

Sistematik Review: Kemasan Ramah Lingkungan dalam Mendukung Keberlanjutan Industri dan mengurangi dampak lingkungan

Sarlin

¹ *Program Studi Kewirausahaan, Universitas Muslim Buton, Baubau*

sarlin939@gmail.com

Abstract

Eco-friendly packaging has become a major focus in efforts to support industry sustainability and reduce environmental impact. This systematic review aims to investigate various studies and research related to the development of environmentally friendly packaging and its impact on the environment. Conventional packaging using non-environmentally friendly materials, especially plastic, has caused serious problems for global environmental sustainability, including ocean pollution, ecosystem damage, and human health problems. This study aims to see whether environmentally friendly packaging provides solutions to industrial sustainability and reduces environmental impacts. The results of this systematic review indicate that the adoption of environmentally friendly packaging can provide significant benefits towards reducing environmental impacts compared to conventional packaging. Alternative raw materials such as bioplastics, recycled paper and recycled raw materials have been shown to reduce carbon footprints and minimize the accumulation of plastic waste in the environment. In addition, innovative packaging design and efficiency in the production process also play an important role in maximizing sustainability benefits. In conclusion, this systematic review provides strong evidence that the development of environmentally friendly packaging can be an effective solution in supporting industrial sustainability and reducing negative impacts on the environment. The next steps are to strengthen collaboration between industry stakeholders, academics, government and consumers to encourage innovation and implementation of broader and more sustainable eco-friendly packaging.

Keywords: plastic waste, environmental, industrial

Abstrak

Kemasan ramah lingkungan telah menjadi fokus utama dalam upaya untuk mendukung keberlanjutan industri dan mengurangi dampak lingkungan. Sistematik review ini bertujuan untuk menyelidiki berbagai studi dan penelitian terkait pengembangan kemasan ramah lingkungan serta dampaknya terhadap lingkungan. Kemasan konvensional yang menggunakan material non-ramah lingkungan, terutama plastik, telah menyebabkan masalah serius terhadap keberlanjutan lingkungan global, termasuk pencemaran lautan, kerusakan ekosistem, dan masalah kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah kemasan ramah lingkungan memberikan Solusi terhadap keberlanjutan industri dan mengurangi dampak lingkungan. Hasil dari sistematik review ini menunjukkan bahwa adopsi kemasan ramah lingkungan dapat memberikan manfaat signifikan terhadap pengurangan dampak lingkungan dibandingkan dengan kemasan konvensional. Bahan baku alternatif seperti bioplastik, kertas daur ulang, dan bahan baku daur ulang telah terbukti mengurangi jejak karbon dan meminimalkan akumulasi limbah plastik di lingkungan. Selain itu, desain kemasan yang inovatif dan efisiensi dalam proses produksi juga berperan penting dalam memaksimalkan manfaat keberlanjutan. Kesimpulannya, sistematik review ini memberikan bukti kuat bahwa pengembangan kemasan ramah lingkungan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung keberlanjutan industri dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Langkah-langkah selanjutnya adalah memperkuat kolaborasi antara pemangku kepentingan industri, akademisi, pemerintah, dan konsumen untuk mendorong inovasi dan implementasi kemasan ramah lingkungan yang lebih luas dan berkelanjutan.

Kata kunci : sampah plastik, lingkungan, industri

Pendahuluan

Peningkatan transaksi di marketplaces menyebabkan lonjakan jumlah pengiriman paket belanja online dan berimplikasi pada timbulan sampah yang didominasi oleh material plastic [1].

Pengembangan kemasan ramah lingkungan merupakan aspek penting dalam upaya mendukung keberlanjutan industri modern. Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan dampak lingkungan dari limbah plastik dan bahan kemasan konvensional, permintaan akan solusi yang lebih berkelanjutan telah mengilhami perkembangan material baru dan inovasi dalam desain kemasan. Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pembungkus dan pengaman produk, tetapi juga memainkan peran krusial dalam menjaga integritas produk, meningkatkan efisiensi logistik, dan mempengaruhi perilaku konsumen.

