

IMPLEMENTASI GREEN LOGISTICS DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DI UNIVERSITAS LOGISTIK BISNIS INTERNASIONAL

Noer Nabillah Fatahtitan¹, Rania Selena Putri S², Tarisha Dewi Nasti³, Tiara Jihan Nabila⁴, Pipih Selpiani⁵, Mochamad Satiadharma⁶, Ferry Arfiansyah⁷,
^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Jl. Sariasih No.54, Bandung, Indonesia
⁷ Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung, Indonesia

Korespondensi:
16121101@std.ulbi.ac.id

ABSTRACT: *This research discusses waste management at the University of Logistics and International Business (ULBI) using a Green Logistics approach. The aim of this study to analyze the current state of waste management at ULBI, design a Green Logistics model for waste management, implement the model, and evaluate its effectiveness. The research methodology involves the Extended Producer Responsibility (EPR) approach, observation techniques, interviews, as well as data evaluation and analysis. The research results show that plastic waste management at ULBI is not optimal, with inadequate sorting and minimal recycling. The Green Logistics model was designed and implemented at ULBI to increase the efficiency and effectiveness of plastic waste management. Implementation of this model results in reduced waste and increased recycling, and the collected waste is processed and sorted into items that have economic value and long-term use.*

Keywords: *Waste, Green Logistics, Green Campus, Extended Producer Responsibility (EPR), University of Logistics and International Business (ULBI).*

ABSTRAK: Penelitian ini membahas pengelolaan sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI) dengan pendekatan Green Logistics. Tujuannya adalah menganalisis kondisi pengelolaan sampah di ULBI saat ini, merancang model Green Logistics untuk pengelolaan sampah, menerapkan model tersebut, dan mengevaluasi efektivitasnya. Metodologi penelitian melibatkan pendekatan Extended Producer Responsibility (EPR), teknik observasi, wawancara, serta evaluasi dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah plastik di ULBI belum optimal, dengan pemilahan yang tidak memadai dan minimnya daur ulang. Model Green Logistics dirancang dan diimplementasikan di ULBI untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan sampah plastik. Implementasi model ini menghasilkan pengurangan sampah dan peningkatan daur ulang, serta sampah yang telah dikumpulkan diproses dan dipilah menjadi barang-barang yang memiliki nilai ekonomis dan kegunaan untuk jangka panjang.

Kata Kunci: *Sampah, Green Logistics, Kampus Hijau, Extended Producer Responsibility (EPR), Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI).*

PENDAHULUAN

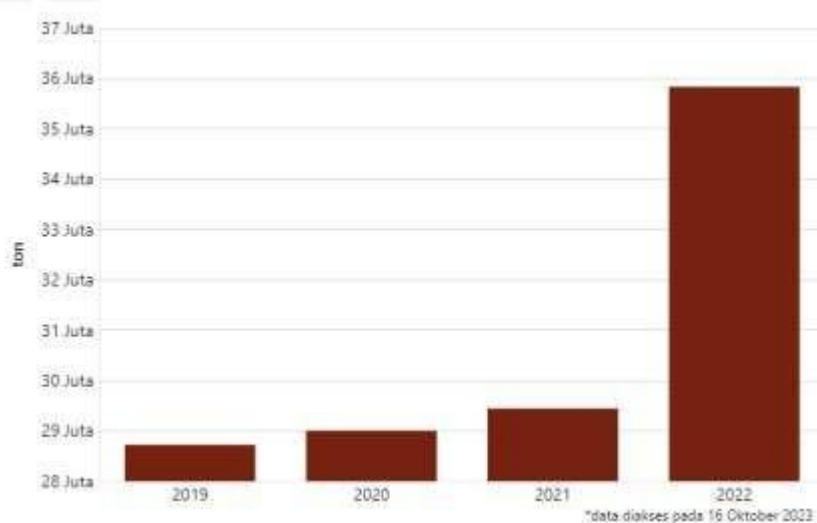
Manusia tidak bisa menghindari sampah, khususnya sampah plastik. Konsumsi plastik di seluruh dunia telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan dan sulit dikendalikan. Meskipun beberapa negara sudah menerapkan gaya hidup zero-waste, plastik tetap menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Sebuah penelitian yang diterbitkan dalam jurnal Science memperkirakan skenario

