

## Green Supply Chain Management pada kinerja UKM Keripik Tempe Sanan Malang

Priska Wulan Ndari<sup>1</sup>, Roni Hadi Saputra<sup>2</sup>, Sri Suyani<sup>3</sup>, Laurensius Suratno<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Industri Institut Sains dan Teknologi Palapa

<sup>2,3</sup> Program Studi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknik Multimedia Internasional Malang

<sup>4</sup> Program Studi Profesi Insinyur Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

\* Corresponding author. E-mail address: [priskawulandari21@gmail.com](mailto:priskawulandari21@gmail.com)

**Abstrak:** Penerapan Green Supply Chain Management di kalangan UKM Keripik Tempe Sanan Malang masih relatif rendah, Green Procurement dilakukan dengan mengolah kembali bahan tempe menjadi tahu dan susu kedelai, Green Manufacturing dengan mengolah dampak limbah dari pengolahan bahan pembuatan tempe yang rendah sebab skala usaha masih dalam kategori kecil (UMKM) serta Green Distribution UKM menggunakan kemasan plastik sehingga perlunya dilakukan inovasi untuk mengganti bahan kemasan menjadi bahan yang mudah untuk terurai sehingga meminimalisir pencemaran lingkungan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan bagaimana Green Supply Chain Management dapat mempengaruhi kinerja UMKM. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan mengumpulkan data melalui kuesioner yang disebarakan kepada pemilik dan pengelola UMKM keripik tempe di Sanan. Variabel yang diukur green purchasing, dan green manufaktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan pada variable X1 (green Purchasing) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja UKM.

Kata Kunci: Green Supply Chain Management; kinerja UKM; Keripik Tempe Sanan Malang

### 1. Introduction

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kini semakin menunjukkan kemajuan yang pesat. Hingga kini manusia telah sampai pada era 4.0 yang ditandai dengan semakin berkembang pesatnya peran teknologi dalam kehidupan umat manusia(1).

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, berpengaruh juga terhadap pelaksanaan *supply chain management* yang perkembangannya mengikuti perkembangan teknologi. *supply chain management* secara teoritik dapat dinyatakan sebagai filosofi secara mendasar untuk penciptaan management rantai nilai dalam membangun nilai yang difokuskan pada permintaan konsumen(2). Selanjutnya menganalisis mengapa biaya pengiriman dari supplier selalu melonjak. Untuk mengatasi masalah itu perusahaan harus menganalisis logistik dari supplier, agar bisa lebih spesifik dalam memetakan resiko.

*Green Supply Chain Management* merupakan sebuah inovasi dalam penerapan strategi rantai pasok yang didasarkan dalam konteks lingkungan yang mencakup aktivitas – aktivitas seperti reduksi, *recycle*, *reuse*, dan substitusi material (3). *Green Supply Chain Management (GSCM)* menjadi salah satu strategi yang penting untuk mencapai pembangunan yang berkesinambungan bagi perusahaan(4). Beberapa fungsi operasional dan aktivitas – aktivitas dalam GSCM diantaranya : pengadaan hijau (*green procurement*), manufaktur hijau (*green manufacturing*), distribusi hijau (*green distribution*) kegiatan dalam distribusi hijau yaitu kemasan hijau dan logistic hijau (5).

Ukuran kinerja dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh suatu fungsi atau bagian tertentu dari perusahaan dan orang – orang yang bekerja didalamnya mencapai tujuan, baik tujuan umum maupun khusus (6). *Green purchasing* mengacu pada pembelian

produk dan layanan yang ramah lingkungan, yang dapat didaur ulang atau yang meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan selama proses produksi, penggunaan, dan pembuangan (7). Konsep ini berfokus pada efisiensi dan pengurangan limbah, serta meningkatkan daya saing perusahaan dengan menerapkan strategi keberlanjutan dalam rantai pasokan.

