



Pengaruh Green Supply Chain Management (GSCM) terhadap Economic Performance pada Industri Otomotif Dimoderasi Green Information System (Gis)

Agustinus Bernadus Adek^{1*}

¹Departemen Management, Ekonomi Bisnis, Universitas Airlangga, Surabaya

*Korespondensi: agustinus.bernadus.adek-2022@feb.unair.ac.id

Info Artikel

Diterima 20
April 2024

Disetujui 26
Mei 2024

Dipublikasikan 30
Mei 2024

Keywords:
Economic
Performanc;
Industri Otomotif
Dimoderasi

© 2024 The
Author(s): This is
an open-access
article distributed
under the terms of
the Creative
Commons
Attribution
ShareAlike (CC BY-
SA 4.0)



Abstrak

Perkembangannya manajemen rantai pasokan hijau (GSCM) telah dipelajari secara ekstensif, tetapi kurangnya pandangan yang jelas tentang peningkatan kinerja yang timbul dari penerapan praktik-praktik GSCM menghalangi pemahaman penuh tentang konsekuensi yang dihasilkan. Selain itu, masih ada upaya terbatas untuk memahami sifat kontinjensi bagaimana kinerja ditingkatkan dalam konteks ini. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan apakah penerapan GSCM menghasilkan trade-off antara keberlanjutan dan profitabilitas serta menguji efek moderasi dari sistem informasi hijau (green information system/GIS) terhadap peningkatan kinerja. Data survei dikumpulkan dari 189 sektor usaha yang bergerak di industri otomotif yang beroperasi di Indonesia dan dianalisis dengan menggunakan regresi hirarkis yang dimoderasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menerapkan GSCM dapat menimbulkan trade-off, yang menunjukkan pandangan paradoks antara peningkatan keberlanjutan dan penurunan profitabilitas. penulis menyebut fenomena ini sebagai kekeliruan GSCM yang menguntungkan. Menariknya, tingkat GIS yang tinggi ditemukan secara positif memoderasi hubungan antara praktik GSCM dan kinerja ekonomi. Studi ini berkontribusi pada pengetahuan tentang GSCM dengan menjelaskan pandangan yang beragam tentang adopsi GSCM dan dampak ekonominya. Selanjutnya, penelitian ini memberi arahan baru untuk menyeimbangkan antara keberlanjutan dan profitabilitas, berkontribusi pada pengembangan teori GSCM yang lebih kuat.

Abstract

The development of green supply chain management (GSCM) has been studied extensively, but the lack of a clear view of the performance improvements arising from the implementation of GSCM practices prevents a full understanding of the resulting consequences. Additionally, there have been limited efforts to understand the contingent nature of how performance is enhanced in these contexts. This research aims to ascertain whether the implementation of GSCM results in a trade-off between sustainability and profitability and to test the moderating effect of green information systems (GIS) on improving performance. Survey data was collected from 189 business sectors operating in the automotive industry operating in Indonesia and analyzed using moderated hierarchical regression. The research results show that implementing GSCM can lead to trade-offs, indicating a paradoxical view between increasing sustainability and decreasing profitability. the authors call this phenomenon a favorable GSCM fallacy. Interestingly, high levels of GIS were found to positively moderate the

relationship between GSCM practices and economic performance. This study contributes to knowledge about GSCM by explaining the diverse views on GSCM adoption and its economic impact. Furthermore, this research provides new directions for balancing sustainability and profitability, contributing to the development of a stronger GSCM theory.

1. Pendahuluan

Pandangan utama dalam literatur manajemen operasi dan rantai pasokan (OSCM) adalah bahwa penghijauan rantai pasokan dapat memberikan nilai lingkungan dan manfaat ekonomi (Montabon et al., 2016). Sebagian besar penelitian yang ada menunjukkan bahwa adopsi praktik GSCM memiliki efek positif pada kinerja lingkungan dan ekonomi (Rao dan Holt, 2005). Namun cabang penelitian baru-baru ini meragukan rantai pasokan hijau yang menguntungkan dengan mengungkapkan sisi lain dari cerita tersebut dan menunjukkan efek positif GSCM yang terbatas pada hasil keuangan, yang mengadvokasi bahwa implementasi GSCM tidak benar-benar menghasilkan peningkatan kinerja ekonomi meskipun memiliki manfaat lingkungan (Montabon et al., 2016). Juga telah dicatat bahwa sejauh mana praktik-praktik GSCM berkontribusi terhadap peningkatan kinerja organisasi masih belum jelas (Golicic dan Smith, 2013). Oleh karena itu, pemanfaatan GSCM dalam penerapannya masih menjadi perdebatan (Ambec dan Lanoie, 2008).

Satu bidang penelitian yang belum banyak dibahas dalam literatur yang ada, yaitu cara menyeimbangkan keseimbangan antara keberlanjutan dan profitabilitas. Meskipun ada aliran studi yang baru lahir yang menunjukkan pertukaran keberlanjutan yang tidak diinginkan bahwa mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan mengarah pada perbaikan lingkungan tetapi dapat mengurangi sumber daya keuangan perusahaan (Carter et al., 2020), studi tersebut cenderung kurang menawarkan solusi bagi perusahaan untuk tetap layak secara komersial saat menerapkan praktik GSCM. Upaya untuk mendapatkan nilai dari inisiatif keberlanjutan rantai pasokan sangat penting bagi sebagian besar perusahaan karena dorongan untuk memulai adopsi GSCM sering kali didasarkan pada motif ekonomi (Hsu et al., 2013). Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk menentukan apakah adopsi GSCM benar-benar dapat berkontribusi pada peningkatan ekonomi.

Eksplorasi efek moderasi yang lebih luas pada adopsi GSCM dan hasil kinerja, maka digunakan green information system (GIS) sebagai variable moderator yang diperkirakan mempengaruhi efektivitas inisiatif GSCM pada hasil kinerja. Hal ini berdasarkan pengamatan saran penelitian terdahulu mengenai tren yang berkembang dalam membangun SIG di antara perusahaan-perusahaan dalam beberapa tahun terakhir (Tseng et al., 2019). Namun, apakah SIG dapat secara positif mempengaruhi profitabilitas perusahaan ketika melakukan praktik GSCM perlu dikaji lebih lanjut (Gholami et al., 2013; Yang et al., 2018).

