

## Journal Paper Competition Accounting Festival 2026

---

### PEMANFAATAN ECENG GONDOK SEBAGAI VEGAN LEATHER BERBASIS GREEN ECONOMY

Syihabud Din<sup>1</sup> Sheila Arisonya Mulyani<sup>2</sup> Levia Niza Arliani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ekonomi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan <sup>2,3</sup> Akuntansi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan  
[syihabud.din24035@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:syihabud.din24035@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>1</sup> [sheila.arisonya.mulyani@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:sheila.arisonya.mulyani@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>2</sup>  
[levia.niza.arliani@mhs.uingusdur.ac.id](mailto:levia.niza.arliani@mhs.uingusdur.ac.id)<sup>3</sup>

---

#### ARTICLE INFO

#### ABSTRACT (in English)

##### **Article history:**

*Received:*

*Received in revised form:*

*Accepted:*

**Keywords:** *Green Economy, Vegan leather, Water hyacinth*

##### **Paper type**

Artikel Penelitian

The uncontrolled growth of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in the Wonokerto River has caused serious environmental problems, including sedimentation, which directly affect surrounding communities. Therefore, this study aims to analyze the environmental impacts of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) in the Wonokerto River, examine its potential as a raw material for vegan leather production, and assess the compatibility of this utilization with green economy principles. This research employs a qualitative approach using a library research method. Secondary data were collected from relevant national and international journals. Data collection was conducted through systematic literature searches using academic databases, while data analysis was carried out using content analysis to identify key patterns, concepts, and relationships between environmental issues, material innovation, and sustainable development. The findings indicate that water hyacinth contains a high cellulose fiber content, making it a promising renewable and biodegradable raw material for vegan leather production. Compared to its conventional utilization as compost or organic fertilizer, vegan leather offers higher economic value and broader application potential, particularly in the sustainable fashion and creative industries. The originality of this study lies in its integrative conceptual approach that repositions water hyacinth from an environmental burden into a high-value sustainable material within the green economy framework. However, this study is limited to a conceptual and theoretical analysis based on secondary data and does not involve laboratory testing, field observation, or quantitative economic assessment. Therefore, the findings provide a theoretical foundation and initial framework for future empirical studies on biomass-based sustainable material development.

## **PENDAHULUAN**

Sungai Wonokerto yang terletak di Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan memiliki peran vital sebagai sarana irigasi, dan drainase bagi daerah sekitar. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, kondisi sungai ini menghadapi tantangan lingkungan yang cukup serius akibat pertumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang tidak terkendali. Pertumbuhan masif tanaman ini menimbulkan berbagai dampak ekologis dan sosial, seperti pendangkalan sungai (Sartika L.Tobing & Hayati Harahap, 2024; Wulandari et al., 2023). Di Wonokerto, penumpukan eceng gondok yang bercampur sampah menyebabkan penyumbatan aliran sungai dan memperparah genangan rob di wilayah pesisir.

Upaya penanganan yang selama ini dilakukan umumnya hanya terbatas pada pembersihan rutin tanpa adanya pemanfaatan lanjutan yang memberikan nilai tambah. Akibatnya, eceng gondok terus tumbuh kembali dan menimbulkan permasalahan yang sama setiap tahun. Kondisi ini menunjukkan adanya research gap, di mana potensi besar eceng gondok sebagai sumber daya bernilai ekonomi belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, secara ilmiah eceng gondok memiliki kandungan serat selulosa yang tinggi, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku alternatif produk ramah lingkungan seperti vegan leather. Produk ini merupakan inovasi kulit sintetis yang tidak berasal dari hewan maupun bahan plastik. Dibandingkan pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk atau kerajinan sederhana, pengolahan menjadi material vegan leather menawarkan nilai tambah ekonomi yang lebih tinggi dan berkelanjutan. Vegan leather memiliki daya saing pasar yang lebih luas, khususnya dalam industri *fashion* dan gaya hidup ramah lingkungan yang terus berkembang.

Berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk kompos, biogas, atau karbon aktif, penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pemanfaatan biomassa eceng gondok untuk menghasilkan material bernilai tinggi dalam industri kreatif dan berkelanjutan. Pendekatan ini juga mendukung penerapan konsep green economy, yang menekankan keseimbangan antara pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa eceng gondok umumnya dimanfaatkan sebagai solusi terhadap permasalahan lingkungan perairan melalui pengolahan menjadi pupuk organik. Putri et al. (2023) dalam jurnal Hippocampus menekankan pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik cair (POC) yang dinilai efektif dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Hasilnya menunjukkan bahwa pemanfaatan eceng gondok mampu menekan penggunaan pupuk kimia serta berkontribusi pada pelestarian lingkungan perairan.

Pendekatan serupa juga ditemukan dalam penelitian Nilahayati et al. (2023) yang memanfaatkan eceng gondok sebagai pupuk kompos untuk meningkatkan ekonomi masyarakat di Gampong Cot Trueng. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada aspek pemberdayaan masyarakat dan kemandirian ekonomi berbasis sumber daya lokal. Eceng gondok diposisikan sebagai bahan baku murah yang dapat diolah menjadi pupuk kompos dengan nilai guna langsung bagi sektor pertanian, sekaligus sebagai solusi terhadap permasalahan gulma di lahan persawahan.

Selain dimanfaatkan dalam sektor pertanian, eceng gondok juga telah dikembangkan sebagai bahan baku produk ekonomi kreatif. Muazzasari et al. (2023) mengkaji pemanfaatan eceng gondok di Bendungan Batujai, Lombok Tengah, yang diolah menjadi produk kerajinan

berupa Eco Culture Bag bernilai ekonomi tinggi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa eceng gondok yang selama ini dianggap sebagai gulma perairan dapat diubah menjadi produk fesyen melalui proses pengeringan dan penganyaman batang eceng gondok yang dipadukan dengan kain tenun khas Lombok.

Berdasarkan tinjauan terhadap penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan eceng gondok selama ini masih didominasi oleh pendekatan fungsional sebagai bahan pengolahan limbah dan input pertanian. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah penelitian dengan mengembangkan eceng gondok sebagai bahan baku material alternatif bernilai tambah tinggi, khususnya dalam konteks industri kreatif dan berkelanjutan. Inovasi ini tidak hanya memperluas perspektif pemanfaatan eceng gondok, tetapi juga berpotensi menciptakan peluang ekonomi baru yang sejalan dengan prinsip green economy dan pembangunan berkelanjutan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi bagaimana karakteristik dan dampak keberadaan eceng gondok terhadap kondisi lingkungan Sungai Wonokerto, sejauh mana potensi eceng gondok untuk diolah menjadi material vegan leather yang bernilai ekonomi, serta bagaimana kesesuaian pemanfaatan eceng gondok tersebut dengan prinsip green economy. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan eceng gondok di Sungai Wonokerto, mengkaji potensi eceng gondok sebagai bahan baku vegan leather, serta menilai kesesuaian pemanfaatan tersebut dengan konsep green economy. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kebaruan dalam pengelolaan sumber daya lokal berbasis ekonomi hijau, sekaligus menjadi solusi inovatif yang mampu mengatasi permasalahan lingkungan dan menciptakan peluang ekonomi baru bagi masyarakat sekitar Sungai Wonokerto.