yang mengerikan. Jika perilaku konsumsi manusia tidak berubah, 1,3 miliar ton sampah plastik akan mencemari daratan dan lautan pada tahun 2040. Dr Kostas Velis dari Universitas Leeds, yang memimpin penelitian, menyebut situasi ini sebagai “mimpi buruk”. Prediksi ini menambah kekhawatiran terhadap krisis sampah plastik global. Dampaknya sudah terasa di seluruh dunia, mulai dari pulau-pulau terpencil yang terkubur plastik hingga kematian hewan laut setelah terperangkap di

sampah (Gill,2020).

Seiring dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia, timbulan sampah pun diprediksi akan terus meningkat. Oleh karena itu, penting untuk mencapai target SDGs 12.5 yang menekankan pada pengurangan sampah secara signifikan melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan penggunaan kembali (Siswanto, 2020). Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Fauzi et al., 2024) menyatakan bahwa sampah plastik merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh berbagai negara di dunia. Hal ini terjadi karena sampah sulit terurai. Meski kita tahu sulit terurai, jumlah sampah justru tidak akan berkurang. Namun yang terjadi saat ini adalah jumlah sampah yang semakin meningkat setiap tahunnya.

Selama empat tahun terakhir, Indonesia mengalami peningkatan jumlah sampah yang semakin bertambah setiap tahunnya. Lonjakan timbulan sampah ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti meningkatnya konsumsi barang dan jasa, kurangnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah, serta keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah. Dampak dari krisis sampah ini sangat serius. Sampah yang menumpuk dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, menimbulkan penyakit, dan mengganggu estetika kota. Lebih dari itu, krisis sampah juga berpotensi mengancam kelestarian ekosistem dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.



Gambar 1 Volume Timbulan Sampah Nasional (2019-2022)

Sumber: Databoks

Berdasarkan gambar 1 menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) KLHK, Indonesia dihadapkan pada krisis sampah yang semakin parah. Pada tahun 2022, timbulan sampah nasional mencapai 35,83 juta ton, meningkat 21,7% dari tahun 2021 dan menjadi yang tertinggi dalam empat tahun terakhir. Meskipun 62,63% sampah telah dikelola, sisanya, 37,37%, masih menumpuk dan berpotensi mencemari lingkungan. Jawa Tengah menjadi provinsi penyumbang sampah terbanyak dengan 5,51 juta ton, diikuti Jawa Timur (4,95 juta ton) dan Jawa Barat (4,89 juta ton). Di sisi

lain, Papua Barat Daya menghasilkan sampah paling sedikit, yaitu 18,16 ribu ton. Sampah sisa makanan mendominasi komposisi sampah nasional dengan proporsi 40,7%, diikuti plastik (18%), kayu/ranting (13%), kertas/karton (11,3%), dan jenis sampah lainnya. Lebih memprihatinkan, rumah tangga menjadi sumber sampah terbesar, menghasilkan 38,4% dari total sampah nasional. Pasar tradisional, perniagaan, kawasan komersial/industri, fasilitas publik, perkantoran, dan sumber lain berturut-turut menyumbang 27,7%, 14,4%, 6,2%, 5,4%, 4,8%, dan 3,2%. Data ini menunjukkan urgensi pengelolaan sampah yang lebih komprehensif dan berkelanjutan. Diperlukan upaya kolektif dari pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta untuk mengurangi timbulan sampah, meningkatkan daur ulang, dan meminimalkan pencemaran lingkungan.

Konsep Logistik ramah lingkungan berpatokan pada penekanan tentang bagaimana meminimalisasi dampak lingkungan dengan menggunakan bahan baku sebanyak mungkin yang ramah lingkungan mulai dari barang diproses sampai digunakan oleh pelanggan (Map,2021). Dengan meningkatnya pemahaman dan kesadaran terhadap pembangunan yang berkelanjutan,

logistic ramah lingkungan dilansir telah dipraktekkan atau dilakukan sejak tahun 1900 (Zowada, 2020). Lalu dengan melihat bahwa manajemen rantai pasokan dengan logistic merupakan proses yang saling berkaitan dan berkelanjutan, dengan demikian penting untuk melakukan logistic ramah lingkungan kedalam proses operasi rantai pasokan, khususnya bagi suatu bisnis yang menyediakan jasa armada (Mohsin dkk., 2022).