Peran sistem informasi yang baik memungkinkan perusahaan untuk memantau dan melacak aktivitas rantai pasokan dari sumber ke pelanggan. Sehingga dilihat dapat memperkuat kemampuan perusahaan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah lingkungan di seluruh rantai pasokannya, yang

memengaruhi efektivitas penerapan GSCM dalam peningkatan kinerja. Kemudian mengonseptualisasikan peran kontinjensi GIS pada hubungan praktik-kinerja GSCM yang unik dalam konteks rantai pasokan hijau. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut dengan bukti empiris dari 189 responden yang beroperasi di industri otomotif.

2. Metode Penelitian

Hipotesis diuji secara empiris dengan menggunakan data kuantitatif yang dikumpulkan melalui survei cross-sectional. Pertama, draf kuesioner dikembangkan dengan menggunakan ukuran-ukuran yang sudah ada sebelumnya. Sebuah survei pra-tes kemudian dilakukan terhadap enam akademisi yang memiliki keahlian di bidang rantai pasokan dan manajemen lingkungan serta delapan profesional berpengalaman dengan keahlian yang relevan di bidang ini untuk mengevaluasi kejelasan, kegunaan, dan relevansi kuesioner. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah metode survei dengan cara sebagai berikut: 1) Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang sangat umum dalam metode penelitian kualitatif. Kegiatan ini dapat menggunakan pancaindra penglihatan, penciuman, pendengaran, dan kegiatan ini bermanfaat untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menjawab permasalahan penelitian dengan cara mengamati pengaruh green supply chain management terhadap economic performance pada industri otomotif dimoderasi green information system; 2) Wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data, untuk memperoleh informasi mengenai topik yang diteliti. Data wawancara dapat diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap fenomena yang terjadi dilokasi dengan melakukan wawancara dengan atau lembaga yang terlibat langsung dalam green supply chain management. Berdasarkan umpan balik dari mereka, dua pertanyaan yang isinya tumpang tindih dihilangkan, beberapa kata dalam kuesioner agar lebih jelas dan mudah dipahami, serta beberapa perubahan kecil dalam skala Likert. Analisis data menggunakan triangulasi sumber data yang bersifat menggabungkan dari berbagai data yang diperoleh. Hal ini supaya pengumpulan data sekaligus untuk menguji kredibilitas data. Nilai dari teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi adalah untuk mengetahui data yang diperoleh meluas, tidak konsisten atau kontradiksi. Triangulasi sumber dalam penelitian ini dengan mengambil data dari manajer, karyawan dan masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Langkah pertama, normalitas data dievaluasi dengan menggunakan uji Shapiro Wilks untuk menentukan apakah data melanggar asumsi normalitas. Hasilnya menunjukkan nilai p yang tidak signifikan untuk semua variabel, yang menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal (Curran et al., 1996). menyajikan statistik deskriptif dan korelasi.

Regresi hirarkis yang dimoderasi dilakukan dengan kuadrat terkecil biasa di SPSS 24 untuk menilai setiap hipotesis. Variabel kontrol pertama kali diperkenalkan, efek utama dari variabel independen (IV) kemudian diuji, dan efek interaksi antara IV dan moderator kemudian dianalisis. Untuk tujuan ini, empat model regresi dibangun dan dinilai. Sebagaimana direkomendasikan oleh Carte dan Russell (2003), nilai hirarki F dan varians tambahan yang dijelaskan dapat diperoleh dengan membandingkan model-model tersebut untuk memvalidasi tingkat signifikansi.

Selain itu, kami melakukan mean terhadap semua variabel interaksi sebelum melakukan analisis untuk mengendalikan potensi multi-kolinieritas.

Pengaruh variabel kontrol, yaitu ukuran perusahaan dan tingkatan rantai pasok, dinilai dengan Model 1. H1a-H1d dan H2a-H2d dianalisis dengan Model 2, di mana masing-masing dari keempat IV dimasukkan secara terpisah ke dalam persamaan regresi untuk menguji pengaruh utama terhadap variabel dependen. Kami menggunakan Model 3 untuk mendapatkan nilai hierarki F dan varians tambahan yang dijelaskan. Terakhir, H3a-H3d dan H4a-H4d diuji dengan Model 4. Nilai variance inflated factor (VIF) juga dihitung untuk menilai multikolinieritas. Nilai VIF untuk setiap variabel di semua model berada di bawah 10, berkisar antara 1,184 hingga 2,291, yang menunjukkan bahwa multikolinieritas bukan merupakan masalah yang substansial (Hair et al., 2010).

Ukuran perusahaan hanya menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja lingkungan dan tidak ada hubungan yang signifikan dengan kinerja ekonomi. Selain itu, estimasi parameter menunjukkan bahwa pemasok OEM dan Tier-1 tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil kinerja ekonomi dan lingkungan. Model 2 menunjukkan hubungan positif antara konstruk GSCM dan kinerja lingkungan, yang mengindikasikan bahwa implementasi GSCM berhubungan dengan perbaikan lingkungan. Dengan demikian, H1a-H1d didukung. Menariknya, hasil pada H2a-H2d mengungkapkan sisi lain dari cerita ini. Meskipun pembelian hijau dan pemulihan investasi berhubungan positif dan signifikan dengan peningkatan kinerja ekonomi (mendukung H2a dan H2d), tercatat bahwa logistik hijau tidak secara signifikan mempengaruhi kinerja ekonomi. Berlawanan dengan ekspektasi, ditemukan bahwa desain ramah lingkungan memiliki dampak negatif terhadap kinerja ekonomi ($\beta = 0,28$, $p < 0,01$). Dengan demikian, H2b dan H2c tidak didukung. Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa meskipun implementasi GSCM mengarah pada peningkatan kinerja lingkungan, namun hanya sebagian saja yang menghasilkan peningkatan ekonomi melalui pembelian ramah lingkungan ($\beta = 0,31$, $p < 0,01$) dan pemulihan investasi ($\beta = 0,19$, $p < 0,10$).