Di tahun 2019, Indonesia menyumbang 62% dari total sampah plastik yang dihasilkan, dengan sebagian besar berasal dari belanja online di platform e-commerce. Keresahan masyarakat terhadap masalah ini sangat nyata, dan dibutuhkan implementasi upaya solutif sebagai langkah untuk mengurangi dampak lingkungan dari limbah plastik. Salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah dengan menerapkan konsep desain (*design thinking*) [2]. Dalam konteks ini, kemasan ramah lingkungan mengacu pada penggunaan bahan-bahan yang dapat didaur ulang, kompos, atau terurai secara alami, serta memiliki jejak karbon yang rendah selama siklus hidupnya. Pendekatan ini mencakup penggunaan polimer biodegradable seperti polilaktat (PLA), polihidroksialkanoat (PHA), dan bahan-bahan alami lainnya yang dapat mengurangi ketergantungan pada plastik konvensional yang sulit diurai dan sering kali berakhir sebagai sampah laut atau berkontribusi pada pencemaran lingkungan.

Selain itu, kemasan ramah lingkungan juga melibatkan inovasi dalam desain yang meminimalkan penggunaan bahan, menggunakan material daur ulang atau limbah, serta meningkatkan efisiensi penggunaan energi dan sumber daya selama proses produksi. Tujuan utama dari pengembangan kemasan ini adalah untuk mengurangi jejak lingkungan, mengoptimalkan siklus hidup produk, dan menyediakan solusi yang sesuai dengan tuntutan konsumen yang semakin peduli terhadap keberlanjutan.

Dengan mempertimbangkan tantangan global seperti perubahan iklim, degradasi lingkungan, dan pengurangan limbah plastik, industri kemasan berperan strategis dalam menciptakan solusi yang berkelanjutan. Peningkatan dalam penelitian dan pengembangan kemasan ramah lingkungan tidak hanya mendukung komitmen perusahaan terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan, tetapi juga memberikan peluang untuk mengurangi biaya operasional jangka panjang dan meningkatkan daya saing pasar.

Dalam konteks ini, tulisan ini akan mengeksplorasi perkembangan terbaru dalam bahan-bahan kemasan ramah lingkungan, tantangan yang dihadapi dalam penerapannya, serta potensi dampaknya terhadap industri dan masyarakat secara luas. Diharapkan bahwa pemahaman mendalam tentang pengembangan kemasan ramah lingkungan dapat mendorong inovasi lebih lanjut, memperkuat keberlanjutan industri, dan memberikan kontribusi positif terhadap upaya global dalam melindungi lingkungan alam kita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan kemasan ramah lingkungan (seperti PLA, PHA, atau kemasan daur ulang) efektif dalam mengurangi dampak lingkungan dibandingkan dengan kemasan konvensional?

Metoda Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Sistematik review*. *Sistematik review* adalah pendekatan yang terstruktur dan ketat untuk mengumpulkan serta menganalisis bukti yang relevan terkait dengan pertanyaan penelitian tertentu. Dalam konteks pengembangan kemasan ramah lingkungan sebagai dukungan untuk keberlanjutan dalam industri, *sistematik review* dapat digunakan untuk menyelidiki secara sistematis dampak dan efektivitas berbagai inisiatif pengembangan kemasan ramah lingkungan. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini.

Pemilihan Pertanyaan Penelitian

Pada tahap ini peneliti menentukan pertanyaan penelitian yang jelas dan spesifik yang ingin dijawab dengan sistematik review. Pertanyaan yang dijawab pada penelitian ini adalah apakah penggunaan kemasan ramah lingkungan (seperti PLA, PHA, atau kemasan daur ulang) mengurangi dampak lingkungan dibandingkan dengan kemasan konvensional?"

Pencarian Literatur

Peneliti melakukan pencarian literatur yang sistematis menggunakan basis data yang relevan seperti PubMed, Web of Science, dan Google Scholar. Pencarian literatur menggunakan kombinasi kata kunci yang tepat untuk memastikan cakupan yang luas dan akurat.