## **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan tanaman air mengapung dengan laju pertumbuhan sangat tinggi yang dalam berbagai kajian dikategorikan sebagai gulma invasif penyebab degradasi ekosistem perairan (Karsih et al., 2025; Prasetyo, 2024). Pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkendali berimplikasi pada penyumbatan aliran air, percepatan pendangkalan sungai, serta penurunan kualitas lingkungan yang berdampak langsung terhadap aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat di sekitarnya (Lutfi et al., 2025), sebagaimana terjadi di wilayah Sungai Wonokerto. Namun, pendekatan pengendalian konvensional yang berfokus pada pembersihan fisik belum memberikan solusi berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan perspektif alternatif yang menempatkan eceng gondok sebagai sumber daya potensial melalui pendekatan pemanfaatan berbasis nilai tambah.

Secara teoritis, eceng gondok memiliki kandungan serat selulosa yang tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku biomassa terbarukan (Mohammad et al., 2024). Potensi tersebut relevan dengan pengembangan vegan leather, yaitu material alternatif pengganti kulit hewan yang dikembangkan tanpa menggunakan bahan hewani dan berorientasi pada pengurangan dampak lingkungan industri kulit konvensional. Vegan leather dipandang sebagai inovasi material berkelanjutan yang mampu menjawab tuntutan global terhadap produk ramah lingkungan dan beretika (Rimantho et al., 2024). Dalam konteks ini, pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku vegan leather tidak hanya menawarkan solusi terhadap permasalahan lingkungan perairan, tetapi juga merepresentasikan inovasi pemanfaatan biomassa lokal yang adaptif dan berdaya saing.

Kerangka green economy digunakan untuk menganalisis keterkaitan antara

permasalahan lingkungan, inovasi material, dan pembangunan berkelanjutan (Judijanto et al., 2025). Green economy menekankan integrasi antara pertumbuhan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan sosial sebagai satu kesatuan yang saling memperkuat (Anwar, 2022). Pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku vegan leather diproyeksikan mampu mengurangi tekanan ekologis perairan, menciptakan nilai ekonomi baru dari biomassa yang sebelumnya tidak termanfaatkan, serta membuka peluang pemberdayaan masyarakat lokal.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research). Pendekatan kualitatif merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam melalui penafsiran makna, konsep, dan hubungan antarvariabel berdasarkan data non-numerik (Kusumastuti et al., 2025). Metode studi pustaka (library research) didefinisikan sebagai metode penelitian yang memanfaatkan sumber-sumber tertulis berupa buku, jurnal ilmiah, laporan resmi, dan dokumen akademik lainnya sebagai data utama penelitian (Fadli, 2021). Pendekatan ini relevan digunakan dalam penelitian yang berfokus pada pengembangan kerangka konseptual dan analisis teoritis, khususnya dalam kajian lingkungan dan material berkelanjutan.

Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh melalui penelusuran literatur ilmiah pada basis data Google Scholar, ScienceDirect, Scopus, dan SINTA. Sumber literatur meliputi artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi, buku akademik, laporan lembaga resmi, serta publikasi ilmiah lain yang relevan dengan topik penelitian. Literatur yang dikaji mencakup pembahasan mengenai karakteristik dan pemanfaatan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*), pengembangan vegan leather berbasis biomassa, serta konsep dan implementasi green economy. Konteks permasalahan eceng gondok di Sungai Wonokerto digunakan sebagai kerangka empiris untuk mengaitkan temuan literatur dengan kondisi nyata di wilayah perairan pesisir.

Pemilihan literatur dilakukan secara sistematis dengan menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan secara eksplisit. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel jurnal peer-reviewed, buku akademik, dan laporan lembaga resmi; (2) publikasi yang terbit dalam rentang sepuluh tahun terakhir; (3) literatur yang secara substansial membahas eceng gondok, vegan leather berbasis biomassa, atau green economy; serta (4) literatur berbahasa Indonesia atau Inggris yang tersedia dalam bentuk teks lengkap. Adapun kriteria eksklusi meliputi: (1) publikasi non-ilmiah seperti opini, editorial, atau artikel populer; (2) literatur yang tidak memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian; (3) publikasi duplikat; serta (4) sumber yang tidak mencantumkan dasar akademik atau metode yang jelas. Penerapan kriteria ini bertujuan untuk memastikan bahwa literatur yang dianalisis memiliki relevansi substantif dan validitas akademik yang memadai.