Lebih lanjut ditemukan bahwa GIS secara berbeda memoderasi hubungan antara praktik GSCM dan hasil kinerja seperti yang ditunjukkan pada Model 4. Berdasarkan kinerja lingkungan, semua istilah interaksi adalah signifikan dan positif, tidak termasuk GP x GIS. Yang mengejutkan, teridentifikasi bahwa GIS secara negatif memoderasi pengaruh pembelian hijau (GP) terhadap kinerja lingkungan. Beralih ke kinerja ekonomi, yang menarik, ditemukan bahwa SIG secara positif memoderasi efek negatif dari desain ramah lingkungan terhadap kinerja ekonomi. Demikian pula, GIS ditemukan secara positif memoderasi efek yang tidak signifikan dari logistik hijau pada peningkatan ekonomi. Selain itu, meskipun kami tidak menemukan dukungan untuk H4d, H3d didukung secara parsial ($p < 0,10$) di mana GIS secara positif memoderasi efek pemulihan investasi pada kinerja lingkungan. Hasil moderasi ini memberikan wawasan yang mendalam, menunjukkan bahwa GIS secara luas memperkuat hubungan antara praktik GSCM dan peningkatan kinerja.

Penggunaan metode analisis tambahan untuk mengkonsolidasikan ketangguhan hasil kami. Untuk tujuan ini, kami menggunakan prosedur kuadrat terkecil parsial (PLS) menggunakan SmartPLS 3.0 untuk menganalisis model struktural kami secara simultan dan juga menerapkan prosedur bootstrapping dengan 5000 sub-sampel untuk menguji signifikansi statistik dari koefisien jalur yang diajukan (Peng dan Lai, 2012). Hasil dari pendekatan PLS sebagian besar konsisten

dengan hasil regresi kami, yaitu, semua hubungan yang dihipotesiskan signifikan secara statistik pada tingkat 0,05, yang mengindikasikan bahwa hasilnya tidak berbeda secara signifikan ketika setiap konstruk dimasukkan secara terpisah dalam analisis kami.

Pembahasan

Studi ini secara empiris menilai dampak implementasi GSCM terhadap peningkatan kinerja, bersama dengan efek kontinjensi dari SIG. Pembahasan berikut ini berfokus pada kontribusi teoritis dan manajerial dari temuan kami.

Efek utama

Temuan kami mengungkapkan pandangan yang berlawanan dengan intuisi mengenai hasil kinerja yang timbul dari penerapan GSCM. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun praktik GSCM menghasilkan peningkatan kinerja lingkungan, tidak semua inisiatif keberlanjutan membuahkan hasil di seluruh rantai pasokan. Sebagai contoh, kami menemukan bahwa desain ramah lingkungan memiliki efek negatif pada kinerja ekonomi (H2c). Alasan yang mungkin adalah bahwa kemampuan desain ramah lingkungan untuk mengurangi dampak lingkungan dari produk diimbangi dengan peningkatan biaya yang terkait untuk mendapatkan keahlian dan sumber daya ramah lingkungan yang diperlukan. Meskipun desain ramah lingkungan bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari siklus hidup produk tanpa menciptakan pertukaran dengan biaya (Green et al., 2012a), konsekuensi yang tidak diinginkan seperti itu mungkin terjadi dalam praktiknya. Mengadopsi desain ramah lingkungan membutuhkan investasi awal yang dapat melebihi manfaat jangka pendek dari penghematan energi dan material, serta pengurangan limbah. Green dkk. (2012a) melaporkan pengamatan serupa, yang menyatakan bahwa untuk memperoleh kemampuan desain ramah lingkungan dapat menimbulkan biaya yang berlebihan.

Kami juga menemukan bahwa logistik hijau tidak secara signifikan terkait dengan peningkatan kinerja ekonomi (H2b), yang bertentangan dengan temuan Zailani dkk. (2012b). Salah satu penjelasan dari kurangnya pengaruh signifikan terhadap kinerja ekonomi adalah karena penyedia logistik ramah lingkungan cenderung memberikan penawaran harga yang lebih tinggi dibandingkan penyedia logistik pihak ketiga (3 PL) tradisional (Hsu et al., 2016), sehingga menghalangi keuntungan logistik hijau yang diperoleh dalam hal manfaat ekonomi dan profitabilitas. Tampaknya manajemen logistik hijau yang mendorong pengemasan dan transportasi yang ramah lingkungan terhambat oleh peningkatan biaya terkait, mungkin terkait dengan pengadaan bahan yang dapat terurai secara hayati dan bahan bakar nabati yang masih dianggap mahal. Hubungan positif antara praktik GSCM dan peningkatan kinerja lingkungan sangat jelas, mencerminkan temuan sebagian besar literatur yang ada (Fang dan Zhang, 2018; Tseng et al., 2019). Namun, tampaknya mencapai perbaikan lingkungan dikaitkan dengan tingkat kinerja ekonomi yang lebih rendah, yang pada akhirnya mengorbankan profitabilitas, yang menjadi ciri pandangan paradoks tentang peningkatan keberlanjutan lingkungan versus inefisiensi ekonomi. Wawasan utama di sini adalah bahwa penerapan praktik-praktik GSCM akan menghasilkan perbaikan lingkungan, tetapi mungkin akan menimbulkan biaya finansial yang merupakan pertukaran keberlanjutan antara tujuan lingkungan dan ekonomi. Pertukaran tersebut didasarkan pada gagasan bahwa kinerja yang unggul dalam satu dimensi keberlanjutan yang kompetitif pada

dasarnya diperoleh dengan mengorbankan kinerja di dimensi lainnya (Fracarolli-Nunes et al., 2020).

Berlawanan dengan asumsi umum dalam literatur GSCM yang sering kali terlalu menekankan pada "kemenangan yang mudah", ada anggapan bahwa mengejar inisiatif terkait lingkungan SC dapat membawa trade-off dalam hal keberlanjutan versus profitabilitas. Temuan ini penting untuk kemajuan teoritis dalam studi GSCM karena menambahkan pandangan yang lebih realistis dan lebih kaya tentang aspek ekonomi dari teori keberlanjutan rantai pasokan. Dengan demikian, kami menekankan bahwa menghijaukan rantai pasokan tidak secara konsisten memberikan manfaat ekonomi dan lebih jauh menyoroiti kekeliruan rantai pasokan hijau yang menguntungkan, menawarkan pemahaman yang lebih konkret tentang hubungan praktik-kinerja GSCM.