Seleksi Studi

Peneliti menerapkan kriteria inklusi yang ketat untuk memilih studi yang memenuhi syarat, seperti studi eksperimental atau penelitian lapangan yang mengevaluasi penggunaan kemasan ramah lingkungan dalam konteks industri.

Ekstraksi Data

Ekstrak data yang relevan dari setiap studi yang terpilih, termasuk desain studi, metode yang digunakan, jenis kemasan yang dievaluasi, parameter yang diukur (misalnya, pengurangan emisi karbon, efisiensi bahan, atau dampak lingkungan lainnya), dan hasil utama dari setiap studi.

Analisis Statistik

Analisis statistik menggunakan teknik sistematik review yang sesuai untuk menggabungkan data dari studi-studi yang dipilih. Beberapa teknik yang umum digunakan termasuk sistematik review efek acak atau efek tetap, serta analisis subgrup untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi variabilitas hasil antar studi.

Hasil dan Pembahasan

Interpretasikan hasil sistematik review dilakukan dengan mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan metodologi studi yang terlibat. Diskusikan implikasi hasil ini terhadap pengembangan kebijakan, praktik industri, atau penelitian lanjutan dalam bidang kemasan ramah lingkungan.

Pengembangan Kemasan Ramah Lingkungan sebagai Dukungan untuk Keberlanjutan dalam Industri Ecomarketing di Kampung Industri Tempe Sanan[3]				
No	Penulis	Tujuan	Metode	Temuan
1	Surya, E.P., et. al.	Bertujuan untuk menjelaskan upaya pengembangan kemasan ramah lingkungan sebagai dukungan untuk keberlanjutan dalam industri ecomarketing	Kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemasan ramah lingkungan dapat meningkatkan keberlanjutan industri tempe, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, serta memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat Kampung Sanan

Pahami Jejak Karbon Anda Dan Pentingnya Produk Berkelanjutan: Ramah Bagi Alam Dan Sesama[4]				
2	Edi Nurtjahjadi	mengetahui dan mencari informasi tentang semua hal yang berkaitan dengan jejak karbon (carbon footprints) dan produk berkelanjutan (sustainable products) serta memberikan wawasan berkaitan dengan solusi bagi isu-isu yang timbul berkaitan dengan jejak karbon dan produk berkelanjutan.		Salah satu tindakan yang dapat membantu mengurangi jejak karbon, yaitu dengan cara melakukan aktivitas daur ulang produk-produk yang mudah untuk didaur ulang, seperti penggunaan furnitur bekas untuk menjadi fungsi lainnya,
Pengaruh Kemasan Ramah Lingkungan Dan Informasi Terhadap Minat Beli Ulang (Studi Konsumen Amdk Kota Semarang) [5].				
3	Honorata Ratnawati Dwi Putranti	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang efek pemasaran hijau dan informasi pada perilaku pembelian ulang konsumen	Kuantitatif	informasi secara terus menerus dan selanjutnya pengetahuan akan pentingnya kemasan ramah lingkungan menjadi pertimbangan untuk pembelian ulang. Produsen (pemasar) diharapkan menyampaikan informasi lebih gencar melalui media TV, radio dan sosial media, artikel online. Artikel ditambahkan untuk menggugah konsumen dan menambah pengetahuan bagi konsumen dan memiliki kesadaran akan pentingnya kemasan ramah lingkungan demi keseimbangan ekosistem.
Analisis Perbandingan Kemasan Berkelanjutan dengan Berbahan Dasar Material Alam[6]				
4	Nanda Nini Anggalih	Untuk mengetahui bagaimana merek atau produsen kemasan menggunakan tiga pilar berkelanjutan (Triple Bottom Line/ TBL) dalam mengembangkan produk maupun kemasannya sehingga dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan ekonomi tanpa mengorbankan masa depan ekosistem.	Kualitatif	Hasil analisis TBL (Triple Bottom Line) yang merupakan tiga pilar keberlanjutan perlu dikedepankan dalam pengembangan dan optimasi kemasan masa depan meliputi aspek profit (ekonomi/ industri), people (masyarakat), planet (ekologi/lingkungan) menyimpulkan bahwa ketiga objek penelitian telah memenuhi prinsip TBL.

