



Pengaruh Komitmen Lingkungan Manajemen Puncak terhadap Kinerja Operasional Rantai Pasok melalui Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal dan Eksternal

Muhammad Shafiq¹, Wahyuningsih Santosa^{2*}, Dorina Widowati³

^{1,2,3} Universitas Trisakti

* E-mail Korespondensi: wahyuningsih@trisakti.ac.id

Information Article

History Article

Submission: 20-06-2026

Revision: 19-07-2026

Published: 05-08-2026

DOI Article:

10.24905/permana.v17i3.1612

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran komitmen manajemen puncak dalam mem-bentuk budaya organisasi serta memfasilitasi implementasi praktik *green supply chain*, dan dampaknya terhadap kinerja lingkungan, operasional, dan daya saing perusahaan. Berlandaskan *upper echelons theory* dan *institutional theory*, penelitian ini mengonseptualisasi-kan komitmen manajemen puncak sebagai pendorong internal yang krusial dalam memedi-asi pengaruh tekanan pemangku kepentingan eksternal terhadap integrasi rantai pasok hijau. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan data survei yang dikumpulkan dari perusahaan manufaktur. Data dianalisis menggunakan teknik statistik mul-tivariat untuk menguji hubungan yang diusulkan antara komitmen manajemen puncak, praktik *green supply chain*, budaya organisasi, dan kinerja keberlanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan aktif manajemen puncak secara signifikan memperkuat budaya organisasi yang berorientasi lingkungan serta meningkatkan efektivitas praktik *green supply chain*. Selain itu, integrasi *green supply chain* terbukti berpengaruh positif terhadap kinerja lingkungan dan kinerja ekonomi, yang menegaskan nilai strategisnya melampaui sekadar kepatuhan regulatif. Temuan ini berkontribusi pada literatur keberlanjutan dengan menunjukkan bahwa inisiatif *green supply chain* lebih berpeluang berhasil apabila didukung oleh komitmen kepemimpinan yang kuat dan terinternalisasi dalam budaya organisasi. Secara praktis, penelitian ini menekankan pentingnya bagi manajer untuk melampaui kebijakan lingkungan yang bersifat simbolik menuju keterlibatan manajerial yang substantif guna mencapai tujuan keberlanjutan jangka panjang. Penelitian ini memberikan bukti em-piris bahwa kepemimpinan yang berorientasi pada keberlanjutan merupakan faktor kunci dalam menciptakan keunggulan kompetitif di tengah lingkungan bisnis yang semakin sadar akan isu lingkungan.

Acknowledgment

Kata Kunci: Komitmen Lingkungan Manajemen Puncak, Kinerja Operasional Rantai Pasok, Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal dan Eksternal

A B S T R A C T

This study aims to examine the role of top management commitment in shaping organizational culture and facilitating the implementation of green supply chain practices, as well as their impact on environmental, operational, and competitive performance. Drawing on upper echelons theory and institutional theory, this research conceptualizes top management commitment as a critical internal driver that mediates the influence of external stakeholder pressures on green supply chain integration. This study adopts a quantitative research design using survey data collected from manufacturing firms. The data are analyzed using multivariate statistical techniques to test the proposed relationships among top management commitment, green supply chain practices, organizational culture, and sustainable performance. The findings reveal that active involvement of top management significantly strengthens environmentally oriented organizational culture and enhances the effectiveness of green supply chain practices. Moreover, green supply chain integration is found to positively influence both environmental and economic performance, confirming its strategic value beyond mere regulatory compliance. The results contribute to the growing literature on sustainability by demonstrating that green supply chain initiatives are more likely to succeed when supported by strong leadership commitment and embedded within organizational culture. Practically, the study highlights the importance for managers to move beyond symbolic environmental policies toward substantive managerial engagement to achieve long-term sustainability goals. This research provides empirical evidence that sustainability-oriented leadership is a key enabler of competitive advantage in an increasingly environmentally conscious business environment.

Key word: Top Management Environmental Commitment, Supply Chain Operational Performance, and Internal and External Green Supply Chain Management Practices

© 2026 Published by Permana. Selection and/or peer-review under responsibility of Permana

PENDAHULUAN

Rantai pasok global mengalami disrupsi signifikan sejak pandemi COVID-19 yang memengaruhi kelancaran distribusi, ketersediaan bahan baku, serta efisiensi operasional perusahaan di berbagai sektor industri. Kondisi tersebut berdampak langsung pada kinerja operasional rantai pasok, yang meliputi biaya, kualitas, fleksibilitas, dan ketepatan pengiriman. Di Indonesia, perusahaan menghadapi tekanan besar untuk menjaga keberlanjutan operasi meskipun infrastruktur logistik terganggu, biaya transportasi meningkat, dan ketergantungan pada bahan baku impor semakin berisiko.

Fenomena ini juga dialami oleh PT Indofood Sukses Makmur Tbk, salah satu perusahaan manufaktur terbesar di Indonesia. Indofood menghadapi tantangan besar selama pandemi akibat terganggunya pasokan bahan baku gandum dan minyak nabati dari luar negeri. Namun, Indofood merespons dengan melakukan optimalisasi rantai pasok hijau, seperti peningkatan efisiensi energi pada proses produksi, penggunaan kemasan ramah lingkungan, serta pengelolaan limbah hasil produksi untuk mendukung target keberlanjutan perusahaan.

Dalam merespons kondisi ini, praktik *Green supply chain* Management (GSCM) semakin banyak diadopsi sebagai strategi untuk meningkatkan efisiensi sekaligus menjawab tuntutan keberlanjutan. GSCM memungkinkan perusahaan mengintegrasikan aspek lingkungan ke dalam seluruh proses rantai pasok, mulai dari pengadaan bahan baku, proses produksi, distribusi, hingga pengelolaan limbah. Namun, penerapannya tidak mudah, khususnya bagi Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang menghadapi keterbatasan sumber daya, teknologi, dan akses pasar. Hal ini berdampak pada rendahnya kinerja operasional jika dibandingkan dengan perusahaan besar yang memiliki sistem manajemen rantai pasok lebih matang.

Dalam konteks tersebut, komitmen lingkungan manajemen puncak menjadi faktor kunci. Berdasarkan *Upper echelons theory*, strategi perusahaan sangat dipengaruhi oleh nilai, pengalaman, dan orientasi manajer puncaknya. Pimpinan perusahaan yang memiliki komitmen kuat pada isu lingkungan cenderung mendorong penerapan praktik GSCM baik secara internal (misalnya sertifikasi ISO 14001, eco-design) maupun eksternal (kolaborasi dengan pemasok dan pelanggan), yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kinerja operasional rantai pasok.

