhkan sekitar 1,1 juta pekerja di sektor ini pada tahun 2050. Hal ini tentu menuntut kesiapan tenaga kerja yang memiliki *green skills*—keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri hijau.

Green skills merujuk pada seperangkat keterampilan yang mencakup pemahaman terhadap energi terbarukan, efisiensi energi, pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta pemanfaatan teknologi bersih dan ramah lingkungan. Relevansi keterampilan ini menjadikan pendidikan vokasi perlu beradaptasi agar selaras dengan kebutuhan pembangunan berkelanjutan (Fathullah et al., 2023). Sayangnya, berbagai studi menunjukkan bahwa pengintegrasian *green skills* ke dalam kurikulum pendidikan, khususnya pendidikan vokasi di Indonesia, belum berjalan secara optimal. Hal ini diperparah dengan masih adanya kesalahpahaman mengenai makna *green skills* itu sendiri dan urgensinya dalam dunia kerja (Handayani et al., 2020). Selain itu, lulusan pendidikan vokasi seringkali belum dibekali secara memadai dengan kompetensi hijau yang dibutuhkan oleh industri (Muaddab, 2024).

Kompetensi dalam pendidikan, sebagaimana diungkapkan oleh Spencer & Spencer (1993), merupakan kombinasi antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap individu dalam menjalankan pekerjaannya. Dalam pendekatan pendidikan berkelanjutan, kompetensi ini sering dikaitkan dengan konsep *Knowledge, Attitude, and Practice* (KAP) (Fitriyanto & Putra, 2023). Dalam konteks *green skills*, kompetensi tersebut meliputi pemahaman terhadap isu-isu lingkungan, keterampilan dalam menggunakan teknologi ramah lingkungan, serta sikap positif terhadap prinsip efisiensi dan keberlanjutan. Namun demikian, belum semua mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan dan sikap yang memadai terhadap *green skills*, terutama dalam konteks pendidikan vokasi di Indonesia.

Penelitian ini berangkat dari kenyataan bahwa masih terdapat kesenjangan antara tujuan pendidikan berkelanjutan dengan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi transformasi menuju ekonomi hijau. Kajian-kajian empiris yang menghubungkan antara pengetahuan dan sikap mahasiswa terhadap *green skills* di Indonesia masih terbatas, padahal pemahaman atas hubungan tersebut dapat menjadi dasar untuk mengembangkan kebijakan kurikulum yang lebih relevan dan aplikatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan sikap mahasiswa terhadap *green skills*, serta menganalisis hubungan keduanya dalam konteks pendidikan vokasi di Indonesia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi penguatan strategi integrasi *green skills* dalam pendidikan tinggi vokasi dan mendukung terciptanya tenaga kerja yang siap menghadapi tantangan global secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan dan sikap mahasiswa terhadap *green skills*. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Jurusan Teknik Industri, yang terdiri dari 143 mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Mesin dan 225 mahasiswa Prodi Teknik Industri (total 368 mahasiswa). Sampel berjumlah 79 mahasiswa yang ditentukan menggunakan rumus Taro Yamane dengan tingkat presisi 10%. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*.

Instrumen yang digunakan terdiri dari dua jenis. Variabel pengetahuan diukur menggunakan tes berisi 33 soal, sedangkan sikap diukur melalui angket berbasis skala Likert yang memuat 50 pernyataan. Indikator untuk variabel pengetahuan meliputi konsep *green skills*, keterampilan teknis, keterampilan non-teknis, dan pengetahuan kognitif. Adapun indikator sikap mencakup nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, kompetensi interpersonal, kemampuan manajerial dan adaptasi teknologi baru, serta orientasi wirausaha dalam konteks teknologi hijau.

Data dianalisis menggunakan statistik inferensial. Uji normalitas dan linearitas dilakukan terlebih dahulu sebagai uji prasyarat. Jika prasyarat terpenuhi, analisis dilanjutkan menggunakan uji korelasi Pearson. Sebaliknya, jika tidak terpenuhi, digunakan uji korelasi Spearman Rank.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Kategorisasi Pengetahuan Mahasiswa

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
$66.67 \leq X$	Tinggi	60	76%
$33.33 \leq X < 66.67$	Sedang	14	18%
$X < 33.33$	Rendah	5	6%
Total		79	100%

Hasil kategorisasi pengetahuan mahasiswa terhadap *green skills* menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa mahasiswa secara umum telah memahami konsep dasar dan aspek-aspek penting dalam *green skills*, seperti keterampilan teknis, non-teknis, serta pemahaman kognitif terkait keberlanjutan. Meskipun demikian, masih terdapat sejumlah mahasiswa dengan kategori sedang dan rendah, yang menunjukkan perlunya penguatan pembelajaran atau integrasi materi *green skills* yang lebih sistematis dalam kurikulum pendidikan vokasi.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pengetahuan