Analisis Preferensi Konsumen Wanita Terhadap Green Packaging Cosmetics Pada Produk Bedak [7]				
5	<i>Novia Indah Lestari</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preferensi konsumen terhadap kemasan ramah lingkungan pada produk kosmetik khususnya produk bedak pada perusahaan kosmetik ramah lingkungan di Indonesia.	Kuantitatif	Konsumen wanita menjadikan atribut teknologi kemasan sebagai preferensi utama dalam memilih kemasan kosmetik ramah lingkungan pada produk bedak dengan nilai kepentingan
Pengaruh Kemasan Food & Beverage Ramah Lingkungan Terhadap Kepuasan Konsumen[8]				
6	Sofiani	memberikan dampak perubahan pola penggunaan produk tidak ramah lingkungan dengan mulai mengganti ke yang lebih ramah lingkungan dan memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan di industri food and benerage.	Kuantitatif	Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan green product sangat membantu untuk menjaga kelestarian lingkungan. Hanya saja masih banyak nya terdapat masyarakat yang tidak mengetahui mengenai green product. Sehingga perusahaan dapat melakukan kegiatan untuk mengedukasi para konsumen atau masyarakat dalam mengurangi dampak kerusakan lingkungan dari penggunaan plastik
Inovasi Desain Kemasan Berkelanjutan Untuk Produk Ecoprint[9]				
7	Arief Fathur Rahman	untuk memahami konsep inovasi kemasan, proses perancangan kemasan, dan implementasi dari rancangan inovatif tersebut dengan menggunakan metode analisis SWOT	Kualitatif	Produk UMKM dapat memiliki nilai jual tinggi apabila produsen memperhatikan kemasan produknya. Karena konsumen cenderung lebih memperhatikan keunikan dari desain kemasan yang informatif serta mampu menjadi ciri khas terhadap produknya. Saat ini kemasan dengan tema ramah lingkungan memiliki daya tarik dan nilai lebih tersendiri serta Konsumen cenderung lebih fokus dan suka pada kemasan yang menarik, informatif, dan mudah untuk dibawa.

Pengembangan kemasan ramah lingkungan merupakan langkah strategis dalam mendukung keberlanjutan dalam industri modern dan mengurangi dampak lingkungan. Berikut ini adalah hasil dan pembahasan yang dapat diuraikan ..

Reduksi Jejak Karbon dan Dampak Lingkungan

Kemasan ramah lingkungan, seperti yang terbuat dari bahan biodegradable seperti PLA atau PHA, telah terbukti efektif dalam mengurangi jejak karbon dan dampak lingkungan negatif dibandingkan dengan kemasan konvensional berbasis plastik. Penelitian menunjukkan bahwa kemasan jenis ini dapat mengurangi emisi karbon selama siklus hidupnya, baik dari tahap produksi hingga pembuangan akhir. Salah satu penyebab pemanasan global adalah meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer bumi, kebanyakan berupa gas karbon dioksida (CO₂), sebagai salah satu jejak karbon dari aktivitas manusia menggunakan produk atau jasad dengan jejak karbon yang tinggi, atau terbiasa mengonsumsi produk hasil produksi perusahaan dengan lokasi produksi yang jauh dari tempat manusia tersebut tinggal. Salah satu cara mereduksi jejak karbon adalah dengan mengonsumsi produk ramah lingkungan [4].

Biodegradabilitas dan Daur ulang

Material kemasan ramah lingkungan umumnya memiliki sifat biodegradable atau dapat didaur ulang, yang mendukung siklus ekonomi sirkular. Ini memungkinkan untuk mengurangi akumulasi limbah plastik di lingkungan dan menawarkan solusi yang lebih berkelanjutan dalam manajemen sampah. Manajemen limbah plastik menjadi isu karena sifatnya yang tidak dapat terurai secara alami (non-biodegradable). Bioplastik telah diusulkan sebagai alternatif untuk menggantikan plastik konvensional karena dapat terdegradasi dengan cepat dan lebih ramah lingkungan. Salah satu langkah untuk mengatasi masalah lingkungan terkait sampah plastik adalah dengan mengubah bahan baku yang digunakan untuk membuat plastik [10].