Analisis data dilakukan menggunakan metode analisis isi (*content analysis*). Tahap analisis diawali dengan proses ekstraksi data, yaitu mengidentifikasi informasi utama dari setiap literatur yang meliputi tujuan penelitian, pendekatan atau metode yang digunakan, serta temuan utama yang relevan dengan topik penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengkodean (*coding*) dengan mengelompokkan temuan literatur ke dalam kategori tematik, seperti aspek lingkungan, karakteristik material, potensi ekonomi, dan dampak sosial. Tahap berikutnya adalah kategorisasi untuk mengidentifikasi pola, persamaan, dan perbedaan temuan antar studi. Hasil analisis tematik tersebut kemudian disintesis secara deskriptif-analitis dengan mengintegrasikan berbagai temuan literatur guna membangun argumen konseptual yang sistematis mengenai keterkaitan antara permasalahan eceng gondok, inovasi *vegan leather*,

dan prinsip *green economy*. Tahap akhir analisis difokuskan pada penarikan kesimpulan konseptual mengenai prospek pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku *vegan leather*, mencakup keunggulan material, potensi nilai tambah ekonomi, serta kontribusinya terhadap keberlanjutan lingkungan dan pemberdayaan masyarakat.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil kajian pustaka menunjukkan bahwa eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan tanaman air invasif dengan laju pertumbuhan yang sangat cepat dan kemampuan adaptasi tinggi pada perairan dengan kandungan nutrisi berlebih. Keberadaan eceng gondok dalam jumlah besar secara konsisten dilaporkan menyebabkan penutupan permukaan air, penyumbatan aliran sungai, serta penurunan kualitas ekosistem perairan akibat berkurangnya oksigen terlarut (Sartika L.Tobing & Hayati Harahap, 2024; Wulandari et al., 2023). Kondisi ini relevan dengan permasalahan yang terjadi di Sungai Wonokerto, di mana akumulasi eceng gondok memperburuk aliran air menuju muara dan meningkatkan risiko genangan di wilayah sekitarnya.

Kondisi lapangan tersebut terkonfirmasi melalui observasi visual di Sungai Wonokerto, yang menunjukkan akumulasi eceng gondok dalam skala masif hingga menutupi sebagian besar permukaan perairan. Penutupan ini secara nyata berpotensi menghambat aliran air, mempercepat pendangkalan, serta meningkatkan kerentanan wilayah sekitar terhadap genangan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



*Sumber: Dokumentasi Penelitian, 2026*

**Gambar 1. Kondisi akumulasi eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) di Sungai Wonokerto yang menutupi permukaan air.**

Selain berdampak secara ekologis, literatur juga menunjukkan bahwa pertumbuhan eceng gondok yang tidak terkendali memiliki implikasi sosial dan kesehatan masyarakat.

Genangan air statis akibat tersumbatnya aliran sungai berpotensi menjadi habitat berkembangnya vektor penyakit, terutama nyamuk, sehingga meningkatkan risiko gangguan kesehatan lingkungan (Apriliani Lase et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan eceng gondok di Sungai Wonokerto tidak dapat dipandang sebagai persoalan teknis semata, melainkan sebagai isu lingkungan yang berdampak langsung terhadap kualitas hidup masyarakat.