*Green design*, atau desain hijau, melibatkan proses perancangan produk dengan mempertimbangkan dampak lingkungannya sepanjang siklus hidup produk tersebut. Ini termasuk penggunaan bahan ramah lingkungan, efisiensi energi selama produksi, dan meminimalkan limbah (8). Tujuan utama dari *green design* adalah untuk menciptakan produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan konsumen tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan.

*Green manufacturing* adalah penerapan proses manufaktur yang mengurangi penggunaan sumber daya alam dan energi, mengurangi emisi polutan, dan meminimalkan limbah serta limbah berbahaya(9). Pendekatan ini mencakup seluruh siklus produksi dari pengadaan bahan baku hingga pengiriman produk akhir, dengan tujuan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan efisiensi operasional.

Implementasi *Green Supply Chain* di UKM Keripik Tempe Sanan Malang belum sepenuhnya dilaksanakan sehingga diperlukan upaya untuk peningkatannya dan peneliti ingin mengetahui dari ketiga *variable green supply chain management* mana yang paling berpengaruh. Research Gap pada penelitian ini yaitu sebagian besar literatur tentang *GSCM* berfokus pada perusahaan besar dan sektor manufaktur yang lebih mapan. Sedikit sekali penelitian yang meneliti penerapan *GSCM* dalam konteks UKM, terutama di sektor makanan ringan seperti industri keripik tempe. Hal ini menciptakan gap dalam memahami bagaimana *GSCM* dapat diterapkan dan diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan dan karakteristik unik UKM. Selain itu literatur saat ini masih terbatas dalam menggali tantangan spesifik yang dihadapi oleh UKM dalam mengadopsi *GSCM*, seperti keterbatasan sumber daya, pengetahuan, dan akses teknologi. Mengidentifikasi dan menganalisis tantangan-tantangan ini dalam konteks UKM keripik tempe

dapat membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut serta memberikan solusi yang sesuai dengan kondisi UKM di Indonesia.

Sedangkan keterbaruan atau novelty yaitu penelitian ini menjadi salah satu studi yang mengeksplorasi penerapan *Green Supply Chain Management* pada industri keripik tempe, khususnya di Sanan, Malang. Fokus pada industri kecil dengan karakteristik unik ini memberikan pandangan baru yang belum banyak dijelajahi. Sebagian besar studi *Green Supply Chain Management* fokus pada perusahaan besar atau industri manufaktur umum. Penelitian ini menunjukkan perspektif baru dengan mengevaluasi dampak *Green Supply Chain Management* terhadap kinerja UKM di sektor makanan ringan, memberikan wawasan mengenai bagaimana praktik ramah lingkungan dapat mempengaruhi aspek seperti efisiensi operasional, biaya produksi, dan daya saing pasar. Selain itu penelitian ini mengintegrasikan aspek keberlanjutan yang spesifik dengan karakteristik lokal, seperti penggunaan bahan baku lokal yang ramah lingkungan dan pendekatan distribusi yang minimalis dalam jejak karbon yang juga dapat membantu meningkatkan kesadaran di antara UKM lokal mengenai pentingnya adopsi *Green Supply Chain Management*.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif (10). Jenis data yang dipakai dalam laporan ini adalah data kuantitatif, yakni data berupa kuisioner kepada UMKM Tempe Kota Malang. Teknik pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *nonprobability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Alat analisis penelitian ini analisa regresi alat analisa menggunakan SPSS 20 for windows. Data dianalisis menggunakan analisis regresi berganda.

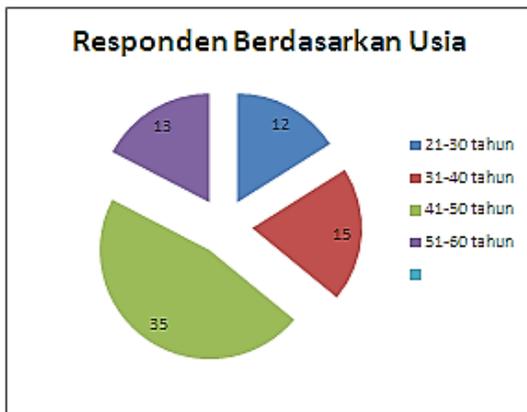
### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berlokasi di Sentra Industri Sanan Malang.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Deskripsi Responden berdasarkan usia adalah sebagai berikut:



Gambar 2 hasil responden berdasarkan usia

Pemilik UKM yang menjadi responden mayoritas berusia 41-50 sebesar 35%.