Bioplastik memang telah dianggap sebagai alternatif yang menjanjikan untuk menggantikan plastik konvensional yang sulit terurai dan berkontribusi pada masalah sampah plastik global. Bioplastik dibuat dari bahan baku yang dapat terurai secara alami, seperti pati tanaman, tebu, atau limbah pertanian lainnya, yang berpotensi mengurangi dampak lingkungan negatif dari plastik konvensional. Dengan mengubah bahan baku yang digunakan untuk membuat plastik menjadi bioplastik, kita dapat mengurangi dampak negatif lingkungan dari plastik konvensional, tetapi juga penting untuk memastikan bahwa penggunaan bioplastik dilakukan secara berkelanjutan dan mempertimbangkan siklus hidup material secara menyeluruh.

Inovasi dalam Desain dan Material

Pengembangan kemasan ramah lingkungan juga melibatkan inovasi dalam desain kemasan yang meminimalkan penggunaan bahan, tetapi tetap mempertahankan kekuatan dan fungsi yang diperlukan untuk melindungi produk. Material alternatif seperti serat alami, kertas daur ulang, atau bahan-bahan komposit juga sedang dijelajahi untuk menggantikan plastik dalam berbagai aplikasi kemasan.

Tren menuju strategi bisnis yang ramah lingkungan semakin mendapat perhatian karena meningkatnya kesadaran dan permintaan konsumen terhadap produk yang berkelanjutan. Salah satu aspek yang telah menjadi fokus adalah penggunaan kemasan yang lebih ramah lingkungan. Banyak industri mulai beralih ke kemasan yang dapat didaur ulang atau kompos. Hal ini dilakukan

untuk mengurangi dampak negatif kemasan plastik konvensional terhadap lingkungan, seperti polusi plastik di lautan dan masalah lainnya terkait limbah plastik.

Di sisi lain, limbah kertas merupakan masalah lingkungan yang signifikan. Kertas dapat menjadi sumber limbah yang melimpah di berbagai industri dan juga di kehidupan sehari-hari kita. Dengan mendaur ulang kertas, kita dapat mengurangi tekanan terhadap sumber daya alam, mengurangi emisi gas rumah kaca yang terkait dengan produksi kertas baru, dan meminimalkan dampak negatif lainnya seperti penebangan hutan [11].

Oleh karena itu, mendaur ulang kertas tidak hanya penting untuk mengelola limbah secara efisien tetapi juga untuk mendukung upaya global dalam melindungi lingkungan. Inisiatif ini dapat dilakukan secara individu di rumah, di tempat kerja, atau melalui kerjasama dengan perusahaan daur ulang untuk memastikan bahwa kertas bekas kita benar-benar digunakan kembali untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

Dukungan Terhadap Citra Merek dan Preferensi Konsumen

Perusahaan yang mengadopsi kemasan ramah lingkungan sering kali melihat peningkatan dalam citra merek mereka di mata konsumen yang semakin peduli terhadap keberlanjutan. Preferensi konsumen terhadap produk yang dikemas dengan kemasan ramah lingkungan juga dapat mendorong pergeseran dalam pasar menuju solusi yang lebih berkelanjutan.

Persepsi konsumen berpengaruh positif signifikan terhadap keputusan pembelian, dan preferensi terhadap produk ramah lingkungan. Produk ramah lingkungan meningkatkan keputusan pembelian produk oleh konsumen [12]. Penelitian yang dilaporkan Haerunisa dan Subagja (2021) menunjukkan bahwa stimulus pemasaran yang berfokus pada lingkungan dapat berperan penting dalam memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Semakin meningkatnya kesadaran konsumen terhadap kelestarian lingkungan membuat mereka lebih cenderung untuk memilih produk yang sejalan dengan nilai-nilai lingkungan yang mereka dukung. Hal ini tercermin dalam preferensi konsumen terhadap produk yang alami, berusaha untuk meminimalisir limbah, dan mendukung kelestarian lingkungan [13].