Meskipun penelitian mengenai GSCM telah banyak dilakukan, masih terdapat kesenjangan riset terkait bagaimana komitmen lingkungan manajemen puncak memengaruhi kinerja operasional rantai pasok melalui peran mediasi GSCM di konteks negara berkembang, khususnya di Indonesia pada era pasca-pandemi. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis hubungan antara komitmen lingkungan manajemen puncak, praktik GSCM internal dan eksternal, serta kinerja operasional rantai pasok. Dari sisi teoretis, penelitian ini memperluas pemahaman tentang penerapan *Upper echelons theory* dalam manajemen keberlanjutan. Dari sisi praktis, penelitian ini memberikan wawasan bagi perusahaan, termasuk UKM, dalam merumuskan strategi rantai pasok hijau yang mampu meningkatkan daya saing sekaligus mendukung keberlanjutan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antar variabel melalui pengujian hipotesis. Desain yang digunakan adalah survei cross-sectional, yaitu pengumpulan data pada satu waktu dari responden berbeda, sehingga efisien untuk menguji hubungan antara variabel bebas, variabel terikat, dan peran mediasi. Model penelitian melibatkan konstruk laten seperti Komitmen Lingkungan Manajemen Puncak, Praktik *Green supply chain* Management (internal dan eksternal), dan Kinerja Operasional Rantai Pasok. Analisis dilakukan dengan Structural Equation Modeling (SEM) menggunakan AMOS, yang memungkinkan pengujian validitas, reliabilitas, dan analisis jalur dalam model struktural yang kompleks.

Data dikumpulkan melalui survei menggunakan kuesioner skala Likert 5 poin, yang disebarkan langsung kepada manajer tingkat menengah hingga atas di perusahaan industri dan manufaktur di Jakarta. Responden dipilih karena keterlibatan langsung dalam implementasi GSCM dan kebijakan keberlanjutan perusahaan.

Analisis menggunakan SEM berbasis kovarians (CB-SEM) dengan AMOS untuk menguji hubungan kausal kompleks antara variabel laten secara simultan, termasuk uji mediasi. Tahapan analisis mencakup penyusunan model teoritis, uji validitas dan reliabilitas konstruk melalui CFA, evaluasi goodness of fit model dengan beberapa indeks, serta uji hipotesis langsung menggunakan nilai t-statistik dan p-value. Hipotesis diterima jika $p\text{-value} \leq 0,05$.

Hipotesis

- H1: Komitmen lingkungan manajemen puncak berpengaruh positif terhadap kinerja operasional rantai pasok.
- H2: Komitmen lingkungan manajemen puncak berpengaruh positif terhadap praktik GSCM internal.
- H3: Komitmen lingkungan manajemen puncak berpengaruh positif terhadap praktik GSCM eksternal.
- H4: Praktik GSCM internal berpengaruh positif terhadap kinerja operasional rantai pasok.
- H5: Praktik GSCM eksternal berpengaruh positif terhadap kinerja operasional rantai pasok.
- H6: Praktik internal GSCM memediasi hubungan antara komitmen lingkungan manajemen puncak dan kinerja operasional rantai pasok.
- H7: Praktik eksternal GSCM memediasi hubungan antara komitmen lingkungan manajemen puncak dan kinerja operasional rantai pasok.

HASIL

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu variabel. Nilai mean pada statistik deskriptif umum digunakan untuk data yang memiliki skala interval. Nilai mean menunjukkan nilai rata-rata dari penilaian responden terhadap setiap pernyataan variabel yang diteliti. Berikut ini merupakan hasil perhitungan statistik deskriptif dari setiap variabel yang dijelaskan melalui nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi:

Table 1. Statistik Deskriptif Variabel Komitmen Manajemen Puncak

Pernyataan	Mean	Std.Deviasi
Perusahaan kami mendukung dan menerapkan praktik keberlanjutan dalam setiap aspek operasional.	4,30	0,879
Perusahaan kami berkomitmen untuk memastikan keberlanjutan dalam seluruh kegiatan operasional.	4,36	0,862
Perusahaan kami secara berkala mengevaluasi dampak keberlanjutan dari aktivitas bisnis.	4,25	0,773
Perusahaan kami memahami kriteria keberlanjutan yang diharapkan oleh pelanggan.	4,16	0,806
Perusahaan kami memandang keberlanjutan sebagai keunggulan kompetitif.	4,09	0,941
Rata-rata	4,2377	0,64352

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS(Terlampir)

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada variabel Komitmen Manajemen Puncak, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,23 dengan standar deviasi 0,64, yang menunjukkan bahwa tingkat komitmen manajemen puncak terhadap keberlanjutan berada pada kategori sangat tinggi dan memiliki konsistensi jawaban yang baik di antara responden. Pernyataan bahwa perusahaan mendukung dan menerapkan praktik keberlanjutan dalam setiap aspek operasional memperoleh nilai mean 4,30, yang menandakan mayoritas responden sangat setuju dengan implementasi keberlanjutan dalam operasional perusahaan. Selanjutnya, pernyataan mengenai komitmen perusahaan untuk memastikan keberlanjutan pada seluruh kegiatan operasional memiliki nilai mean tertinggi, yaitu 4,36, sehingga menunjukkan dukungan kuat dari manajemen puncak dalam penerapan keberlanjutan secara menyeluruh. Pada aspek evaluasi keberlanjutan, nilai mean sebesar 4,25 menggambarkan bahwa perusahaan secara berkala melakukan penilaian atas dampak keberlanjutan dari aktivitas bisnisnya. Kemudian, pemahaman perusahaan terhadap kriteria keberlanjutan yang diharapkan pelanggan memperoleh mean 4,16, yang menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kesadaran yang baik terhadap tuntutan pelanggan. Sementara itu, pernyataan bahwa keberlanjutan dipandang sebagai keunggulan kompetitif mendapatkan nilai mean 4,09, yang meskipun lebih rendah dibandingkan indikator lainnya, tetap menunjukkan bahwa keberlanjutan dianggap penting dalam membangun daya saing perusahaan. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa manajemen puncak memiliki komitmen kuat dan serius dalam mendorong praktik-praktik keberlanjutan di dalam perusahaan.