Efek moderasi

Beralih ke efek moderasi yang lebih menarik dari SIG, kami menemukan bahwa SIG secara signifikan memperkuat sebagian besar hubungan antara praktik-praktik GSCM dan hasil kinerja. Namun, kami juga menemukan beberapa efek moderasi yang tidak terduga dan beragam. Secara khusus, kami menemukan bahwa GIS memiliki efek moderasi negatif pada hubungan antara pembelian ramah lingkungan dan kinerja lingkungan (H3a). Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan dengan tingkat ketertelusuran GIS yang rendah memiliki tingkat kinerja lingkungan yang lebih positif ketika menerapkan inisiatif pembelian hijau dibandingkan dengan perusahaan yang memiliki kemampuan ketertelusuran yang tinggi.

Salah satu penjelasan yang mungkin untuk temuan yang berlawanan dengan intuisi ini mungkin terletak pada pengalaman banyak perusahaan otomotif dan perusahaan manufaktur lainnya ketika menerapkan sistem ketertelusuran untuk tujuan kepatuhan dan pemantauan lingkungan. Perusahaan dengan tingkat transparansi dan ketertelusuran yang rendah memiliki wawasan yang terbatas tentang kepatuhan lingkungan dari pemasok tingkat bawah serta penilaian yang terbatas terhadap pemantauan lingkungan tingkat bawah (Bai dan Sarkis, 2020). Sedangkan perusahaan dengan tingkat ketertelusuran rantai pasokan yang tinggi atau tingkat asimetri informasi yang rendah dapat lebih efektif melacak dan menelusuri bahan dan proses di seluruh jaringan pasokan. Tingkat visibilitas ini memberi perusahaan gambaran yang jelas tentang berbagai tantangan yang mereka hadapi dalam mengelola kepatuhan pemasok terhadap standar lingkungan di sepanjang rantai pasokan mereka. Oleh karena itu, kemampuan perusahaan, dengan tingkat ketertelusuran SC yang tinggi, untuk mencapai peningkatan kinerja lingkungan terkendala pada pemasok di tingkat bawah (Meinlschmidt et al., 2018). Pengamatan kami sesuai dengan hasil temuan Cousins dkk. (2019) bahwa ketertelusuran dianggap memiliki pengaruh negatif pada hubungan antara praktik GSCM dan kinerja lingkungan.

Selain itu, temuan kami menunjukkan efek moderasi positif dari SIG terhadap hubungan antara praktik-praktik GSCM lainnya dan kinerja lingkungan (H3b-H3d). Penjelasan potensial untuk temuan ini adalah bahwa mengembangkan sistem informasi yang efektif dan kemampuan penelusuran yang tinggi dapat memberi perusahaan alat dan mekanisme untuk memantau kegiatan dan persyaratan lingkungan di seluruh rantai pasokan, dari sumber ke pelanggan, yang pada

gilirannya menghasilkan tingkat perbaikan lingkungan yang lebih positif. Oleh karena itu, dikatakan bahwa perusahaan dengan kemampuan GIS yang lebih kuat dapat mengidentifikasi dan menangani risiko lingkungan dalam rantai pasokan mereka secara lebih efektif dan dengan demikian diharapkan dapat memanfaatkan perbaikan lingkungan ketika menerapkan praktik GSCM, memaksimalkan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan.

Menariknya, kami menemukan efek kontinjensi yang signifikan dari SIG pada hubungan antara logistik hijau (H4b), desain ramah lingkungan (H4c) dan kinerja ekonomi. Tampaknya logistik hijau paling baik memfasilitasi kinerja ekonomi dengan adanya SIG. Temuan ini menunjukkan peran penting dari ketertelusuran SC dan pembagian informasi yang efektif dalam mencapai peningkatan kinerja ekonomi ketika menerapkan inisiatif logistik hijau. SIG yang efektif meningkatkan kapasitas pemrosesan informasi perusahaan fokus untuk menangani tingkat ketidakpastian dan kompleksitas yang tinggi yang terlibat dalam manajemen logistik hijau tanpa menimbulkan biaya tambahan, yang memperkuat efektivitas integrasi logistik dan kerja sama pelanggan dalam hal transportasi ramah lingkungan dan pengemasan ramah lingkungan. Selain itu, tingkat transparansi yang tinggi dan sistem pemantauan yang kuat yang dimungkinkan oleh GIS mendorong koordinasi dan komunikasi yang lebih baik dengan 3 PL dan pelanggan, yang memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan upaya pengemasan dan transportasi ramah lingkungan. Data tersebut dapat dianalisis untuk mengidentifikasi peluang peningkatan biaya dalam manajemen bahan dan logistik. Dengan demikian, perusahaan dapat memperoleh manfaat perbaikan biaya ini karena koordinasi yang efektif di antara mitra rantai pasokan yang timbul dari berkurangnya asimetri informasi. Berdasarkan teori informasi, penelitian ini berpendapat bahwa GSCM yang menguntungkan membutuhkan pengembangan kemampuan GIS.

Kami juga mencatat adanya efek moderasi positif pada hubungan kinerja ekonomi pembelian ramah lingkungan. Penjelasan yang mungkin adalah bahwa tingkat berbagi informasi dan transparansi yang tinggi yang dimungkinkan oleh GIS memungkinkan mitra SC untuk terlibat secara lebih efektif dalam kolaborasi lingkungan. Melalui platform ini, perusahaan fokus dapat dengan cepat dan mudah berbagi informasi dengan pemasoknya untuk menghindari asimetri informasi dan mencapai kolaborasi yang lancar dengan mereka untuk pembelian ramah lingkungan.

Kolaborasi lingkungan yang efektif, yang merupakan faktor pendukung utama untuk pembelian hijau (Carter dan Jennings, 2004), memberikan penghematan biaya risiko lingkungan dan penalti yang dapat membantu mengimbangi biaya implementasi GSCM. Temuan ini sesuai dengan pengamatan Green dkk. (2012b) yang menyatakan bahwa kolaborasi lingkungan yang sukses bergantung pada kemampuan perusahaan untuk berbagi informasi antara para pelaku SC terkait dengan tindakan lingkungan yang mendukung peningkatan kinerja baik dalam kinerja lingkungan maupun kinerja berbasis biaya.