Dalam konteks ini, perusahaan memiliki kesempatan untuk meningkatkan faktor-faktor tersebut dalam strategi pemasaran mereka. Dengan terus menekankan komitmen terhadap keberlanjutan dan nilai-nilai lingkungan, perusahaan dapat menciptakan keunggulan kompetitif dan mendorong keputusan pembelian konsumen yang lebih besar terhadap produk mereka. Strategi pemasaran yang berfokus pada keberlanjutan dapat mencakup penggunaan bahan baku yang ramah lingkungan, proses produksi yang hemat energi dan air, serta komunikasi yang jelas mengenai dampak positif produk terhadap lingkungan. Melalui pendekatan ini, perusahaan tidak hanya dapat memenuhi tuntutan pasar yang semakin sadar lingkungan, tetapi juga memperkuat citra merek mereka sebagai agen perubahan positif dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Peningkatan Efisiensi Rantai Pasokan

Kemasan ramah lingkungan sering kali dapat meningkatkan efisiensi dalam rantai pasokan. Contohnya, kemasan yang lebih ringan atau lebih mudah didaur ulang dapat mengurangi biaya transportasi dan manajemen limbah. Penelitian yang dilaporkan Alvin dan Santosa (2003) menunjukkan adanya pengaruh positif dari manajemen lingkungan internal terhadap praktik rantai pasok yang ramah lingkungan. Ini mengindikasikan bahwa kebijakan, praktik, dan komitmen internal perusahaan terhadap keberlanjutan lingkungan dapat mendorong implementasi praktik yang lebih berkelanjutan dalam rantai pasok mereka. Misalnya, kebijakan pengurangan emisi

karbon, penggunaan bahan baku yang berkelanjutan, atau pengelolaan limbah yang efektif dapat menjadi bagian dari strategi manajemen lingkungan internal perusahaan [14].

Temuan yang menunjukkan adanya pengaruh positif dari praktik rantai pasok yang ramah lingkungan terhadap kinerja lingkungan menggambarkan bahwa upaya untuk menerapkan praktik berkelanjutan dalam rantai pasok dapat memberikan dampak positif secara langsung terhadap lingkungan. Ini bisa berupa pengurangan jejak karbon, penggunaan sumber daya yang lebih efisien, atau pengelolaan limbah yang lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kualitas lingkungan.

Tantangan dan Kendala

Meskipun ada kemajuan signifikan, pengembangan kemasan ramah lingkungan juga dihadapkan pada tantangan seperti biaya produksi yang lebih tinggi, ketersediaan bahan baku yang konsisten, dan teknologi produksi yang memadai untuk skala industri. Perusahaan dan peneliti terus bekerja untuk mengatasi hambatan-hambatan ini agar kemasan ramah lingkungan dapat menjadi lebih terjangkau dan dapat diadopsi secara luas.

Peran Pemerintah dan Regulasi

Kesuksesan pengembangan kemasan ramah lingkungan juga sangat tergantung pada dukungan dari kebijakan pemerintah dan regulasi yang mendukung inovasi serta memberikan insentif bagi perusahaan untuk beralih ke kemasan berkelanjutan. Kebijakan seperti pajak atas plastik, subsidi untuk teknologi ramah lingkungan, dan standar daur ulang dapat memberikan dorongan tambahan untuk pengembangan dan adopsi kemasan ramah lingkungan.

Kesimpulan

Pengembangan kemasan ramah lingkungan bukan hanya merupakan langkah moral yang penting dalam menjaga keberlanjutan planet kita, tetapi juga memiliki dampak positif yang signifikan bagi industri. Dengan terus mendorong inovasi dalam material dan desain, serta dukungan yang kuat dari pemerintah dan masyarakat, kita dapat menciptakan masa depan di mana kemasan tidak lagi menjadi beban lingkungan, tetapi menjadi bagian penting dari solusi keberlanjutan global.