Lingkungan kampus sebagai komunitas pendidikan merupakan institusi yang dapat menjadi contoh penerapan pendekatan green logistic. Hal kecil untuk mengubah lingkungan dapat dimulai dari pembuangan sampah di kampus, yang merupakan salah satu kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah yang semakin meningkat (Istiqomah et al., 2019). Pengelolaan sampah yang baik di lingkungan kampus dapat menjadi contoh edukatif dalam memberikan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan kepada masyarakat. Harapannya, dapat menumbuhkan kebiasaan membuang sampah dengan baik di lingkungan kampus, yang nantinya akan menjadi pilot project, sehingga dapat merubah image tentang pentingnya sampah, sehingga tidak lagi menjadi benda yang menjijikkan dibuang begitu saja (Nugroho et al., 2019).

Penelitian ini membahas pengelolaan sampah sejenis sampah rumah tangga, seperti sisa makanan atau kemasan makanan, di kawasan khusus yaitu lingkungan pendidikan perguruan tinggi Universitas Logistik dan Bisnis Internasional. Pengelolaan sampah merupakan suatu bentuk kegiatan berkelanjutan dan sistematis yang melibatkan proses pengurangan dan pengelolaan sampah yang dibuang di tempat pembuangan sampah (Abidin & Marpaung, 2021).

Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI) masih dihadapkan pada masalah pengelolaan sampah yang belum optimal. Sampah tersebut belum dipilah dan dikategorikan dengan baik, sehingga sampah organik dan anorganik dicampur menjadi satu.



Gambar 2 Kondisi Bank Sampah ULBI

Gambar 2 Merupakan kondisi bank sampah yang ada di ULBI saat ini. Sampah di ULBI berasal dari kegiatan penjualan makanan dan minuman di kantin maupun koperasi. Data timbunan sampah dari penjualan ini tersedia dalam tabel yang disajikan.

Data Sampah Hasil Penjualan di Kantin & Koperasi

Tabel 1 Data Sampah Hasil Penjualan di Kantin & Koperasi

Komponen	Hari Ke-1		Hari Ke -2		Hari Ke-3		Rata-Rata Komposisi
	Berat (Kg)	Komposisi (%)	Berat (Kg)	Komposisi (%)	Berat (Kg)	Komposisi (%)	
Botol Plastik	2,5	6,25	2	4,00	3,74	13,99	1491%
Sampah Organik	2	0,040	1	0,01	2,1	441	14705%
Kertas	1,3	169	0,4	16	1	100	21833%
Total Berat (Kg)	16,04						

Sumber: Hasil Wawancara

Berdasarkan tabel 1.1 yang menunjukkan data sampah hasil penjualan makanan dan minuman di koperasi dan kantin selama tiga hari, yaitu pada Kamis, Jumat, dan Senin yang dimulai pada tanggal 13, 14, dan 17 Juni 2024, dapat disimpulkan bahwa total sampah yang dihasilkan di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI) selama periode tersebut adalah 16,04 kg. Melihat data tersebut, jelas bahwa timbunan sampah di ULBI sangat tinggi. Oleh karena itu, ULBI sebagai pengelola koperasi di kampus memiliki kewajiban untuk melaksanakan pengelolaan sampah sesuai dengan kebijakan pemerintah.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan Extended Producer Responsibility (EPR) untuk fokus pada pengurangan, daur ulang, dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Pendekatan EPR bertujuan untuk mengoptimalkan sistem logistik ramah lingkungan dalam pengumpulan, transportasi, dan pengolahan sampah kemasan. Penelitian ini dilakukan di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI). Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan karyawan dan petugas kebersihan di ULBI. Prosedur Penelitian

Perlu dicatat bahwa data observasi sampah dalam penelitian ini dikumpulkan selama tiga hari (Kamis, Jumat, dan Senin), sehingga hasilnya merupakan gambaran awal kondisi pengelolaan sampah dan belum tentu merepresentasikan pola musiman atau tahunan secara penuh. Penelitian lanjutan dengan durasi observasi yang lebih panjang disarankan untuk memperkuat generalisasi temuan.