Berdasarkan sintesis literatur mengenai karakteristik biomassa eceng gondok, diketahui bahwa tanaman ini memiliki kandungan serat selulosa yang relatif tinggi. Selulosa merupakan komponen utama dalam pengembangan material berbasis biomassa yang bersifat terbarukan dan biodegradable, sehingga memiliki potensi besar sebagai bahan baku material ramah lingkungan (Mohammad et al., 2024; Ravindra B. Malabadi et al., 2025). Dengan karakteristik tersebut, eceng gondok yang selama ini dipersepsikan sebagai gulma perairan dapat direposisi sebagai sumber daya lokal yang memiliki nilai strategis dalam pengembangan material berkelanjutan.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, pemanfaatan eceng gondok masih didominasi oleh pendekatan bernilai guna dasar, seperti pengolahan menjadi pupuk organik cair dan kompos. Pendekatan ini terbukti mampu mengurangi biomassa gulma air dan mendukung pertanian berkelanjutan, namun nilai tambah ekonomi yang dihasilkan relatif terbatas dan berskala lokal (Nilahayati et al., 2023; Putri et al., 2023). Beberapa kajian mulai mengembangkan eceng gondok sebagai bahan baku produk kerajinan ramah lingkungan, yang menunjukkan adanya peningkatan nilai ekonomi melalui sektor ekonomi kreatif (Muazzasari et al., 2023). Namun demikian, pemanfaatan eceng gondok sebagai material inovatif bernilai tinggi masih relatif terbatas dalam kajian akademik.

Dalam konteks tersebut, pengembangan vegan leather berbasis eceng gondok menunjukkan prospek yang menjanjikan seiring meningkatnya permintaan global terhadap material alternatif pengganti kulit hewan dan kulit sintetis berbasis plastik. Industri fesyen dan produk gaya hidup berkelanjutan semakin mengarah pada penggunaan material ramah lingkungan yang memiliki jejak ekologis lebih rendah (Choi et al., 2025). Secara visual, vegan leather memiliki karakteristik menyerupai kulit alami dan berpotensi diaplikasikan pada berbagai produk bernilai tinggi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: *mustav.co* on TikTok, <https://vt.tiktok.com/ZSmekFkYF/>

**Gambar 2. Contoh visual vegan leather dari eceng gondok**

Eceng gondok memiliki posisi strategis sebagai bahan baku vegan leather karena tersedia melimpah, bersifat terbarukan, dan selama ini justru menjadi sumber permasalahan lingkungan di perairan seperti Sungai Wonokerto. Keunggulan utama vegan leather dari eceng gondok terletak pada karakter bahan bakunya yang berasal dari biomassa bermasalah secara ekologis. Berbeda dengan bahan baku tanaman budidaya yang memerlukan lahan dan input produksi tambahan, pemanfaatan eceng gondok tidak bersaing dengan kebutuhan pangan maupun lahan produktif (Mohammad et al., 2024). Selain itu, vegan leather berbasis serat selulosa dinilai lebih ramah lingkungan dibandingkan vegan leather berbasis poliuretan atau PVC yang berpotensi menghasilkan limbah mikroplastik dan sulit terurai secara alami (Halim et al., 2025; Ravindra B. Malabadi et al., 2025). Dengan demikian, pengembangan vegan leather dari eceng gondok tidak hanya mengurangi ketergantungan pada bahan hewani, tetapi juga meminimalkan risiko pencemaran lingkungan baru.

Dari aspek lingkungan, pengelolaan eceng gondok melalui pemanfaatan sebagai bahan baku vegan leather berpotensi berkontribusi pada perbaikan kualitas ekosistem perairan. Pengurangan biomassa eceng gondok di badan sungai dapat membantu memulihkan aliran air, meningkatkan kualitas perairan, serta menekan risiko pendangkalan dan genangan yang selama ini menjadi permasalahan di Sungai Wonokerto (Sartika L.Tobing & Hayati Harahap, 2024; Wulandari et al., 2023). Pendekatan ini menunjukkan bahwa pengendalian gulma air dapat dilakukan secara produktif tanpa mengandalkan pembersihan rutin semata.