Tabel 1. Koefisien Regresi

Model	Coefficients <sup>a</sup>		t	Sig.	
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.752	1.348		1.300	.198
GREENPURCHASING	.123	.055	.252	2.214	.030
GREEN DESIGN	.095	.083	.134	1.152	.253
GREEN MANUFAKTUR	-.006	.082	-.008	-.071	.944

<sup>a</sup> Dependent variable: KINERJA

Tabel 1 menjelaskan Koefisien Regresi sebagai berikut:

Variabel X1 (*Green Purchasing*)

Koefisien regresi untuk variabel X1 adalah 0,30. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah antara *Green Purchasing* (X1) dengan Kinerja (Y). Artinya, setiap peningkatan satu satuan dalam *Green Purchasing* (X1) akan meningkatkan Kinerja (Y) sebesar 0,30.

Koefisien Regresi untuk Variabel X2 (*Green Design*)

Koefisien regresi untuk variabel X2 adalah 0,253. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah antara *Green Design* (X2) dengan Kinerja (Y). Artinya, setiap peningkatan satu satuan dalam *Green Design* (X2) akan meningkatkan Kinerja (Y) sebesar 0,253.

Koefisien Regresi untuk Variabel X3 (*Green Manufaktur*)

Koefisien regresi untuk variable X3 adalah 0,944. Ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang searah antara Manufaktur (X3) dengan Kinerja (Y). Artinya, setiap peningkatan satu satuan dalam Manufaktur (X3) akan meningkatkan Kinerja (Y) sebesar 0,944. Setiap variabel independen (X1, X2, dan X3) memiliki koefisien regresi yang positif, yang mengindikasikan bahwa peningkatan dalam masing-masing variabel tersebut akan meningkatkan Kinerja (Y).

Pengujian Hipotesis

Tabel 2. Koefisien Regresi Uji F

Model	ANOVA <sup>a</sup>				
	Sum of Squares	df	Mean Square	t	Sig.
1 Regression	2.666	3	.889	2.145	.102 <sup>b</sup>
Residual	29.414	71	.414		
Total	32.080	74			

<sup>a</sup> Dependent variable: KINERJA

<sup>b</sup> Predictors: (Constant), GREEN MANUFAKTUR, GREENPURCHASING, GREEN DESIGN

Tabel 3. Koefisien Regresi Uji T

Model	Coefficients <sup>a</sup>		t	Sig.	
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.752	1.348		1.300	.198
GREENPURCHASING	.123	.055	.252	2.214	.030
GREEN DESIGN	.095	.083	.134	1.152	.253
GREEN MANUFAKTUR	-.006	.082	-.008	-.071	.944

<sup>a</sup> Dependent variable: KINERJA

Variabel *Green Purchasing* (X1)

Berdasarkan tabel 2 dan tabel 3 di atas, diketahui nilai signifikansi (p-value) untuk variabel X1 terhadap Y adalah 0,030, yang kurang dari 0,05, dan nilai t-hitung adalah 2,214, yang lebih besar dari t-tabel 1,66. Oleh karena itu, kita menolak H0 dan menerima H1, yang berarti bahwa variabel X1 berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y. Implementasi *Green purchasing* terbukti meningkatkan kinerja UKM keripik tempe di Sanan yaitu:

1. Efisiensi Operasional dengan mengurangi biaya bahan baku dan energi melalui praktik pembelian yang lebih efisien.
2. Kualitas Produk yang lebih baik dengan Penggunaan bahan baku yang berkualitas tinggi dan ramah lingkungan dapat meningkatkan kualitas produk akhir.
3. Peningkatan Daya Saing di Pasar dengan Produk yang ramah lingkungan memiliki daya

tarik yang lebih besar di pasar, terutama di kalangan konsumen yang peduli lingkungan.