Penelitian ini dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Penelitian ini terdiri dari sejumlah tahapan, yaitu observasi dan diskusi awal di kantin orange Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, kajian pustaka, perumusan masalah penelitian, identifikasi variabel, wawancara, pengumpulan dan pengolahan data, dan perumusan kesimpulan.

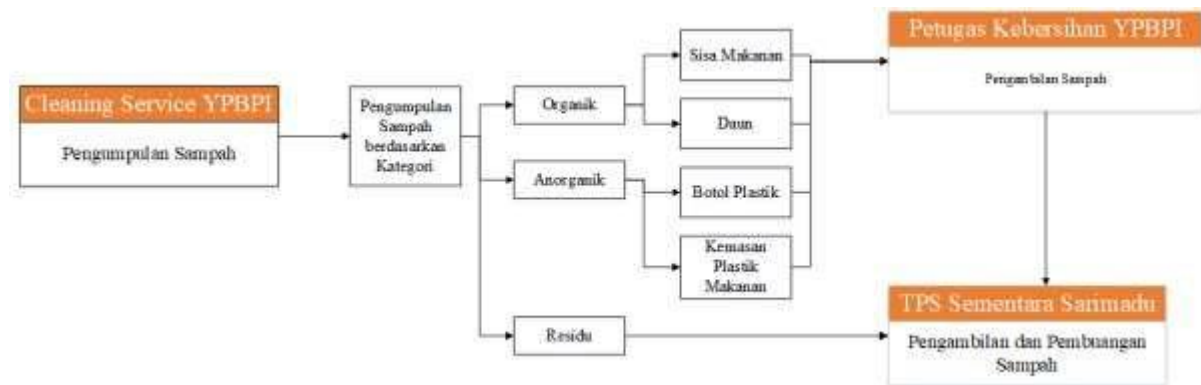
Pengumpulan dan Pengolahan Data dengan Metode Extended Producer Responsibility (EPR) Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama adalah identifikasi proses bisnis pengelolaan sampah, yang bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis pengelolaan sampah di Kantin Orange ULBI. Metode yang digunakan adalah pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen terkait sumber sampah, jenis sampah, proses pengelolaan, dan biaya yang terlibat, dengan output berupa peta proses bisnis pengelolaan sampah yang mencakup sumber, jenis, dan aliran sampah. Tahap kedua adalah perancangan model green logistics, yang bertujuan untuk merancang model green logistics yang efisien dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan adalah pendekatan EPR dan teknik green logistics untuk mengoptimalkan pengumpulan, transportasi, dan pengolahan sampah kemasan, dengan output berupa model green logistics yang meliputi strategi pengumpulan, transportasi, dan daur ulang sampah kemasan. Tahap ketiga adalah implementasi model, yang bertujuan untuk

menerapkan model green logistics di lapangan. Metode yang digunakan adalah implementasi model di Kantin Orange, pemantauan operasional, dan pelatihan staf kantin mengenai praktik pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, dengan output berupa data operasional terkait efektivitas model dalam mengurangi sampah dan meningkatkan daur ulang. Tahap keempat adalah evaluasi dan analisis, yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model green logistics yang telah diterapkan. Metode yang digunakan adalah analisis data sebelum dan sesudah implementasi, serta penggunaan metode statistik untuk menilai perubahan dalam jumlah sampah dan tingkat daur ulang, dengan output berupa laporan analisis yang mencakup temuan mengenai peningkatan efisiensi pengelolaan sampah dan pengurangan dampak lingkungan. Tahap kelima adalah kesimpulan, yang bertujuan untuk menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan rekomendasi. Metode yang digunakan adalah penyusunan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan penilaian efektivitas model, dengan output berupa kesimpulan mengenai implementasi green logistics dan rekomendasi untuk perbaikan dan perluasan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengelolaan Sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Saat ini, pengelolaan sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI) belum memisahkan sampah menjadi tiga kategori, yaitu organik, anorganik dan residu. Proses pengumpulan sampah dilakukan dengan menggunakan tempat sampah besar beroda yang diambil dari setiap gedung oleh petugas kebersihan. Sampah yang telah terkumpul kemudian dibawa ke tempat pembuangan sampah akhir di area kampus ULBI. Setelah itu, petugas kebersihan YPBPI mengangkut sampah tersebut ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Sarimadu yang terletak di Sarijadi.