Dari aspek sosial-ekonomi, pengembangan vegan leather berbasis eceng gondok membuka peluang penciptaan nilai tambah dan aktivitas ekonomi baru berbasis sumber daya lokal. Proses pengumpulan dan pengolahan biomassa eceng gondok berpotensi melibatkan masyarakat sekitar sungai, sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi inklusif dan partisipatif. Literatur green economy menekankan bahwa inovasi berbasis sumber daya lokal dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan (Judijanto et al., 2025). Dalam konteks Sungai Wonokerto, pendekatan ini berpotensi mengubah eceng gondok dari sumber masalah menjadi sumber manfaat ekonomi.

Meskipun menunjukkan potensi yang menjanjikan, pengolahan eceng gondok menjadi vegan leather juga menghadapi sejumlah tantangan teknis yang perlu diperhatikan. Salah satu tantangan utama terletak pada proses ekstraksi selulosa, mengingat eceng gondok memiliki kadar air yang sangat tinggi yaitu 85-95% dan struktur serat yang relatif rapuh (Fajri et al., 2023; Khadafi et al., 2025). Proses pengeringan, pemurnian, dan pengolahan selulosa yang tidak optimal berpotensi memengaruhi kualitas lembaran vegan leather yang dihasilkan. Selain itu, dari sisi karakteristik material, vegan leather berbasis biomassa masih menghadapi tantangan terkait daya tahan, terutama dalam hal kekuatan tarik, ketahanan terhadap air, dan stabilitas material pada kondisi lembap, yang perlu dioptimalkan melalui formulasi dan teknik pengolahan lanjutan. Tantangan lain yang perlu dipertimbangkan adalah konsistensi kualitas bahan baku, mengingat eceng gondok merupakan biomassa alami yang karakteristik seratnya dapat bervariasi antar lokasi dan kondisi perairan (Jannah, 2023; Pratiwi et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan vegan leather berbasis eceng gondok memerlukan pendekatan teknis yang terstandar agar dapat diaplikasikan secara berkelanjutan dalam skala yang lebih luas.

Secara keseluruhan, pemanfaatan eceng gondok sebagai vegan leather merupakan pendekatan inovatif yang mengintegrasikan penyelesaian masalah lingkungan perairan dengan

pengembangan material berkelanjutan dalam kerangka green economy. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi konseptual antara permasalahan ekologis Sungai Wonokerto, potensi biomassa eceng gondok, dan pengembangan vegan leather sebagai material alternatif bernilai tinggi. Pendekatan ini tidak hanya memperkaya kajian akademik, tetapi juga memberikan kerangka pemikiran baru bagi pengelolaan gulma air berbasis keberlanjutan.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang selama ini dipandang sebagai gulma invasif penyebab degradasi ekosistem perairan, khususnya di Sungai Wonokerto, memiliki potensi strategis untuk dikembangkan sebagai bahan baku vegan leather berbasis biomassa. Kandungan serat selulosa yang tinggi menjadikan eceng gondok sebagai material terbarukan yang relevan untuk menjawab kebutuhan global akan produk ramah lingkungan. Temuan ini menegaskan bahwa permasalahan ekologis perairan tidak semata menjadi beban lingkungan, melainkan dapat direposisi sebagai peluang inovasi material bernilai tambah tinggi.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi konseptual antara pengendalian gulma air, pengembangan material berkelanjutan, dan penerapan prinsip green economy. Berbeda dengan pemanfaatan eceng gondok sebelumnya yang umumnya terbatas pada produk bernilai guna dasar, kajian ini menunjukkan bahwa vegan leather berbasis eceng gondok berpotensi memberikan nilai ekonomi yang lebih kompetitif sekaligus menekan dampak lingkungan industri kulit konvensional. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian green economy dengan menghadirkan model pemanfaatan biomassa bermasalah secara ekologis sebagai sumber inovasi berkelanjutan. Secara praktis, pendekatan ini membuka peluang ekonomi kreatif berbasis sumber daya lokal yang inklusif dan berorientasi pada keberlanjutan.