4. Reputasi Bisnis yang lebih baik dengan meningkatkan citra dan reputasi bisnis sebagai usaha yang peduli terhadap lingkungan.



Gambar 3 Bahan baku ramah lingkungan

#### Variabel Green Design (X2)

Berdasarkan tabel 2 dan tabel 3, diketahui nilai signifikansi (p-value) untuk variabel X2 terhadap Y adalah 0,253, yang lebih besar dari 0,05, dan nilai t-hitung adalah 1,152, yang lebih kecil dari t-tabel 1,66. Oleh karena itu, kita menerima H0 dan menolak H2, yang berarti bahwa variabel X2 tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y.

#### Variabel Green Manufacture (X3)

Berdasarkan tabel 2 dan tabel 3, diketahui nilai signifikansi (p-value) untuk variabel X3 terhadap Y adalah 0,071, yang lebih besar dari 0,05, dan nilai t-hitung adalah 0,944, yang lebih kecil dari t-tabel 1,66. Oleh karena itu, kita menerima H0 dan menolak H3, yang berarti bahwa variabel X3 tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis bahwa variabel X1 (*Green Purchasing*) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel Y (Kinerja UKM). Implementasi *green purchasing* terbukti meningkatkan kinerja UKM keripik tempe di Sanan dengan kualitas Produk yang lebih baik dimana penggunaan bahan baku yang berkualitas tinggi dan ramah lingkungan dapat meningkatkan kualitas produk akhir.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Teknik Multimedia Internasional Malang dan Institut Sains dan Teknologi Palapa yang telah mendukung terselesainya penelitian ini serta Universitas Katholik Widya Mandala Surabaya yang mendukung publikasi penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

1. Helo P, Thai V V. Logistics 4.0 – digital transformation with smart connected tracking and tracing devices. *Int J Prod Econ* [Internet]. 2024 Sep;275:109336. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925527324001932>
2. Layla Nurul Sakinah, Putri Salsa Nabila SA. Analisis Peran Stakeholders dalam Supply Chain Management. *J Ilmu Komputer, Ekon dan Manaj.* 2022;2(1):1841–51.
3. Nisticò R, Evon P, Labonne L, Vaca-Medina G, Montoneri E, Vaca-Garcia C, et al. Post-harvest tomato plants and urban food wastes for manufacturing plastic films. *J Clean Prod* [Internet]. 2017 Nov;167:68–74. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652617318899>
4. Samad S, Nilashi M, Almulihi A, Alrizq M, Alghamdi A, Mohd S, et al. Green Supply Chain Management practices and impact on firm performance: The moderating effect of collaborative capability. *Technol Soc* [Internet]. 2021 Nov;67:101766. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0160791X21002414>
5. Hsiao-Fan Wang and Surendra M. Gupta. *Green Supply Chain Management: Product Life Cycle Approach* [Internet]. 2011. Available from: 9780071626088 007162608
6. Maditati DR, Munim ZH, Schramm HJ, Kummer S. A review of green supply chain management: From bibliometric analysis to a conceptual framework and future research directions. *Resour Conserv Recycl* [Internet]. 2018 Dec;139:150–62. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S092134491930237X>
7. Hazaea SA, Al-Matari EM, Zedan K, Khatib SFA, Zhu J, Al Amosh H. *Green Purchasing: Past, Present and Future. Sustainability* [Internet]. 2022 Apr 21;14(9):5008. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/9/5008>
8. Xu C, Feng Y, Li H, Wu R, Ju J, Liu S, et al. Adsorption of heavy metal ions by iron

tailings: Behavior, mechanism, evaluation and new perspectives. *J Clean Prod* [Internet]. 2022 Apr;344:131065. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652622006989>

9. Kim, H., Park, Y., & Jeong Y. Green Manufacturing Practices and Performance in the Age of Industry 4.0: The Moderating Role of Technology Turbulence. *J Manuf Technol Manag.* 2022;33(5):841–57.
10. Sugiono PD. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif.pdf. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* 2014.