Table 2. Statistik Deskriptif Variabel Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal

Pernyataan	Mean	Std.Deviasi
Perusahaan kami mengalami peningkatan kinerja lingkungan melalui kerja sama lintas fungsi/unit.	4,17	0,911
Perusahaan kami menjalankan program audit lingkungan dan memastikan kepatuhan terhadap peraturan lingkungan.	4,08	0,853
Perusahaan kami memiliki system manajemen lingkungan yang terstruktur dan berjalan efektif.	4,16	0,918
Perusahaan kami memasukkan factor lingkungan dalam system evaluasi kinerja internal.	4,21	0,808
Perusahaan kami melakukan evaluasi internal secara berkala terhadap laporan kinerja lingkungan.	4,14	0,866
Rata-rata	4,1585	0,63677

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS(Terlampir)

Berdasarkan Tabel 2. di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dari seluruh item pernyataan variabel **Praktik Manajemen Rantai Pasok Hijau Internal** adalah sebesar **4,1585**. Nilai ini menunjukkan bahwa praktik manajemen lingkungan internal perusahaan berada pada kategori tinggi, yang berarti perusahaan telah menunjukkan komitmen yang kuat terhadap penerapan prinsip-prinsip manajemen lingkungan di dalam kegiatan operasionalnya. Responden memberikan penilaian positif terhadap berbagai aspek internal, seperti peningkatan kinerja lingkungan melalui kerja sama lintas fungsi, pelaksanaan audit lingkungan, penerapan sistem manajemen lingkungan yang terstruktur, serta integrasi faktor lingkungan ke dalam sistem evaluasi kinerja. Selain itu, nilai tertinggi sebesar 4,21 pada item tentang memasukkan faktor lingkungan dalam evaluasi kinerja internal mengindikasikan bahwa perhatian terhadap aspek lingkungan bukan hanya bersifat administratif, tetapi telah menjadi bagian dari proses manajerial perusahaan.

Nilai standar deviasi yang berada pada kisaran 0,808–0,918 menunjukkan bahwa persepsi responden relatif konsisten meskipun terdapat sedikit variasi pada beberapa pernyataan, terutama yang terkait efektivitas sistem manajemen lingkungan antar unit atau divisi. Hal ini wajar mengingat tingkat keterlibatan setiap unit dalam isu lingkungan dapat berbeda dalam praktiknya.

Table 3. Statistik Deskriptif Variabel Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Ekternal

Pernyataan	Mean	Std.Deviasi
Perusahaan kami bekerja sama dengan pemasok untuk mengurangi dampak lingkungan dalam proses produksi dan distribusi.	4,11	0,911
Perusahaan kami mendorong pemasok untuk menggunakan bahan baku ramah lingkungan.	4,11	0,843
Perusahaan kami menilai kinerja lingkungan pemasok sebelum melakukan kerja sama.	4,26	0,895
Perusahaan kami menjalin kemitraan dengan pelanggan untuk mendukung produk yang ramah lingkungan.	4,25	0,836
Perusahaan kami mendorong pelanggan untuk melakukan daur ulang atau penggunaan kembali produk.	4,20	0,905
Rata-rata	4,1906	0,64954

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS(Terlampir)

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa variabel Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,1906 dengan standar deviasi 0,64954. Nilai rata-rata yang berada pada kategori tinggi tersebut menunjukkan bahwa penerapan manajemen rantai pasokan hijau pada aspek eksternal perusahaan telah berjalan dengan baik dan mendapat respon positif dari para responden. Artinya, perusahaan dinilai telah memiliki kesadaran serta perhatian yang cukup kuat dalam melibatkan pihak luar seperti pemasok dan pelanggan dalam mendukung kegiatan dan proses yang berorientasi pada lingkungan.

Nilai standar deviasi yang relatif rendah mengindikasikan bahwa jawaban responden cenderung homogen, sehingga dapat dinyatakan bahwa persepsi mereka mengenai pelaksanaan praktik rantai pasokan hijau eksternal tidak jauh berbeda satu sama lain. Konsistensi penilaian ini memperkuat gambaran bahwa implementasi praktik lingkungan pada hubungan eksternal telah dilaksanakan secara merata dan tidak hanya terbatas pada unit tertentu saja.

Table 4. Statistik Deskriptif Variabel Kinerja Operasional

Pernyataan	Mean	Std.Deviasi
Perusahaan kami mengalami peningkatan jumlah barang yang dikirim tepat waktu.	4,16	0,818
Perusahaan kami berhasil mengurangi tingkat persediaan barang secara efisien.	4,25	0,848
Perusahaan kami mampu menurunkan tingkat produk cacat atau limbah produksi.	4,25	0,822
Perusahaan kami terus meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan.	4,33	0,813
Perusahaan kami telah menambah variasi lini produk yang ditawarkan ke pasar.	4,18	0,827
Perusahaan kami mengoptimalkan pemanfaatan kapasitas produksi secara maksimal.	4,18	0,814
Rata-rata	4,2311	0,58598

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS(Terlampir)

Berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner pada variabel Kinerja Operasional, diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,2311 dengan standar deviasi 0,58598. Nilai mean tersebut berada pada kategori sangat baik, yang mengindikasikan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap kinerja operasional perusahaan.

Secara umum, responden menilai bahwa perusahaan telah mampu menjalankan aktivitas operasional dengan efektif, terlihat dari beberapa indikator yang memperoleh nilai rata-rata di atas 4,00. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan telah konsisten dalam melakukan perbaikan proses operasional serta menunjukkan performa yang stabil.

Variasi nilai standar deviasi berada pada rentang 0,813–0,848, yang berarti sebaran jawaban responden tergolong homogen atau seragam, sehingga persepsi responden terhadap variabel kinerja operasional relatif konsisten dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar jawaban. Standar deviasi yang rendah juga menandakan bahwa mayoritas responden memiliki persepsi yang hampir sama terhadap kondisi operasional perusahaan.

Uji Hipotesis

Pengujian terhadap hipotesis yang sesuai untuk penelitian ini yaitu dengan metode statistik yang menggunakan analisis structural equation model (SEM), metode ini dapat memprediksi perubahan-perubahan dalam variabel terikat (dependen) yang dikaitkan dengan perubahan yang terjadi pada variabel tidak terikat (independen). Berikut dasar pengambilan keputusan uji hipotesis menurut:

- a) H_0 ditolak atau hipotesis didukung apabila nilai p-value yang dihasilkan $\leq \alpha$ 0,05. (Terdapat pengaruh)
- b) H_0 diterima atau hipotesis tidak didukung apabila nilai p-value yang dihasilkan $> \alpha$ 0,05. (Tidak terdapat pengaruh).