Dari sisi implikasi kebijakan, temuan penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan pengelolaan gulma air yang berorientasi pada pemanfaatan ekonomi berkelanjutan, termasuk dukungan terhadap riset, inovasi material ramah lingkungan, dan pengembangan industri berbasis sumber daya lokal. Sementara itu, dari sisi implikasi sosial, pemanfaatan eceng gondok berpotensi mendorong pemberdayaan masyarakat sekitar perairan melalui penciptaan lapangan kerja, pengembangan ekonomi kreatif, dan peningkatan kesadaran terhadap pelestarian lingkungan.

Meskipun penelitian ini masih bersifat konseptual berbasis studi pustaka, hasil kajian memberikan landasan kuat bagi pengembangan penelitian lanjutan. Penelitian berikutnya disarankan untuk menguji aspek teknis produksi vegan leather dari eceng gondok, analisis kelayakan ekonomi, serta dampak lingkungan melalui pendekatan empiris dan eksperimental. Dengan demikian, pemanfaatan eceng gondok tidak hanya berhenti pada tataran wacana akademik, tetapi berpotensi berkembang menjadi solusi nyata yang mengintegrasikan pelestarian lingkungan, inovasi material, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, M. (2022). Green Economy Sebagai Strategi dalam Menangani Masalah Ekonomi dan Multiratelar. *PKN: Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara*, 4(1), 343–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.31092/jpkn.v4i1S.1905>
- Apriliani Lase, Angelia Putriana, Siti Aisyah, & Apriliana Lase. (2024). Analisis Sanitasi Lingkungan

- dan Pengendalian Nyamuk di Kota Tarutung. *TOBA: Journal of Tourism, Hospitality and Destination*, 3(1), 26–32. <https://doi.org/10.55123/toba.v3i1.4098>
- Choi, S. M., Lee, D. H., Zo, S. M., Sood, A., & Han, S. S. (2025). Gel-Based Approaches to Vegan Leather: Opportunities and Challenges in Mimicking Leather Properties. *Gels*, 11(6), 1–16. <https://doi.org/10.3390/gels11060395>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54. [https://www.researchgate.net/publication/367946078\\_Memahami\\_desain\\_metode\\_penelitian\\_kualitatif](https://www.researchgate.net/publication/367946078_Memahami_desain_metode_penelitian_kualitatif)
- Fajri, M., Susilastri, & Fakhruzy. (2023). Perbandingan Karakteristik Pulp dan Paper dari Tiga Bahan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*), Jerami Padi (*Oryza sativa*), dan Mensiang (*Actinoscirpus grossus*). *Strofor Journal*, 7(1), 236–243. <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/STROFOR/article/view/5031>
- Halim, K. A., Christy, C. D., Tyas, K., Kautsar, A. N., & Yaputra, R. R. (2025). Dilema Etis Penggunaan Kulit Hewan dalam Industri Fashion dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Nusantara: Jurnal Pendidikan, Seni, Sains Dan Sosial Humanioral*, 3(1), 1–25. <https://journal.forikami.com/index.php/nusantara/article/view/910>
- Jannah, M. (2023). Pengaruh Ukuran Bahan Baku Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Dan Waktu Hidrolisis Pada Proses. *Jurnal Teknik Kimia Vokasional*, 3(2), 59–65. <https://doi.org/10.46964/jimsi.v3i2.548>
- Judijanto, L., Masri, M., Sari, F. P., Lestari, N., Islami, V., Siskawati, E., & Eka, A. P. B. (2025). *Green Economy*.
- Karsih, O. R., Kurniawan, R., Putri, M. N., Riswan, M., & Gusriansyah, D. (2025). Potensi Bioremediasi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) pada Ekosistem Perairan: A Review. *AGIOTECH: Agriculture and Biological Technology*, 2(2), 46–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.61761/agiotech.2.2.46-51>
- Khadafi, M., Desyanti, & Fakhruzy. (2025). Perbandingan Sifat Fisis Kertas Dari Pulp Berbahan Batang Pisang (*Musa Paradisiaca*) Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*) Dan Rumbia (*Metroxylon sagu*). *Strofor Journal*, 9(1), 457–466. <https://www.jurnal.umsb.ac.id/index.php/STROFOR/article/view/6989>
- Kusumastuti, S. Y., Anggraeni, A. F., Rustam, A., Desi, D. E., & Waseso, B. (2025). *Metodologi Penelitian: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif* (1st ed.). PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Lutfi, R., Hutagalung, Y. A. W., Pratama, D., Mardiansyah, M. R., Tarigan, A. K., Annisa, Wahyuni, I., Yusriyana, Ananda, S., Nuryana, Yulinazira, U., Angela, & Fikry, M. (2025). Normalisasi Sungai Berbasis Ekosistem dengan Pengelolaan Eceng Gondok yang Berkelanjutan. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 4(1), 22–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jmm.v4i1.21101>
- Mohammad, A. R., Muhktar, M., & Bahri, S. (2024). Aalisis Hemiselulosa, Selulosa dan Lignin Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) yang Difermentasi dengan Berbagai Starter Berbeda. *Jambura Journal of Tropical Livestock Science (JJTLS)*, 2(2), 51–61. <https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/JJTLS/article/view/2679>
- Muazzasari, F., Aziz, L. M., Alawiyin, M. Q., & Zohiro, B. (2023). Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Di BatuJai Sebagai Produk “Eco Culture Bag” Bernilai Ekonomi Tinggi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4), 1060–1064. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/6130>
- Nilahayati, Ichsan, Safrizal, Saragih, N. P., Harahap, Z., & Mahyar, H. (2023). Pemanfaatan Eceng