Temuan kami lebih lanjut berkontribusi pada teori informasi dengan menunjukkan manfaat sinergis dari SIG. Berdasarkan teori informasi, yang mendalilkan bahwa perusahaan-perusahaan menggunakan kegiatan berbagi informasi dan akuisisi informasi yang dapat mengatasi asimetri yang mereka hadapi dalam hal ketiadaan informasi (ketidakpastian) atau kekacauan informasi (ketidakjelasan) (Aben et al., 2021). Dari perspektif teori informasi, SIG yang

dikembangkan dengan baik memfasilitasi komunikasi yang lancar dan berbagi informasi lingkungan tanpa batas di antara berbagai unit lintas fungsi baik di dalam perusahaan maupun dengan pemasok dan pelanggannya (Sanderson et al., 2022), sehingga dapat mengurangi asimetri informasi. Kami mengamati bahwa GIS, sebagai platform menyeluruh untuk komunikasi yang lancar, koordinasi dan integrasi yang efektif dengan pemasok dan pelanggan terkait pembelian, produksi, pengemasan, dan logistik ramah lingkungan di seluruh rantai pasokan, memungkinkan perusahaan untuk menangani ketidakpastian dan ambiguitas yang terlibat dalam mengelola praktik GSCM tanpa menimbulkan biaya yang berlebihan. Keberadaan GIS yang efektif akan mempengaruhi efektivitas upaya GSCM (yaitu pengurangan biaya, optimalisasi sumber daya, dan minimalisasi jejak karbon) melalui peningkatan komunikasi dan koordinasi serta penelusuran informasi yang lebih baik.

Dengan menggunakan prinsip-prinsip teori informasi (Sarkis et al., 2011), kami mengajukan argumentasi bahwa berbagi informasi dan koordinasi yang efektif yang timbul dari berkurangnya asimetri informasi di antara mitra rantai pasok dapat meningkatkan kinerja GSCM dan pada gilirannya mengurangi trade-off antara keberlanjutan dan profitabilitas. Temuan kami menunjukkan bahwa GIS memainkan peran kontinjensi pada hubungan antara praktik GSCM dan hasil kinerja dan dapat bertindak sebagai sumber daya strategis yang penting untuk mendorong minimalisasi biaya ketika menerapkan inisiatif keberlanjutan SC. Kami berpendapat bahwa dengan mengembangkan kemampuan penelusuran, pemantauan, dan berbagi informasi SC tingkat tinggi, perusahaan dapat menciptakan keuntungan ekonomi dan lingkungan lebih lanjut ketika menerapkan praktik GSCM, yang dapat meningkatkan keberlanjutan dan efisiensi ekonomi. Studi kami memperluas teori GSCM dengan menawarkan beberapa arahan perbaikan untuk mengurangi trade-off keberlanjutan yang tidak ada dalam penelitian yang ada. Meskipun bukan merupakan fokus utama dari penelitian ini, perlu dicatat bahwa ukuran perusahaan secara signifikan terkait dengan kinerja lingkungan. Hal ini mungkin karena perusahaan yang lebih besar memiliki lebih banyak sumber daya hijau dan keahlian dalam penerapan praktik GSCM daripada perusahaan kecil yang mungkin tertinggal dalam hal itu. Hal ini melengkapi penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa semakin besar perusahaan, semakin baik kinerja lingkungannya (Gimenez et al., 2012).

Implikasi Manajerial

Temuan kami menawarkan wawasan yang berharga bagi perusahaan manufaktur tentang bagaimana menjadi lebih efektif dengan penerapan GSCM dan menghasilkan implikasi praktis untuk memandu upaya keberlanjutan perusahaan. Pertama, kami menyarankan manajer memprioritaskan penerapan praktik-praktik inti GSCM, dengan memperhatikan tingkat efektivitasnya terhadap peningkatan kinerja perusahaan. Kedua, penelitian kami dapat membantu para manajer mengidentifikasi area-area GSCM yang memerlukan perbaikan dibandingkan dengan area-area di mana "low hanging fruits" sudah tersedia. Yang paling penting, penelitian kami memberi manajer jalur baru untuk menyeimbangkan antara keberlanjutan dan profitabilitas, sehingga tingkat GIS yang tinggi dapat membantu mengimbangi biaya implementasi GSCM, menawarkan mekanisme praktis untuk mencapai kinerja ekonomi yang unggul dalam usaha GSCM mereka. Hal ini memungkinkan para manajer yang ingin mempromosikan dan menjustifikasi

penerapan inisiatif GSCM kepada tim manajemen senior untuk menyampaikan pesan mereka seputar efek positif pada kinerja keuangan Perusahaan.

Perusahaan manufaktur dan khususnya produsen mobil yang sering kali memiliki jaringan rantai pasokan yang kompleks dan tersebar secara geografis didorong untuk mengembangkan sistem informasi yang lebih komprehensif dan kuat sebagai sumber daya strategis utama dan mengeksplorasi kemampuan SIG untuk meningkatkan tingkat berbagi informasi, penelusuran SC, pemantauan lingkungan, dan pengambilan data. Hal ini memungkinkan para manajer untuk meningkatkan kinerja biaya ketika mengadopsi inisiatif keberlanjutan SC, yang berkontribusi pada perlindungan lingkungan dan efisiensi ekonomi. Selain itu, perusahaan harus mencari peluang untuk mempertimbangkan kembali model bisnis tradisional mereka untuk merangkul GSCM sebagai usaha jangka panjang yang dipenuhi dengan trade-off yang mungkin tidak memberikan keuntungan finansial secara langsung, tetapi memiliki potensi untuk menyeimbangkan profitabilitas jangka panjang dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini juga berfungsi sebagai alat pembanding awal dan kerangka kerja audit yang sangat berharga bagi organisasi untuk menilai upaya keberlanjutan rantai pasokan mereka untuk memutuskan apakah akan melanjutkan, menghentikan, atau mempertimbangkan lebih lanjut inisiatif GSCM.