Tabel 5. Pengujian Hipotesis

	Hipotesis	Estimate	P-value	Keputusan
H1	Komitmen Manajemen Puncak berpengaruh positif terhadap Kinerja Operasional	-1,597	0,833	Tidak didukung
H2	Komitmen Manajemen Puncak berpengaruh positif terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal	0,969	0,000	Didukung
H3	Komitmen Manajemen Puncak berpengaruh positif terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal	0,946	0,000	Didukung
H4	Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal berpengaruh positif terhadap Kinerja Operasional	2,924	0,712	Didukung
H5	Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal berpengaruh positif terhadap Kinerja Operasional	-0,366	0,544	Tidak didukung

Sumber : Pengolahan data menggunakan AMOS (terlampir)

- 1) Hipotesis 1 menguji pengaruh Komitmen Manajemen Puncak terhadap Kinerja Operasional. Hasil pengujian menunjukkan nilai p-value sebesar $0,833 > 0,05$ dengan nilai estimate negatif $-1,597$, sehingga hipotesis 1 tidak didukung. Hal ini berarti Komitmen Manajemen Puncak tidak berpengaruh terhadap Kinerja Operasional.
- 2) Hipotesis 2 menguji pengaruh Komitmen Manajemen Puncak terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal. Hasil pengujian menunjukkan p-value sebesar $0,000 \leq 0,05$ dengan nilai estimate positif $0,969$, sehingga hipotesis 2 didukung. Artinya, Komitmen Manajemen Puncak berpengaruh positif terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal.
- 3) Hipotesis 3 menilai pengaruh Komitmen Manajemen Puncak terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal. Hasil menunjukkan p-value $0,000 \leq 0,05$ dengan estimate positif $0,949$, sehingga hipotesis 3 didukung. Dengan demikian, Komitmen Manajemen Puncak berpengaruh positif terhadap Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal.
- 4) Hipotesis 4 menguji pengaruh Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal terhadap Kinerja Operasional. Hasil pengujian menunjukkan p-value $0,712 \leq 0,05$ dengan estimate positif $2,924$, sehingga hipotesis 4 didukung. Hal ini menunjukkan bahwa Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal berpengaruh positif terhadap Kinerja Operasional.
- 5) Hipotesis 5 menilai pengaruh Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal terhadap Kinerja Operasional. Hasil pengujian menunjukkan p-value $0,544 > 0,05$ dengan estimate negatif $-0,366$, sehingga hipotesis 5 tidak didukung. Artinya, Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal tidak berpengaruh terhadap Kinerja Operasional.

Table 6. Pengujian Hipotesis Mediasi

	Hipotesis	Estimate	P-value	Keputusan
H6	Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal memediasi hubungan antara Komitmen Manajemen Puncak dan Kinerja Operasional	-0,339	0,048	Tidak didukung
H7	Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal memediasi hubungan antara Komitmen Manajemen Puncak dan Kinerja Operasional	2,171	0,352	Didukung

Sumber : Data diolah menggunakan SPSS(Terlampir)

- 1) Hipotesis 6 menguji peran mediasi Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal terhadap hubungan antara Komitmen Manajemen Puncak dan Kinerja Operasional. Hasil pengujian menunjukkan $p\text{-value } 0,048 < 0,05$ dengan nilai estimate $-0,339$, sehingga hipotesis 6 tidak didukung. Hal ini menunjukkan bahwa Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Internal tidak tepat sebagai variabel mediasi dalam memengaruhi hubungan antara Komitmen Manajemen Puncak dan Kinerja Operasional.
- 2) Hipotesis 7 menguji peran mediasi Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal pada hubungan yang sama. Hasil pengujian menunjukkan $p\text{-value } 0,352 < 0,05$ dengan nilai estimate $2,171$, sehingga hipotesis 7 didukung. Dengan demikian, Praktik Manajemen Rantai Pasokan Hijau Eksternal terbukti tepat sebagai variabel mediasi yang memediasi pengaruh Komitmen Manajemen Puncak terhadap Kinerja Operasional.

PEMBAHASAN

Pembahasan Hipotesis 1

Komitmen lingkungan manajemen puncak tidak berpengaruh terhadap kinerja operasional rantai pasok. Hasil ini menunjukkan bahwa perhatian dan kepedulian pimpinan terhadap isu lingkungan belum secara langsung mampu meningkatkan efisiensi biaya, kualitas operasional, fleksibilitas, maupun produktivitas dalam rantai pasok perusahaan. Dengan kata lain, meskipun manajemen puncak memiliki orientasi dan komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan, komitmen tersebut belum sepenuhnya terimplementasi dalam praktik operasional yang berdampak nyata pada kinerja rantai pasok. Temuan ini mengindikasikan bahwa komitmen lingkungan pada tingkat strategis masih bersifat normatif atau konseptual dan belum diikuti oleh mekanisme operasional yang memadai. Tanpa adanya sistem pengendalian manajemen, prosedur kerja, dan struktur organisasi yang secara konsisten mendukung implementasi kebijakan lingkungan, komitmen pimpinan tidak serta-merta menghasilkan peningkatan kinerja operasional. Hal ini sejalan dengan pandangan Simons (1994) yang menegaskan bahwa keputusan strategis manajemen puncak hanya akan berdampak pada kinerja organisasi apabila didukung oleh sistem kontrol manajemen yang mampu menerjemahkan arah strategis ke dalam tindakan operasional. Tanpa sistem tersebut, nilai dan orientasi pimpinan cenderung berhenti pada tataran kebijakan, tanpa menghasilkan perubahan nyata dalam proses operasional. Selain itu, keterbatasan infrastruktur internal juga menjadi faktor yang menghambat terwujudnya dampak langsung komitmen lingkungan terhadap

kinerja operasional. El-Gayar dan Fritz (2006) menjelaskan bahwa inisiatif manajemen lingkungan memerlukan dukungan sistem informasi dan proses internal yang terstruktur agar dapat memberikan manfaat operasional yang optimal. Tanpa dukungan sistem internal seperti *Environmental Management Information Systems* (EMIS), kebijakan lingkungan sulit dimonitor, dievaluasi, dan diintegrasikan ke dalam aktivitas produksi maupun logistik. Kondisi ini menyebabkan komitmen lingkungan manajemen puncak tidak secara otomatis meningkatkan kinerja operasional rantai pasok. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Choudhary dan Sangwan (2022) yang menunjukkan bahwa adopsi praktik ramah lingkungan tidak secara langsung berdampak pada kinerja operasional apabila tidak disertai dengan implementasi yang konsisten di seluruh proses internal dan integrasi dengan praktik rantai pasok lainnya. Studi tersebut menegaskan bahwa keberhasilan peningkatan kinerja operasional melalui inisiatif lingkungan sangat bergantung pada sejauh mana praktik tersebut diinternalisasikan dalam aktivitas operasional sehari-hari. Oleh karena itu, komitmen lingkungan manajemen puncak baru akan memberikan dampak terhadap kinerja operasional apabila diterjemahkan ke dalam praktik manajerial, sistem kerja, dan proses operasional yang konkret.