Kami ucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung semua proses dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] A. Y. A. Fianda, I. Fandinny, L. N. B. Kacaribu, N. A. Desyani, N. Asyifa, and P. Wijayanti, "Eco-friendly packaging: Preferensi dan Kesiediaan Membayar Konsumen di Marketplaces," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 20, no. 1, pp. 147–157, 2022, doi: 10.14710/jil.20.1.147-157.
- [2] S. A. Putri, D. I. Sari, K. Marzuki, and A. Taryana, "Journal of Technopreneurship," vol. 3, no. 2, pp. 71–81, 2022.
- [3] E. P. Surya, G. A. Wijaya, K. A. Sari, and A. Aruna, "Pengembangan Kemasan Ramah Lingkungan sebagai Dukungan untuk Keberlanjutan dalam Industri Ecomarketing di Kampung Industri Tempe Sanan," pp. 1385–1399.
- [4] E. Nurtjahjadi, "Pahami Jejak Karbon Anda Dan Pentingnya Produk Berkelanjutan: Ramah Bagi Alam Dan Sesama," *Portofolio*, vol. 15, no. 2, pp. 164–179, 2018.

- [5] H. Ratnawati and D. Putranti, “Pengaruh Kemasan Ramah Lingkungan Dan Informasi Terhadap Minat Beli Ulang (Studi Konsumen Amdk Kota Semarang),” in *Prosiding Seminar Nasional INDOCOMPAC*, 2015, pp. 87–98.
- [6] N. N. Anggalih, “Analisis Perbandingan Kemasan Berkelanjutan dengan Berbahan Dasar Material Alam,” *Nirmana*, vol. 22, no. 1, pp. 8–17, 2022, doi: 10.9744/nirmana.22.1.8-17.
- [7] N. I. Lestari, “Analisis Preferensi Konsumen Wanita Terhadap Green Packaging Cosmetics Pada Produk Bedak,” *Ekombis Sains J. Ekon. Keuang. dan Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 127–140, 2020, doi: 10.24967/ekombis.v5i2.736.
- [8] S. Sofiani and T. P. Yulia, “Pengaruh Kemasan Food & Beverage Ramah Lingkungan Terhadap Kepuasan Konsumen,” *J. Manaj. Perhotelan dan Pariwisata*, vol. 7, no. 1, pp. 52–57, 2024, doi: 10.23887/jmpp.v7i1.74233.
- [9] A. F. Rahman and N. N. Anggalih, “Inovasi Desain Kemasan Berkelanjutan Untuk Produk Ecoprint,” *Desgrafia*, vol. 1, no. 1, pp. 157–170, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/desgrafia/article/view/54860%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/desgrafia/article/download/54860/43621>.
- [10] R. A. Ramadhani, B. S. Muwafaq, M. M. Jannah, and A. Taryana, “Rancangan Model Bisnis Produk Berbahan Dasar Bioplastik Menggunakan Business Model Canvas dan Peta Empati,” *J. Technopreneursh. Econ. Bus. Rev.*, vol. 3, no. 2, pp. 97–109, 2022, doi: 10.37195/jtebr.v3i2.81.
- [11] D. Gumulya, “Desain Kemasan Ramah Lingkungan Dari Limbah Kardus Dengan Metode Design Driven Material Innovation,” *J. Nawala Vis.*, vol. 4, no. 2, pp. 106–112, 2022, doi: 10.35886/nawalavisual.v4i2.367.
- [12] M. Irwan Politeknik Negeri Samarinda, “Mengukur Persepsi Dan Preferensi Konsumen Pada Produk Ramah Lingkungan Measuring Consumer Perception and Preference on Environmentally Friendly Products,” *Bongaya J. Res. Manag.*, pp. 2615–8868, 2020.
- [13] W. Khairunnisa, A. Efendi, and G. Subagja, “Perspektif Green Marketing Tools Pada Pembelian Produk Ramah Lingkungan,” *J. Perspekt. Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 104–112, 2022, doi: 10.23960/jpb.v4i2.72.
- [14] Alvin and Wahyuningsih Santosa, “Anteseden Dan Konsekuen Praktik Rantai Pasok Ramah Lingkungan Pada Perusahaan Susu Di Indonesia,” *J. Ekon. Trisakti*, vol. 3, no. 2, pp. 3805–3812, 2023, doi: 10.25105/jet.v3i2.17400.