4. Kesimpulan

Studi ini menawarkan beberapa kontribusi terhadap bank pengetahuan GSCM. Meskipun studi yang muncul secara longgar mengisyaratkan bahwa penerapan praktik-praktik GSCM tidak menjamin peningkatan kinerja ekonomi, berbeda dengan banyaknya literatur yang ada yang menyatakan sebaliknya, tidak ada studi yang rinci dan komprehensif yang melaporkan bahwa upaya GSCM menghasilkan trade-off antara keberlanjutan lingkungan dan profitabilitas. Berbeda dengan penelitian yang sudah ada mengenai hubungan praktik-kinerja GSCM (Geng et al., 2017; Tseng et al., 2019; Fang dan Zhang, 2018), penelitian ini memberikan beberapa bukti empiris pertama bahwa adopsi GSCM tidak selalu menghasilkan kinerja ekonomi yang lebih baik dan belum tentu dianggap sebagai praktik bisnis yang menguntungkan. Dengan demikian, penelitian ini meragukan dugaan bahwa "going green" benar-benar membuahkan hasil dan membantah kekeliruan bahwa "buah yang tidak terlalu mahal" tersedia ketika mengadopsi inisiatif keberlanjutan SC dan mengkritik literatur yang terlalu menekankan pada "kemenangan yang mudah" dalam hal profitabilitas. Penelitian kami memperluas teori keberlanjutan rantai pasokan dengan menjelaskan pandangan yang beragam tentang implementasi GSCM dan dampak ekonominya dan lebih jauh lagi menunjukkan bahwa argumen rantai pasokan hijau yang benar-benar menguntungkan tidak berdasar. Kami berpendapat bahwa mengejar inisiatif terkait lingkungan SC dapat membawa pertukaran dalam hal peningkatan keberlanjutan versus efisiensi ekonomi yang lebih rendah, menawarkan pemahaman yang lebih bernuansa dan kontemporer tentang teori GSCM.

Studi sebelumnya menawarkan wawasan yang sangat terbatas tentang bagaimana trade-off keberlanjutan dapat diselesaikan. Selain itu, hal yang belum sepenuhnya dibahas adalah bagaimana perusahaan dapat menangkap nilai ekonomi dari pelaksanaan kegiatan keberlanjutan SC dan tetap layak secara komersial. Meskipun ada aliran studi yang baru muncul yang menunjukkan konsekuensi yang tidak diinginkan dari adopsi GSCM (Matos et al., 2020; Fracarolli-Nunes et al., 2020), studi ini jarang menawarkan solusi dan memberikan panduan terbatas tentang cara-cara untuk menyelesaikan tarik-ulur antara keberlanjutan dan

profitabilitas. Studi ini menawarkan gelombang pertama bukti empiris tentang bagaimana pemerintah dapat memanfaatkan teknologi digital untuk GSCM guna mencapai hasil kinerja yang lebih baik, menjelaskan peran penting GIS dalam mengurangi trade-off keberlanjutan dan profitabilitas, yang sebagian besar diabaikan dalam studi GSCM. Kami menunjukkan bahwa trade-off keberlanjutan secara teoritis dapat diselesaikan, dan manfaat penuh dari adopsi GSCM direalisasikan dengan adanya SIG yang dikembangkan dengan baik. Studi ini melengkapi dan memperluas pengembangan teori GSCM dengan menekankan nilai SIG yang efektif dalam mencapai hasil kinerja yang lebih baik dan menyeimbangkan pertukaran keberlanjutan.

Manfaat supercharged untuk peningkatan ekonomi dapat terjadi dalam implementasi GSCM di mana perusahaan memiliki kemampuan GIS yang kuat seperti penelusuran, pemantauan, dan berbagi informasi. Studi ini menyoroti peran penting dalam mengembangkan sistem informasi yang lebih komprehensif dan kuat secara strategis, sehingga dapat memfasilitasi koordinasi yang efektif dan kolaborasi lingkungan di antara para mitra SC yang timbul dari berkurangnya asimetri informasi, yang pada akhirnya membantu perusahaan untuk mendapatkan manfaat ekonomi dari kegiatan GSCM mereka. Hal ini dapat menjadi titik kritis dalam menyelesaikan situasi paradoks antara perlindungan lingkungan yang lebih besar versus efisiensi ekonomi yang lebih rendah, yang memberikan wawasan berharga ke dalam perdebatan saat ini "apakah perlu membayar untuk menjadi hijau?". Dengan demikian, penelitian kami memperdalam teori keberlanjutan rantai pasokan dan memasuki area yang relatif belum terungkap dari pertukaran dan ketegangan paradoksal dalam GSCM (Zhang et al., 2021), yang menunjukkan bahwa profitabilitas dan keberlanjutan dapat benar-benar hidup berdampingan. Perlu juga dicatat bahwa penelitian kami berfokus pada praktik GSCM inti individu untuk mendapatkan wawasan yang lebih kaya dan mendalam tentang setiap hubungan kinerja praktik GSCM tertentu.

Daftar Pustaka

- Aben, T.A.E., van der Valk, W., Roehrich, J.K., Selviaridis, K., 2021. Mengelola asimetri informasi dalam hubungan publik-swasta yang mengalami transformasi digital: peran tata kelola kontraktual dan relasional. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 41 (7), 1145-1191.
- Agarwal, A., Giraud-Carrier, F.C., Li, Y., 2018. Model mediasi adopsi manajemen rantai pasokan hijau: peran dorongan internal. *Int. J. Prod. Econ.* 205, 342-358.
- Alfaro, J.A., R´abade, L.A., 2009. Ketertelusuran sebagai alat strategis untuk meningkatkan manajemen inventaris: studi kasus di industri makanan. *Int. J. Prod. Econ.* 118 (1), 104-110.
- Ambec, S., Lanoie, P., 2008. Apakah ada untungnya menjadi hijau? Sebuah tinjauan sistematis. *Acad. Manag. Perspektif.* 22 (4), 45-62.
- Armstrong, J.S., Overton, T.S., 1977. Memperkirakan bias nonrespons dalam survei surat. *J. Pasar. Res.* 14 (3), 396-402.
- Bai, C., Sarkis, J., 2020. Model penilaian transparansi rantai pasokan dan teknologi keberlanjutan untuk teknologi blockchain. *Int. J. Prod. Res.* 58 (7), 2142-2162.
- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J., Seuring, S., 2014. Model kuantitatif untuk

- manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan: perkembangan dan arah. *Eur. J. Oper. Res.* 233 (2), 299-312.
- Carte, T., Russell, C., 2003. Mengejar moderasi: sembilan kesalahan umum dan solusinya. *Management Information Systems Quarterly* 27 (3), 479-501.
- Carter, C.R., Jennings, M.M., 2004. Peran pembelian dalam tanggung jawab social perusahaan: analisis persamaan struktural. *J. Bus. Logist.* 25 (1), 145-186.
- Carter, C.R., Hatton, M.R., Wu, C., Chen, X., 2020. Manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan: evolusi berkelanjutan dan arah masa depan. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 50 (1), 122-146.
- Cousins, P.D., Lawson, B., Petersen, K.J., Fugate, B., 2019. Menyelidiki praktik dan kinerja manajemen rantai pasokan hijau: peran moderasi ekosentrisitas rantai pasokan dan ketertelusuran. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 39 (5), 767-786.
- Craighead, C.W., Ketchen, D.J., Dunn, K.S., Hult, G.T.M., 2011. Mengatasi varians metode umum: pedoman untuk penelitian survei tentang teknologi informasi, operasi, dan manajemen rantai pasokan. *IEEE Trans. Eng. Manag.* 58 (3), 578-588.
- Curran, P.J., West, S.G., Finch, J.F., 1996. Ketangguhan statistik uji terhadap ketidaknormalan dan kesalahan spesifikasi dalam analisis faktor konfirmatori. *Psychol. Metode* 1 (1), 16-29.
- De Burgos-Jiménez, J., Vaázquez-Brust, D., Plaza-Úbeda, J.A., Dijkshoorn, J., 2013. Perlindungan lingkungan dan kinerja keuangan: analisis empiris di Wales. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 33 (8), 981-1018.
- Erlandsson, J., Tillman, A.-M., 2009. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengumpulan, pengelolaan, dan komunikasi informasi lingkungan perusahaan. *J. Clean. Prod.* 17, 800-810.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y., 2020a. Manajemen Rantai Pasokan Berkelanjutan di Negara Maju vs Negara Berkembang: Bukti dari Industri Manufaktur Inggris dan Tiongkok.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y., 2020b. Pengaruh Praktik Manajemen Rantai Pasokan Berkelanjutan (SSCM) terhadap Hasil Kinerja di Industri Manufaktur Inggris: Peran Moderasi Sistem Informasi Hijau. *Eur. Oper. Manag. Assoc.: EurOMA* 27 (1), 592- 602.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G., 2016. Manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan di negara berkembang: pertukaran antara kinerja lingkungan dan biaya. *Int. J. Prod. Econ.* 181, 350-366.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G., Zhang, T., 2017. Tekanan tata kelola dan hasil kinerja manajemen rantai pasokan berkelanjutan - analisis empiris industri manufaktur Inggris. *J. Clean. Prod.* 155 (2), 66-78.
- Fang, C., Zhang, J., 2018. Kinerja manajemen rantai pasokan hijau: tinjauan sistematis dan meta-analisis. *J. Clean. Prod.* 183, 1064-1081.
- Farrell, A.M., 2010. Validitas diskriminan yang tidak mencukupi: sebuah komentar terhadap bove, pervan, beatty, dan shiu (2009). *J. Bus. Res.* 63 (3), 324-327.

- Feng, Y., Lai, K.H., Zhu, Q., 2022. Inovasi rantai pasokan hijau: kemunculan, adopsi, dan tantangan. *Int. J. Prod. Econ.* 248, 108497.
- Figge, F., Hahn, T., 2012. Apakah hijau dan menguntungkan itu berkelanjutan? Menilai pertukaran antara aspek ekonomi dan lingkungan. *Int. J. Prod. Econ.* 140, 92-102.
- Fiorini, P.D.C., Jabbour, C.J.C., 2017. Sistem informasi dan manajemen rantai pasokan berkelanjutan menuju masyarakat yang lebih berkelanjutan: di mana kita berada dan ke mana kita akan pergi. *Int. J. Inf. Manag.* 37 (4), 241-249.
- Fornell, C., Larcker, D.F., 1981. Mengevaluasi model persamaan struktural dengan variabel yang tidak teramati dan kesalahan pengukuran. *J. Market. Res.* 18 (1), 39-50.
- Fracarolli-Nunes, M., Lee Park, C., Paiva, E.L., 2020. Bisakah kita memiliki semuanya? Trade-off keberlanjutan dan mekanisme asuransi silang dalam rantai pasokan. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 40 (9), 1339-1366.
- Frohlich, M.T., 2002. Teknik-teknik untuk meningkatkan tingkat respons dalam penelitian survei OM. *J. Oper. Manag.* 20 (1), 53-62.
- Geng, R., Mansouri, SA, Aktas, E., 2017. Hubungan antara manajemen rantai pasokan hijau dan kinerja: meta-analisis bukti empiris di negara berkembang Asia. *Int. J. Prod. Econ.* 183, 245-258.
- Gholami, R., Sulaiman, A.B., Ramayah, T., Molla, A., 2013. Persepsi manajer senior tentang adopsi sistem informasi (IS) hijau dan kinerja lingkungan: hasil dari survei lapangan. *Inf. Manag.* 50 (7), 431-438.
- Gimenez, C., Sierra, V., Rodon, J., 2012. Operasi berkelanjutan: dampaknya terhadap triple bottom line. *Int. J. Prod. Econ.* 140 (1), 149-159.
- Golicic, S.L., Smith, C.D., 2013. Sebuah meta-analisis praktik manajemen rantai pasokan yang ramah lingkungan dan kinerja perusahaan. *J. Supply Chain Manag.* 49 (2), 78- 95.
- Green, K.W., Whitten, D., Inman, R.A., 2007. Dampak informasi yang tepat waktu pada kinerja organisasi dalam rantai pasokan. *Prod. Plann. Control* 18 (4), 274-282.
- Green, KW, Zelbst, PJ, Bhadauria, VS, Meacham, J., 2012b. Apakah kolaborasi dan pemantauan lingkungan meningkatkan kinerja organisasi? *Ind. Manag. Data Syst.* 112 (2), 186-205.
- Green, KW, Zelbst, PJ, Meacham, J., Bhadauria, VS, 2012a. Praktik manajemen rantai pasokan hijau: dampaknya terhadap kinerja. *Manajemen Rantai Pasokan: Int. J.* 17 (3), 290-305.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C., 2010. Analisis Data Multivariat, edisi ketujuh. Prentice-Hall, New Jersey.
- Hsu, C.C., Tan, K.C., Zailani, S.H.M., 2016. Orientasi strategis, inisiatif rantai pasokan berkelanjutan, dan logistik terbalik: bukti empiris dari pasar negara berkembang. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 36 (1), 86-110.