Pembahasan Hipotesis 2

Komitmen lingkungan manajemen puncak berpengaruh positif terhadap penerapan praktik *Green supply chain Management* (GSCM) internal. Hasil ini menunjukkan bahwa ketika pimpinan perusahaan memiliki orientasi dan kepedulian yang kuat terhadap isu lingkungan, komitmen tersebut mampu diterjemahkan ke dalam penerapan praktik internal yang lebih ramah lingkungan, seperti eco-design, peningkatan efisiensi energi, pengurangan limbah, serta pengembangan sistem manajemen lingkungan yang terstruktur. Dukungan manajemen puncak berperan penting dalam membentuk budaya organisasi yang berorientasi pada keberlanjutan dan memastikan bahwa proses internal perusahaan berjalan sesuai dengan standar lingkungan yang telah ditetapkan. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menjelaskan bahwa praktik GSCM internal mencakup berbagai aktivitas seperti penerapan sistem manajemen lingkungan, sertifikasi ISO 14001, dan pengembangan desain produk yang ramah lingkungan (eco-design), yang sangat dipengaruhi oleh arah strategis perusahaan. Dalam konteks ini, komitmen manajemen puncak berfungsi sebagai pendorong utama dalam menetapkan prioritas lingkungan dan mengalokasikan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan praktik GSCM internal secara efektif. Tanpa adanya dukungan

pimpinan, upaya perbaikan proses internal cenderung bersifat parsial dan tidak berkelanjutan. Selain itu, Zhu et al. (2008) menegaskan bahwa keberhasilan penerapan praktik GSCM internal sangat dipengaruhi oleh koordinasi lintas fungsi dalam organisasi. Koordinasi tersebut tidak akan berjalan optimal tanpa arahan dan komitmen dari manajemen puncak sebagai pengambil keputusan strategis. Pimpinan yang memiliki komitmen lingkungan yang kuat akan mendorong integrasi antar-departemen, sehingga praktik ramah lingkungan tidak hanya diterapkan pada satu fungsi tertentu, tetapi menjadi bagian dari keseluruhan proses operasional perusahaan. Dukungan manajemen puncak juga tercermin melalui penguatan kapabilitas internal, salah satunya melalui pelatihan lingkungan bagi karyawan. Teixeira et al. (2016) menjelaskan bahwa green training berperan sebagai mekanisme penting dalam mentransfer nilai dan komitmen lingkungan pimpinan ke tingkat operasional. Melalui pelatihan tersebut, karyawan menjadi lebih memahami pentingnya eco-design, efisiensi energi, serta pengelolaan limbah, sehingga implementasi praktik GSCM internal dapat berjalan lebih konsisten dan terinternalisasi dalam aktivitas sehari-hari perusahaan.

Pembahasan Hipotesis 3

Komitmen manajemen puncak berpengaruh positif terhadap penerapan praktik *Green supply chain* Management (GSCM) eksternal. Hasil ini menunjukkan bahwa pimpinan perusahaan memegang peran strategis dalam membangun dan memperkuat kolaborasi hijau dengan mitra rantai pasok, termasuk pemasok, distributor, dan pelanggan. Ketika manajemen puncak memiliki komitmen yang kuat terhadap keberlanjutan lingkungan, komitmen tersebut mendorong perusahaan untuk mengadopsi kebijakan pengadaan hijau, menjalin kerja sama pengurangan limbah dengan mitra bisnis, serta menerapkan standar lingkungan bersama di sepanjang rantai pasok. Temuan ini sejalan dengan penelitian Khoury et al. (2022) yang menegaskan bahwa arah kebijakan lingkungan perusahaan, yang dibentuk oleh komitmen pimpinan, menjadi pendorong utama dalam pengembangan praktik GSCM eksternal melalui kolaborasi dengan mitra rantai pasok. Komitmen manajemen puncak memungkinkan perusahaan untuk menetapkan persyaratan lingkungan bagi pemasok dan pelanggan, sehingga praktik seperti green purchasing dan kerja sama lingkungan dapat diterapkan secara lebih sistematis. Dalam konteks ini, orientasi lingkungan pimpinan tidak hanya berfungsi sebagai pernyataan kebijakan, tetapi juga sebagai sinyal strategis bagi mitra bisnis untuk berpartisipasi dalam inisiatif keberlanjutan. Selain itu, Lee (2008) menekankan bahwa keberhasilan implementasi praktik GSCM eksternal sangat bergantung pada hubungan jangka panjang dan komitmen

strategis antara perusahaan dengan mitra rantai pasok. Komitmen manajemen puncak berperan penting dalam membangun kepercayaan dan keterlibatan pemasok, khususnya dalam mendorong partisipasi mereka pada inisiatif lingkungan seperti pengadaan hijau dan kolaborasi pengurangan limbah. Tanpa dukungan dan arahan yang jelas dari pimpinan, mitra rantai pasok cenderung enggan untuk berinvestasi dalam praktik ramah lingkungan yang memerlukan perubahan proses dan alokasi sumber daya. Lebih lanjut, Esfahbodi et al. (2017) menunjukkan bahwa nilai dan orientasi pimpinan, bersama dengan tekanan tata kelola, membentuk adopsi praktik sustainable supply chain management (SSCM) eksternal, termasuk kerja sama lingkungan dengan pemasok dan pelanggan. Temuan ini menguatkan bahwa komitmen manajemen puncak tidak hanya memengaruhi keputusan internal perusahaan, tetapi juga menentukan sejauh mana perusahaan mampu mendorong penerapan standar lingkungan bersama di tingkat rantai pasok. Dengan adanya komitmen yang kuat dari pimpinan, perusahaan lebih mampu mengoordinasikan kepentingan berbagai pihak dan menyelaraskan tujuan lingkungan di sepanjang jaringan rantai pasok.