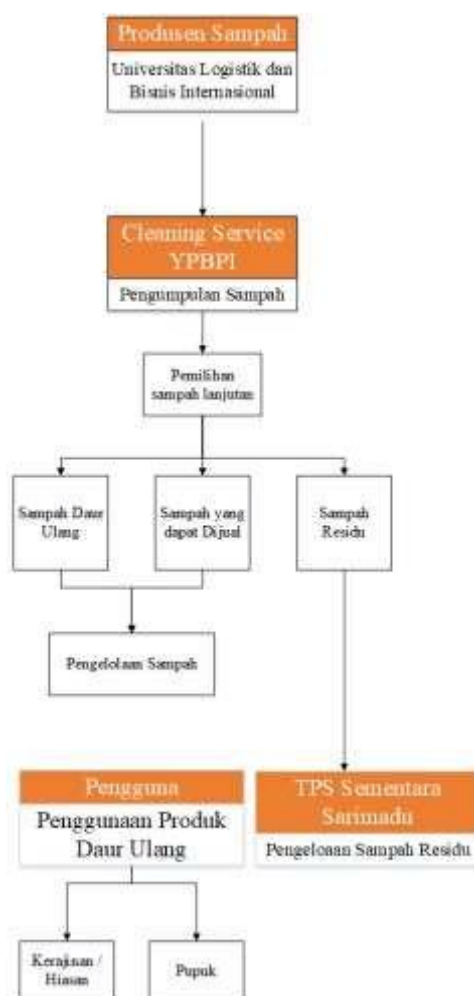
Gambar 3 Proses Pengelolaan Sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Berdasarkan Gambar 3 petugas kebersihan di kampus mengumpulkan sampah yang dikelompokkan menjadi tiga kategori: organik (sisa makanan, daun), anorganik (botol plastik, kemasan plastik makanan), dan residu. Meskipun sampah awalnya dipilah berdasarkan kategori, setelah itu sampah-sampah tersebut disatukan kembali tanpa pemilahan lebih lanjut dan dikumpulkan di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Kampus. Untuk pengelolaan lebih lanjut, (YPBPI) melakukan kerja sama dengan petugas kebersihan eksternal melalui sistem outsourcing, di mana petugas kebersihan eksternal yang diatur oleh YPBPI mengambil sampah dari TPS Kampus dan membuangnya di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Sarimadu, memastikan sampah diangkut dan dikelola dengan baik.

Model Pengelolaan Sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Rancangan model pengelolaan sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional dibuat berdasarkan hasil pengelolaan sampah di lingkungan kampus Universitas Logistik dan Bisnis

Internasional yang sudah melakukan pemilahan sampah dari Cleaning Service mengumpulkan sampah di sekitar lokasi kampus seperti kelas, kantin, dan lokasi lainnya dan sudah dibagi menjadi dua kategori organik dan anorganik seperti pada Gambar 1.4



Gambar 4 Model Pengelolaan Sampah di Universitas Logistik dan Bisnis Internasional

Di lingkungan kampus Universitas Logistik dan Bisnis Internasional (ULBI), pengelolaan sampah diimplementasikan secara sistematis dan berkelanjutan untuk memastikan efisiensi dan dampak lingkungan yang minimal. Proses dimulai dengan pengumpulan sampah dari berbagai sumber seperti lingkungan kampus, area koperasi YPBPI. Sampah yang terkumpul dipilah secara cermat, memisahkan bahan-bahan yang dapat didaur ulang seperti kertas, plastik, dan kaca dari sampah residu seperti sampah organik dan elektronik. Setelah dipilah, sampah didaur ulang menjadi produk baru yang bermanfaat, seperti kertas daur ulang untuk keperluan akademik dan botol plastik daur ulang yang dapat digunakan kembali. Proses ini tidak hanya mendukung prinsip keberlanjutan di lingkungan kampus, tetapi juga

mengedukasi komunitas ULBI tentang pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab.