Keterangan	Data
Banyak data	79
Banyak soal	33
Mean	76.32
Median	84.85
Modus	90.91
Standar deviasi	22.85
Varians	521.90
Nilai terendah	12.12
Nilai tertinggi	100

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) pengetahuan mahasiswa terhadap *green skills* adalah 76,32 dengan nilai median sebesar 84,85 dan modus 90,91. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki pengetahuan di atas rata-rata. Sebaran data tergolong moderat dengan standar deviasi sebesar 22,85 dan varians 521,90. Nilai terendah yang diperoleh adalah 12,12, yang mengindikasikan adanya mahasiswa dengan tingkat pengetahuan yang masih sangat rendah. Temuan ini mengisyaratkan adanya keragaman tingkat pemahaman mahasiswa, sehingga pendekatan pembelajaran yang diferensiatif mungkin diperlukan.

Tabel 3. Kategorisasi Sikap mahasiswa

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
$183.33 \leq X$	tinggi	68	86%
$116.67 \leq X < 183.33$	sedang	18	10%
$X < 116.67$	rendah	3	4%
Total		79	100%

Hasil kategorisasi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki sikap yang tinggi terhadap *green skills*. Hal ini mencerminkan adanya kesadaran dan pandangan positif mahasiswa terhadap pentingnya keterlibatan dalam praktik ramah lingkungan serta pembangunan berkelanjutan. Dominasi kategori tinggi ini juga mengindikasikan kesiapan sikap yang mendukung pengembangan kompetensi hijau, meskipun masih terdapat sebagian kecil mahasiswa yang berada pada kategori sedang dan rendah. Temuan ini dapat menjadi dasar untuk memperkuat pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap ekologis yang lebih merata di kalangan mahasiswa.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Sikap

Keterangan	Data
Banyak data	79
Banyak pernyataan	50
Mean	215.28
Median	226
Modus	250
Standar deviasi	38.74
Varians	1500.95
Nilai terendah	50
Nilai tertinggi	250

Berdasarkan hasil statistik deskriptif, nilai rata-rata (mean) sikap mahasiswa terhadap *green skills* adalah 215,28, dengan nilai median sebesar 226 dan modus 250. Nilai modus yang paling tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa cenderung memberikan respons sangat positif terhadap pernyataan-pernyataan yang disajikan dalam angket. Sebaran data menunjukkan tingkat variasi yang cukup tinggi dengan standar deviasi sebesar 38,74 dan varians 1500,95, mengindikasikan adanya perbedaan tingkat sikap antar individu. Rentang nilai dari 50 hingga 250 memperlihatkan adanya mahasiswa yang memiliki sikap sangat rendah, namun mayoritas berada dalam rentang yang tinggi. Hal ini menegaskan perlunya penguatan

strategi pembelajaran yang mampu menjaga dan meningkatkan sikap positif mahasiswa terhadap pentingnya *green skills* dalam dunia kerja masa depan.

Tabel 5. Hasil Uji Linearitas Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap

	Sig.
Deviation from Linearity	0.057

Berdasarkan hasil analisis uji linearitas, diperoleh nilai sig. Deviation from Linearity sebesar $0.057 > 0.05$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan linear antara variabel pengetahuan dan variabel sikap.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

	Sig.
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	0.000

Berdasarkan hasil analisis uji normalitas, diperoleh nilai sig. Kolmogorov-Smirnov Test sebesar $0.000 < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal.

Karena tidak memenuhi uji prasyarat yaitu data tidak berdistribusi normal, maka uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara variabel pengetahuan dan sikap menggunakan Uji Spearman Rank.

Tabel 7. Hasil uji korelasi Spearman Rank hubungan variabel pengetahuan dan sikap

	Sig.
Spearman's rho	0.048

Berdasarkan hasil analisis Spearman Rank, diperoleh nilai sig. Spearman's rho sebesar $0.048 < 0.05$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan dan variabel sikap.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat pengetahuan dan sikap yang tinggi terhadap *green skills*. Hal ini mencerminkan bahwa mahasiswa pendidikan vokasi mulai memiliki kesadaran dan pemahaman yang cukup terhadap pentingnya keterampilan hijau dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Temuan ini selaras dengan gagasan Pavlova (2019) yang menegaskan bahwa pendidikan abad ke-21 harus mampu merespons perubahan iklim dan transformasi industri melalui penanaman keterampilan yang relevan dengan ekonomi hijau. Dalam konteks ini, pendidikan vokasi memiliki posisi strategis sebagai penghubung antara dunia pendidikan dan kebutuhan industri berkelanjutan.