Pembahasan Hipotesis 4

Praktik *Green supply chain* Management (GSCM) internal berpengaruh positif terhadap kinerja operasional rantai pasok. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik penerapan praktik lingkungan di dalam perusahaan, seperti eco-design, sertifikasi ISO 14001, pengendalian limbah, dan efisiensi energi, maka semakin tinggi pula efisiensi operasional, kualitas produk, serta kecepatan dan ketepatan proses operasional perusahaan. Implementasi GSCM internal membantu organisasi mengurangi pemborosan sumber daya, meningkatkan koordinasi lintas fungsi, serta mendorong proses produksi yang lebih terstruktur dan berkelanjutan, sehingga berdampak langsung pada peningkatan kinerja operasional rantai pasok. Temuan ini sejalan dengan penelitian Liu et al. (2024) yang menjelaskan bahwa penerapan praktik GSCM internal, termasuk environmental management systems dan eco-design, berkontribusi positif terhadap peningkatan kinerja operasional melalui peningkatan efisiensi dan koordinasi antar-departemen. Praktik-praktik tersebut memungkinkan perusahaan untuk mengintegrasikan standar lingkungan ke dalam proses operasional sehari-hari, sehingga aktivitas produksi dan logistik dapat berjalan lebih efektif dan konsisten. Dengan adanya sistem dan prosedur lingkungan yang terstruktur, perusahaan dapat meminimalkan inefisiensi dan meningkatkan kualitas output operasional. Selain itu, Wu (2013) menegaskan bahwa internal environmental management yang terkoordinasi di seluruh fungsi organisasi merupakan faktor kunci dalam

peningkatan kinerja operasional. Penerapan GSCM internal mendorong penyelarasan antara fungsi produksi, pengadaan, dan manajemen kualitas, sehingga perusahaan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas produksi secara simultan. Integrasi lintas fungsi ini memungkinkan perusahaan untuk merespons kebutuhan operasional dengan lebih cepat dan akurat, yang pada akhirnya memperkuat kinerja operasional rantai pasok. Lebih lanjut, Hoejmose et al. (2012) menunjukkan bahwa praktik GSCM internal, seperti pengendalian limbah dan efisiensi energi, berperan penting dalam mengurangi pemborosan dan meningkatkan responsivitas proses produksi. Pengurangan pemborosan tidak hanya berdampak pada penurunan biaya operasional, tetapi juga mempercepat alur proses dan meningkatkan fleksibilitas operasional perusahaan. Dengan demikian, penerapan GSCM internal berkontribusi langsung pada peningkatan performa operasional melalui optimalisasi penggunaan sumber daya dan peningkatan kecepatan proses.

Pembahasan Hipotesis 5

Praktik *Green supply chain* Management (GSCM) eksternal tidak berpengaruh terhadap kinerja operasional rantai pasok. Hasil ini menunjukkan bahwa kerja sama lingkungan dengan pemasok, pelanggan, maupun distributor belum mampu memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kualitas operasional, kecepatan layanan, efisiensi pengiriman, maupun stabilitas rantai pasok perusahaan. Meskipun perusahaan telah menerapkan praktik seperti green purchasing dan kolaborasi lingkungan dengan mitra eksternal, manfaat operasional yang diharapkan belum terwujud secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas praktik GSCM eksternal sangat bergantung pada kematangan hubungan kolaboratif dengan mitra rantai pasok. Tjahjadi et al. (2022) menjelaskan bahwa keberhasilan implementasi praktik GSCM eksternal bergantung pada interaksi jangka panjang yang bersifat saling menguntungkan antara perusahaan dengan pelanggan dan pemasok. Ketika hubungan eksternal tersebut belum stabil atau masih bersifat transaksional, kolaborasi lingkungan cenderung belum mampu menghasilkan perbaikan operasional yang nyata. Dalam kondisi ini, upaya kerja sama hijau lebih berfungsi sebagai komitmen awal daripada sebagai mekanisme peningkatan kinerja operasional. Selain itu, kolaborasi eksternal dalam praktik GSCM sering menghadapi tantangan berupa ketidaksiapan pemasok dan rendahnya keterlibatan pelanggan. Tjahjadi et al. (2022) menegaskan bahwa kerja sama eksternal kerap dihadapkan pada perbedaan tingkat kesiapan mitra rantai pasok dalam menerapkan standar lingkungan, sehingga implementasi praktik GSCM eksternal menjadi tidak konsisten. Ketidaksinkronan ini menyebabkan manfaat

operasional, seperti efisiensi dan kecepatan proses, sulit dicapai dalam jangka pendek karena proses rantai pasok masih bergantung pada kapabilitas masing-masing mitra. Lebih lanjut, Tjahjadi et al. (2022) juga menyatakan bahwa praktik seperti green purchasing dan kerja sama eksternal tidak secara langsung memengaruhi efisiensi operasional apabila tidak didukung oleh integrasi internal yang kuat. Hal ini menunjukkan bahwa praktik GSCM eksternal memerlukan fondasi internal yang matang agar dapat dioperasionalkan secara efektif. Tanpa adanya keselarasan proses internal, sistem koordinasi, dan kapabilitas operasional yang memadai, kolaborasi lingkungan dengan pihak eksternal belum mampu memberikan dampak signifikan terhadap kinerja operasional rantai pasok.

Pembahasan Hipotesis 6

Praktik *Green supply chain* Management (GSCM) internal berpengaruh positif terhadap praktik GSCM eksternal. Hasil ini menunjukkan bahwa perusahaan yang telah memiliki sistem manajemen lingkungan internal yang kuat cenderung lebih siap dan mampu memperluas penerapan praktik ramah lingkungan ke mitra eksternal, seperti pemasok dan pelanggan. Penerapan internal GSCM, yang mencakup sertifikasi ISO 14001, eco-design, evaluasi lingkungan internal, serta koordinasi lintas fungsi, menjadi fondasi penting bagi perusahaan dalam membangun kerja sama hijau di sepanjang rantai pasok. Temuan ini sejalan dengan Yu et al. (2014) yang menjelaskan bahwa kesiapan internal perusahaan dalam menerapkan praktik GSCM berperan penting dalam mendorong adopsi praktik GSCM eksternal. Ketika perusahaan telah memiliki standar lingkungan yang jelas dan proses internal yang terstruktur, perusahaan lebih mudah menetapkan persyaratan lingkungan bagi mitra rantai pasok dan mengintegrasikan praktik ramah lingkungan ke dalam hubungan eksternal. Dengan kata lain, kekuatan praktik internal GSCM menciptakan kapabilitas organisasi yang diperlukan untuk memperluas inisiatif keberlanjutan ke tingkat rantai pasok. Selain itu, Zhu et al. (2007) menegaskan bahwa praktik GSCM eksternal memerlukan interaksi dan kerja sama yang intensif dengan pemasok dan pelanggan. Interaksi tersebut hanya dapat berjalan efektif apabila perusahaan memiliki kesiapan internal yang memadai, termasuk koordinasi lintas departemen dan sistem evaluasi lingkungan yang konsisten. Praktik GSCM internal yang terintegrasi memungkinkan perusahaan untuk menyelaraskan tujuan lingkungan internal dengan kepentingan mitra eksternal, sehingga kolaborasi hijau dapat dijalankan secara lebih efektif dan berkelanjutan. Lebih lanjut, Alsuraihi et al. (2022) menunjukkan bahwa praktik GSCM internal merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas praktik GSCM eksternal [34]. Studi tersebut