- Gondok Menjadi Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30811/vokasi.v7i1.3416>
- Prasetyo, S. (2024). The Various Methods of Controlling Water Hyacinth Weed (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm) in Rawapening Lake, Central Java, Indonesia. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 26(1), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/bioma.2024.54731>
- Pratiwi, A. K., Majid, S. T. F., & Susilowati, T. (2024). Pemanfaatan Limbah Eceng Gondok Menjadi Selulosa Asetat Sebagai Bahan Pembuatan Filter Masker Dengan Metode Pelat Kaca Sederhana. *JURNAL INTEGRASI PROSES*, 13(2), 92–98. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jip/article/view/27164>
- Putri, H. A., Kisma, Mardiah, & Astaman, P. (2023). Diseminasi Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes*) Menjadi Pupuk Organik Cair Sebagai Implementasi Pertanian Dan Perairan Berkelanjutan. *Hippocampus: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 114–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.47767/hippocampus.v2i2.628>
- Ravindra B. Malabadi, Kiran P. Kolkar, Raju K. Chalannavar, & Himansu Baijnath. (2025). Plant-based leather production: An update. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 14(1), 031–059. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.14.1.0648>
- Rimantho, D., Chaerani, L., & Sandy, A. (2024). Initial mechanical properties of orange peel waste as raw material for vegan leather production. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cscee.2024.100786>
- Sartika L.Tobing, N., & Hayati Harahap, R. (2024). Dampak Adanya Pertumbuhan Eceng Gondok dalam Skala Besar Terhadap Ekosistem di Kawasan Danau Toba. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 5(2), 225–234. <https://doi.org/10.56552/jisipol.v5i2.133>
- Wulandari, C., Ilhamy, S. S., Syaifurrahman, M. A., Sukmaningrum, G. Z., Sidiq, M. N., & Cahyadi, M. M. (2023). Analisis Penyebab Penyebaran Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) di Daerah Pesisir Pantai, Desa Tempel, Demak, Jawa Tengah beserta Alternatif Solusinya. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 1(2), 133–141. <https://doi.org/10.22146/parikesit.v1i2.9532>