Lebih lanjut, hasil uji korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap mahasiswa terhadap *green skills*. Hal ini memperkuat pandangan bahwa pengetahuan merupakan landasan utama dalam membentuk sikap seseorang terhadap isu-isu lingkungan. Gabriella & Sugiarto (2020) serta Rasyid et al. (2023) menegaskan bahwa sikap tidak terbentuk secara instan, melainkan melalui proses pembelajaran dan pengalaman yang berbasis pada pemahaman kognitif. Dengan demikian, tingginya pengetahuan

mahasiswa terhadap konsep *green skills* berkontribusi positif terhadap sikap mereka dalam mendukung praktik-praktik keberlanjutan.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengetahuan memiliki hubungan yang signifikan bahkan dapat memengaruhi sikap seseorang terhadap suatu isu (Gondoiswanto, 2023; Ilham et al., 2023; Simarmata et al., 2018). Oleh karena itu, untuk membentuk sikap yang ramah lingkungan dan mendukung agenda pembangunan berkelanjutan, lembaga pendidikan tinggi perlu memastikan bahwa peserta didik memperoleh informasi yang tepat, relevan, dan aplikatif mengenai *green skills*. Strategi ini menjadi krusial mengingat sikap ekologis hanya dapat tumbuh dari pemahaman yang benar atas isu dan solusi lingkungan.

Selain pengetahuan, penting pula bagi pendidikan vokasi untuk menciptakan iklim pembelajaran yang mendorong penguatan sikap melalui metode pembelajaran kontekstual. Inovasi pembelajaran seperti *project-based learning*, *problem-based learning*, dan *experiential learning* yang dikaitkan dengan konteks *green skills* perlu diintegrasikan dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran ini terbukti efektif dalam membentuk pemahaman dan sikap siswa terhadap isu lingkungan (Aprina et al., 2025; Irfianti et al., 2016; Pramudia et al., 2025). Dengan pendekatan tersebut, mahasiswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mengalami langsung proses penerapan nilai-nilai keberlanjutan dalam proyek nyata.

Namun demikian, mengintegrasikan *green skills* ke dalam pendidikan vokasi bukanlah hal yang mudah. Seperti disampaikan Kamis et al. (2017), pengembangan keterampilan hijau dalam pendidikan sangat bergantung pada kesiapan tenaga pendidik dan pengalaman mereka dalam praktik industri hijau. Banyak pendidik belum memiliki kapasitas atau pengalaman langsung dengan teknologi hijau, sehingga perlu difasilitasi dengan pelatihan berkelanjutan yang mendukung kompetensi mereka dalam mengajarkan keterampilan tersebut. Selain itu, kurikulum yang ada seringkali belum fleksibel untuk mengakomodasi materi *green skills*, sehingga diperlukan perancangan kurikulum adaptif dan responsif terhadap kebutuhan industri berkelanjutan (Fleaca et al., 2024; Lagorio et al., 2024).

Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa pengembangan *green skills* dalam pendidikan vokasi perlu didekati secara sistematis dan terintegrasi. Pengetahuan dan sikap mahasiswa yang tinggi menjadi titik awal yang potensial, namun untuk mencapai kesiapan kerja yang sesungguhnya dibutuhkan pembelajaran yang bersifat aplikatif dan didukung oleh kebijakan institusional yang berpihak pada keberlanjutan. Perlu adanya sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan industri dalam memastikan bahwa lulusan tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga sikap ekologis yang kuat dalam menghadapi tantangan global.

Dengan demikian, hasil penelitian ini mengonfirmasi pentingnya penguatan dimensi kognitif dan afektif dalam pendidikan vokasi berbasis *green skills*. Pengetahuan yang tinggi tidak hanya menciptakan kesadaran, tetapi juga membentuk orientasi sikap yang selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. Ke depan, penelitian lanjutan dapat diarahkan pada pengukuran dimensi keterampilan (*practice*) sebagai pelengkap pendekatan *Knowledge-Attitude-Practice* (KAP), serta eksplorasi implementasi kurikulum hijau di berbagai jenjang pendidikan vokasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan sikap mahasiswa terhadap *green skills*. Mahasiswa dengan tingkat pengetahuan yang lebih tinggi cenderung memiliki sikap yang lebih positif terhadap penerapan keterampilan hijau dalam kehidupan dan dunia kerja. Temuan ini menunjukkan

bahwa dimensi kognitif (pengetahuan) memainkan peran penting dalam membentuk dimensi afektif (sikap) mahasiswa terhadap isu-isu keberlanjutan.

Implikasi dari penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi materi green skills secara sistematis dalam kurikulum pendidikan vokasi, serta penguatan kapasitas tenaga pendidik untuk menciptakan proses pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif. Dengan demikian, pendidikan vokasi dapat berperan strategis dalam mempersiapkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara teknis, tetapi juga memiliki orientasi sikap yang mendukung terciptanya praktik-praktik kerja berkelanjutan (*green jobs*).