SIMPULAN

Sebagai pembanding, penerapan pendekatan serupa (*green logistics* dan *Extended Producer Responsibility* untuk pengelolaan sampah kemasan makanan dan minuman) juga dilakukan di Universitas Widyatama (Fauzi dkk., 2024), yang menunjukkan bahwa model EPR dapat diadaptasi secara konsisten pada konteks kampus lain di Indonesia dengan tantangan serupa terkait pemilahan sampah dan keterlibatan sivitas akademika.

Awalnya di kampus Universitas Logistik dan Bisnis Internasional tidak ada proses pengolahan sampah menjadi sesuatu yang berguna untuk kedepannya dengan hanya mengumpulkan sampah lalu dibuang ke pembuangan sampah terdekat. Dengan hasil pembahasan yang telah dilakukan kami menyarankan bahwa sampah yang telah dikumpulkan diproses dan dipilah untuk menjadi barang-barang yang memiliki nilai ekonomis seperti kompos, pot, dan hiasan lainnya yang memiliki nilai kegunaan jangka panjang, dengan melakukan daur ulang sampah selain meningkatkan

nilai ekonomis membantu terciptanya ramah lingkungan untuk sekitar dengan mengurangi sampah yang dibuang. Lalu nantinya akan meningkatkan kesadaran terhadap prinsip keberlanjutan yang diawali di lingkungan kampus bukan hanya untuk mahasiswa tapi untuk karyawan di lingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi. (2023). *Penerapan Green Supply Chain Management Dalam Proses Pengadaan Barang Pada Purchasing Department Di Aston Canggü Beach Resort*. 701981(0361), 2–3.
- Fauzi, M., Hartati, V., Setijadi, Nugraha, S. R., Nursalim, S., & Puspani, N. S. (2024). Green Logistics dan Extended Producer Responsibility untuk Pengelolaan Sampah Kemasan Makanan dan Minuman di Universitas Widyatama. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(1), 038–047. <https://doi.org/10.55981/jtl.2024.642>
- Marilyn Winata, & Lena Ellitan. (2023). Penerapan Green Logistics dalam Bisnis Logistik Indonesia. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(1), 236–244. <https://doi.org/10.56799/jceki.v3i1.2538>
- Nur Siswanto, B., Satiadharma, M., & Arfiansyah, F. (2023). A Green Supply Chain-Oriented Research Mapping for the Green Marketing: A Bibliometric Analysis. *Income Journal*., 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.61911/income.v2i1.27>
- Petljak, K. (2019). Green supply chain management practices in food retailing. *InterEULawEast*, 6(1), 61–82. <https://doi.org/10.22598/iele.2019.6.1.5>
- Prata, J. C., Patr, A. L., Mouneyrac, C., Walker, T. R., Duarte, A. C., & Rocha-santos, T. (2019). Solutions and Integrated Strategies for the Control and Mitigation of Plastic and Microplastic Pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2411), 1–19.
- Siswanto, B. N. (2020). Usaha Perbaikan Kinerja Bank Sampah Induk Cimahi (Samici). *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 6(3), 156–163.
- Syahroni, F., & Sholehuddin, M. Y. (2022). Studi Tahapan Operasi Pohon Dari Sampah Plastik Di Sungai Dalam Mendorong Implementasi Extended Producer Responsibility. *Environmental Pollution Journal*, 2(1), 273–283. <https://doi.org/10.58954/epj.v2i1.34>
- Wahyuni, E. T., Sunarto, & Setyono, P. (2014). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Partisipasi Masyarakat dan Kajian Extended Producer Responsibility (EPR) di Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekosains*, 6(1), 8–23.
- Fauzi, A., dkk. (2024). Green Logistics dan Extended Producer Responsibility untuk Pengelolaan Sampah Kemasan Makanan dan Minuman di Universitas Widyatama: Suatu Model untuk Green Campus. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(1), 38–47.