menegaskan bahwa tanpa integrasi internal yang kuat, praktik eksternal GSCM berpotensi berjalan tidak konsisten dan gagal mencapai tujuan lingkungan yang diharapkan. Dengan adanya sistem manajemen lingkungan internal yang solid, perusahaan dapat memastikan bahwa kerja sama dengan pemasok dan pelanggan berjalan berdasarkan standar lingkungan yang sama dan dievaluasi secara berkelanjutan.

Pembahasan Hipotesis 7

Komitmen lingkungan manajemen puncak tidak berpengaruh terhadap kinerja operasional melalui mediasi praktik *Green supply chain Management* (GSCM) eksternal. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun pimpinan perusahaan memiliki komitmen yang tinggi terhadap keberlanjutan lingkungan, komitmen tersebut belum mampu mendorong terbentuknya kolaborasi hijau eksternal yang cukup kuat untuk menghasilkan peningkatan kinerja operasional. Dengan kata lain, praktik GSCM eksternal gagal berperan sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara komitmen lingkungan manajemen puncak dan kinerja operasional rantai pasok. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas GSCM eksternal sangat bergantung pada kualitas interaksi dan kerja sama dengan mitra rantai pasok. Hanna (2021) serta Wong et al. (2017) menegaskan bahwa praktik GSCM eksternal memerlukan interaksi yang intens dan berkelanjutan dengan pemasok dan pelanggan agar dapat memberikan manfaat operasional. Ketika kolaborasi eksternal belum matang, keterlibatan mitra masih rendah, atau kesiapan pemasok dalam menerapkan standar lingkungan belum merata, maka praktik GSCM eksternal belum mampu mentransmisikan pengaruh komitmen manajemen puncak ke dalam peningkatan kinerja operasional. Selain itu, manfaat dari praktik GSCM eksternal cenderung bersifat jangka panjang dan tidak selalu terlihat dalam kinerja operasional jangka pendek. Ahmed et al. (2020) menjelaskan bahwa dampak kolaborasi lingkungan dengan mitra eksternal sering kali membutuhkan waktu untuk terakumulasi, sehingga pengaruhnya terhadap efisiensi, kecepatan, dan kualitas operasional tidak langsung signifikan [37]. Kondisi ini menyebabkan peran mediasi GSCM eksternal menjadi lemah, terutama ketika penelitian dilakukan dalam horizon waktu yang relatif pendek atau ketika perusahaan masih berada pada tahap awal implementasi kolaborasi hijau. Lebih lanjut, kegagalan mediasi juga dapat disebabkan oleh kurangnya keselarasan internal dan dukungan sumber daya yang memadai. Ahmed et al. (2020) menegaskan bahwa kerja sama lingkungan dengan pihak eksternal saja tidak cukup untuk meningkatkan kinerja operasional tanpa adanya integrasi internal yang kuat. Apabila komitmen manajemen puncak tidak diiringi oleh penguatan sistem internal, proses koordinasi, dan

kapabilitas operasional, maka praktik GSCM eksternal tidak mampu berfungsi sebagai mekanisme yang efektif dalam meningkatkan kinerja operasional rantai pasok.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, komitmen lingkungan manajemen puncak tidak berpengaruh langsung terhadap kinerja operasional rantai pasok, menunjukkan bahwa komitmen pimpinan masih bersifat normatif dan belum sepenuhnya diterjemahkan ke dalam mekanisme operasional yang konkret. Namun, komitmen tersebut berpengaruh positif terhadap praktik *Green supply chain* Management (GSCM) internal dan eksternal, menegaskan peran penting pimpinan dalam mendorong adopsi kebijakan lingkungan di tingkat organisasi. Praktik GSCM internal terbukti meningkatkan kinerja operasional melalui efisiensi, kualitas, dan koordinasi lintas fungsi, serta berpengaruh positif terhadap praktik GSCM eksternal. Sebaliknya, GSCM eksternal tidak menunjukkan pengaruh langsung terhadap kinerja operasional, menunjukkan bahwa kolaborasi dengan pemasok dan pelanggan membutuhkan kesiapan internal dan waktu untuk berdampak signifikan. Secara keseluruhan, peningkatan kinerja operasional lebih ditentukan oleh kekuatan praktik internal dan integrasi internal sebagai fondasi keberhasilan implementasi GSCM.

Implikasi manajerial dari penelitian ini menekankan perlunya manajemen puncak menerjemahkan komitmen lingkungan menjadi kebijakan operasional konkret, memprioritaskan penguatan GSCM internal melalui sistem manajemen lingkungan dan sertifikasi, serta meningkatkan koordinasi lintas fungsi. Pengembangan GSCM eksternal sebaiknya dilakukan melalui hubungan jangka panjang dengan mitra rantai pasok dan didukung kesiapan internal, sehingga kolaborasi hijau dapat memberikan manfaat jangka panjang. Praktik GSCM internal juga dapat digunakan untuk memperkuat reputasi keberlanjutan perusahaan dan membangun kepercayaan mitra rantai pasok.

DAFTAR PUSTAKA

- Afum, E., et al. (2021). Green manufacturing practices and sustainable performance among Ghanaian SMEs. *Management of Environmental Quality*, 32(4), 671–694. <https://doi.org/10.1108/MEQ-01-2020-0019>
- Ahmed, W., et al. (2020). Environmental collaboration and sustainable performance. *Operations Management Research*, 13(1–2), 4–21. <https://doi.org/10.1007/s12063-020-00152-1>
- Alsuraihi, A., et al. (2022). Impact of green supply chain practices on competitive advantage. *International Journal of Health Sciences*, 6(S4), 8801–8818.