DAFTAR PUSTAKA

- Aprina, A. S., Handayani, M. N., & Cakrawati, D. (2025). Penerapan model pembelajaran design thinking dalam pemanfaatan limbah ampas susu kedelai untuk meningkatkan *environmental awareness* siswa SMK. *JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 18(2), 181–196. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v18i2.92585>
- Darsini, Fahrurrozi, & Cahyono, E. A. (2019). Pengetahuan: Artikel review. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 95–107.
- Fathullah, A., Noor, L. S., Ellyta, Suslinawati, & Kinardi, A. J. (2023). Challenges and strategies for incorporating green skills into TVET programs: Insights from Indonesian university practices. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, 1(4), 393–411.
- Fitriyanto, M. N., & Putra, C. A. (2023). Konstruksi green skills dalam pengembangan teori KAP. *The Journalish: Social and Government*, 4(5), 251–262. <https://doi.org/10.55314/tsg.v4i5.614>
- Fleaca, B., Militaru, G., & Fleaca, E. (2024). Reinforcement of workforce training programs — Insights from pilot testing process to enhance greening practices in enterprises. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su162310377>
- Gabriella, D. A., & Sugiarto, A. (2020). Kesadaran dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 9(2), 260–275.
- Gondoiswanto, H. A. (2023). Pengaruh pengetahuan lingkungan, rasa tanggung jawab lingkungan, nilai lingkungan, persepsi iklan lingkungan, dan persepsi kendaraan listrik pada intensi pembelian kendaraan listrik di Indonesia. *Gema Ekonomi (Jurnal Fakultas Ekonomi)*, 12(1). <https://journal.unigres.ac.id/index.php/GemaEkonomi/>
- Handayani, M. N., Ali, M., Wahyudin, D., & Mukhidin. (2020). Green skills understanding of agricultural vocational school teachers around West Java Indonesia. *Indonesia Journal of Science & Technology*, 5(1), 20–29. <http://ejournal.upi.edu/index.php/ijost/>
- Hauge, J., & Hickel, J. (2025). A progressive framework for green industrial policy. *New Political Economy*, 3467, 1–18. <https://doi.org/10.1080/13563467.2025.2506655>
- Ilham, A. J., Kusuma, A. T., Putri, F. R., & Selsia, B. (2023). Peran pendidikan lingkungan dalam meningkatkan kesadaran dan tindakan berkelanjutan di sekolah dasar. *Masaliq: Jurnal Pendidikan dan Sains*, 3, 907–917. <https://ejournal.yasin-alsys.org/index.php/masaliq>
- Irfianti, M. D., Khanafiyah, S., & Astuti, B. (2016). Perkembangan karakter peduli lingkungan melalui model experiential learning. *Unnes Physics Education Journal*, 5(3). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>

- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kamis, A., Rus, R. C., Rahim, M. B., Nur, F. A., Zakaria, N., & Affandi, H. M. (2017). Exploring green skills: A study on the implementation of green skills among secondary school students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(12), 327–345. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v7-i12/3615>
- Lagorio, A., Colombo, B., Cimini, C., & Gaiardelli, P. (2024). The future of green skills for the manufacturing sector. *IFAC PapersOnLine*, 58(19), 533–538. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.09.267>
- Machali, I. (2021). *Metode penelitian kuantitatif: Panduan praktis merencanakan, melaksanakan dan analisis dalam penelitian kuantitatif*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Muaddab, H. (2024). Promoting green skill and green vocational education for a circular economy: A literature review. *Journal of Education: Development and Review (JEDAR)*, 1(1), 8–20.
- Nations, U. (2016). *The Paris Agreement*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
- Pavlova, M. (2019). Emerging environmental industries: Impact on required skills and TVET systems. *International Journal of Training Research*, 17(1), 144–158. <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1639276>
- Pramudia, J. R., Hadi, M., Mutamam, A., & Paradikto, B. (2025). Model pelatihan kesiapan kerja berbasis green skills untuk menyiapkan lulusan memasuki dunia kerja. *Jurnal OBOR PENMAS*, 8(1), 14–26. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/OBORPENMAS>
- Rasyid, R., Tenri, A., Agustang, P., Tri, V., & Robo, T. (2023). Hubungan antara pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan mahasiswa pendidikan geografi Universitas Khairun. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4), 901–906. <https://doi.org/10.14710/jil.21.4.901-906>
- Simarmata, B., Daulae, A. H., & Raihanna, R. (2018). Hubungan tingkat pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap peduli lingkungan siswa. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(4), 204–210.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.
- UNESCO. (2012). *Education for sustainable development*.
- Zuchdi, D. (1995). Pembentukan sikap. *Cakrawala Pendidikan*, 3(4), 51–63.