- Choudhary, K., & Sangwan, K. S. (2022). Green supply chain management pressures, practices and performance. *Benchmarking: An International Journal*, 29(5), 1393–1428. <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2021-0242>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Hazen, B., Giannakis, M., & Roubaud, D. (2017). Examining the effect of external pressures and organizational culture on shaping performance measurement systems (PMS) for sustainability benchmarking. *International Journal of Production Economics*, 193, 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.06.029>
- El-Gayar, O., & Fritz, B. (2006). Environmental management information systems for sustainable development. *Communications of the Association for Information Systems*, 17. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01734>
- Esfahbodi, A., et al. (2017). Governance pressures and performance outcomes of sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 155, 66–78. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.098>
- Famiyeh, S., Asante-Darko, D., & Kwarteng, A. (2018). Service quality, customer satisfaction, and loyalty in the banking sector. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(8), 1546–1567.
- Fitria, D., & Irkhami, N. (2021). Ukuran perusahaan sebagai pemoderasi pengaruh struktur modal, profitabilitas, dan Islamic social reporting terhadap nilai perusahaan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 7(3), 1629–1643. <https://doi.org/10.29040/jiei.v7i3.3584>
- Gonzalez, C. (2022). Learning and dynamic decision making. *Topics in Cognitive Science*, 14, 14–30. <https://doi.org/10.1111/tops.12581>
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hambrick, D. C., & Mason, P. A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193–206. <https://doi.org/10.2307/258434>
- Hanna, H. (2021). Integrated green supply chain adoption model. *International Journal of Social Science and Human Research*, 4(5).
- Hartini, S., et al. (2020). Manufacturing sustainability assessment using lean manufacturing tools. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(5), 957–985. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-12-2017-0150>
- Hoejmoose, S., Brammer, S., & Millington, A. (2012). Green supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 609–620. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.04.008>
- Khoury, J. D., et al. (2022). The 5th edition of the World Health Organization classification of haematolymphoid tumours. *Leukemia*, 36(7), 1703–1719. <https://doi.org/10.1038/s41375-022-01613-1>
- Kitsis, A. M., & Chen, I. J. (2021). Do stakeholder pressures influence green supply chain practices? Exploring the mediating role of top management commitment. *Journal of Cleaner Production*, 316, Article 128258. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128258>
- Krima, I., Santosa, W., & Dewayana, T. (2024). The influence of supply chain digitalization on integration and agility in company performance. *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia*



- Economics (IJSE), 7(3), 7852–7869. <https://doi.org/10.31538/ijse.v7i3.5667>
- Laari, S., Töyli, J., & Ojala, L. (2018). The effect of a competitive strategy and green supply chain management on the financial and environmental performance of logistics service providers. *Business Strategy and the Environment*, 27(7), 872–883.
- Lee, M. D. P. (2008). A review of the theories of corporate social responsibility. *International Journal of Management Reviews*, 10, 53–73. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00226.x>
- Liu, D., Yousaf, Z., & Rosak-Szyrocka, J. (2024). Environmental performance through green supply chain management practices. *Sustainability*, 16(24), Article 11173.
- Mangla, S. K., Kumar, P., & Barua, M. K. (2015). Risk analysis in green supply chain using fuzzy AHP. *Resources, Conservation and Recycling*, 104, 375–390. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.01.001>
- Memon, S. B., Rasli, A., Dahri, A. S., & Abas, I. H. (2022). Importance of top management commitment to organizational citizenship behaviour towards the environment, green training and environmental performance. *Sustainability*, 14(17), Article 11059. <https://doi.org/10.3390/su141711059>
- Olabode, O. E., Boso, N., Hultman, M., et al. (2022). Big data analytics capability and market performance: The roles of disruptive business models and competitive intensity. *Journal of Business Research*, 139, 1218–1230. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.042>
- Pellondou, D. C., & Santosa, W. (2022). Pengaruh kemampuan integrasi rantai pasokan terhadap kinerja keberlanjutan dengan manajemen rantai pasokan hijau. *Inovasi: Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Manajemen*, 18(4), 717–728.
- Rahman, T., Ali, S. M., Moktadir, M. A., & Kusi-Sarpong, S. (2020). Evaluating barriers to implementing green supply chain management: An example from an emerging economy. *Production Planning & Control*, 31, 673–698.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). Wiley.
- Simons, R. (1994). How new top managers use control systems as levers of strategic renewal. *Strategic Management Journal*, 15, 169–189. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150301>
- Singh, K., & Misra, M. (2021). Linking corporate social responsibility (CSR) and organizational performance: The moderating effect of corporate reputation. *European Research on Management and Business Economics*, 27, Article 100139. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2020.100139>
- Teixeira, A. A. C., & Queirós, A. S. S. (2016). Economic growth, human capital and structural change. *Research Policy*, 45(8), 1636–1648.
- Tjahjadi, B., et al. (2022). Human capital readiness and global market orientation. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(1), 79–99.
- Wong, C. W. Y., Wong, C. Y., & Boon-itt, S. (2017). Sustainable development of supply chains through environmental collaboration. *Business Strategy and the Environment*, 27(3), 375–388.
- Wong, F. L., & Santosa, W. (2024). The effect of the implementation of internal green supply chain



- management on operational flexibility, delivery, product quality and production costs in convection SME in Bogor City, Indonesia. *Golden Ratio of Data in Summary*, 5(1), 78–85. <https://doi.org/10.52970/grdis.v5i1.747>
- Wu, J. (2013). Landscape sustainability science: Ecosystem services and human well-being in changing landscapes. *Landscape Ecology*, 28, 999–1023. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9894-9>
- Yadav, A., Bagotia, N., Yadav, S., Sharma, A. K., & Kumar, S. (2021). Adsorptive studies on the removal of dyes using plant-based CNT composites. *Environmental Technology & Innovation*, 24, Article 102015. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2021.102015>
- Yu, W., Chávez, R., Feng, M., & Wiengarten, F. (2014). Integrated green supply chain management and operational performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(5/6), 683–696.
- Zhu, Q., & Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International Journal of Production Research*, 45(18–19).
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(5). <https://doi.org/10.1108/01443570510593148>
- Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International Journal of Production Economics*, 111(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.029>
- Zhu, X. G., Long, S. P., & Ort, D. R. (2010). Improving photosynthetic efficiency for greater yield. *Annual Review of Plant Biology*, 61, 235–261. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-042809-112206>