- Hsu, C.C., Tan, K.C., Zailani, S.H.M., Jayaraman, V., 2013. Pendorong rantai pasokan yang mendorong pengembangan inisiatif hijau di negara berkembang. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 33 (6), 656-688.
- Jasin'ski, D., Meredith, J., Kirwan, K., 2016. Kerangka kerja yang komprehensif untuk penilaian keberlanjutan otomotif. *J. Clean. Prod.* 135, 1034-1044.
- Kline, R.B., 2016. Prinsip dan Praktik Pemodelan Persamaan Struktural, edisi keempat. The Guildford Press, New York.
- Lai, K.H., Wong, C.W.Y., 2012. Manajemen logistik hijau dan kinerja: beberapa bukti empiris dari eksportir manufaktur Cina. *Omega* 40 (3), 267-282.
- Lambert, D.M., Harrington, T.C., 1990. Mengukur bias nonrespons dalam survei surat layanan pelanggan. *J. Bus. Logist.* 11 (2), 5-25.
- Lindell, M.K., Whitney, D.J., 2001. Memperhitungkan varians metode umum dalam desain penelitian cross-sectional. *J. Appl. Psychol.* 86 (1), 114-121.
- Malhotra, A., Melville, N.P., Watson, R.T., 2013. Memacu penelitian yang berdampak pada sistem informasi untuk kelestarian lingkungan. *MIS Q.* 37 (4), 1265-1274.
- Malhotra, M.K., Grover, V., 1998. Penilaian penelitian survei dalam POM: dari konstruk ke teori. *J. Oper. Manag.* 16 (4), 407-425.
- Malhotra, N.K., Kim, S.K., Patil, A., 2006. Variasi metode umum dalam penelitian IS: perbandingan pendekatan alternatif dan analisis ulang penelitian sebelumnya. *Manag. Sci.* 52 (12), 1865-1883.
- Markman, G.D., Krause, D., 2016. Membangun teori seputar manajemen rantai pasokan berkelanjutan: menilai apa yang kita ketahui, mengeksplorasi ke mana harus melangkah. *J. Supply Chain Manag.* 52 (2), 3-10.
- Matos, S.V., Schleper, M.C., Gold, S., Hall, J.K., 2020. Sisi tersembunyi dari operasi berkelanjutan dan manajemen rantai pasokan: hasil yang tidak diantisipasi, tarik-ulur, dan ketegangan. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 40 (12), 1749-1770.
- Meinlschmidt, J., Schleper, M., Foerstl, K., 2018. Mengatasi gunung es keberlanjutan: pendekatan ekonomi biaya transaksi untuk manajemen keberlanjutan di tingkat bawah. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 38 (10), 1888-1914.
- Micheli, G.J.L., Cagno, E., Mustillo, M., Trianni, A., 2020. Pendorong, praktik, dan kinerja manajemen rantai pasokan hijau: studi komprehensif tentang moderator. *J. Clean. Prod.* 259, 121024.
- Miroshnychenko, I., Barontini, R., Testa, F., 2017. Praktik hijau dan kinerja keuangan: pandangan global. *J. Clean. Prod.* 147, 340-351.
- Mitra, S., Datta, P.P., 2014. Adopsi praktik manajemen rantai pasokan hijau dan dampaknya terhadap kinerja: studi eksplorasi perusahaan manufaktur India. *Int. J. Prod. Res.* 52 (7), 2085-2107.
- Montabon, F., Pagell, M., Wu, Z., 2016. Membuat keberlanjutan menjadi berkelanjutan. *J. Supply Chain Manag.* 52 (2), 11-27.

- Ortas, E., Moneva, J.M., A'lvarez, I., 2014. Rantai pasokan dan perusahaan yang berkelanjutan kinerja: sebuah pemeriksaan global. *Manajemen Rantai Pasokan: Int. J.* 19 (3), 332-350.
- Pagell, M., Shevchenko, A., 2014. Mengapa penelitian dalam manajemen rantai pasokan berkelanjutan t i d a k memiliki masa depan. *J. Supply Chain Manag.* 50 (1), 44-55.
- Peng, D.X., Lai, F., 2012. Menggunakan kuadrat terkecil parsial dalam penelitian manajemen operasi: pedoman praktis dan ringkasan penelitian sebelumnya. *J. Oper. Manag.* 30, 467-480.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J.Y., Podsakoff, N.P., 2003. Bias metode umum dalam penelitian perilaku: tinjauan kritis terhadap literatur dan solusi yang direkomendasikan. *J. Appl. Psychol.* 88 (5), 879-903.
- Rao, P., Holt, D., 2005. Apakah rantai pasokan hijau mengarah pada daya saing dan kinerja ekonomi? *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 25 (9), 898-916.
- Sanderson, J., Esfahbodi, A., Lonsdale, C., 2022. Pengaruh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan anggota tim (KSA) dan pengalaman belajar bersama terhadap efektivitas kerja tim. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 52 (5/6), 393-413.
- Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., Adenso-Diaz, B., 2010. Tekanan pemangku kepentingan dan adopsi praktik-praktik lingkungan: efek mediasi pelatihan. *J. Oper. Manag.* 28 (2), 163-176.
- Sarkis, J., Zhu, Q., Lai, K.H., 2011. Tinjauan teoritis organisasi terhadap literatur manajemen rantai pasokan hijau. *Int. J. Prod. Econ.* 130 (1), 1-15.
- Simpson, D., Power, D., Samson, D., 2007. Penghijauan rantai pasokan otomotif: perspektif hubungan. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 27 (1), 28-48.
- Stekelorum, R., Laguir, I., Gupta, S., Kumar, S., 2021. Praktik manajemen rantai pasokan hijau dan kinerja penyedia logistik pihak ketiga: pendekatan himpunan fuzzy. *Int. J. Prod. Econ.* 235, 108093.
- Tachizawa, E.M., Gimenez, C., Sierra, V., 2015. Pendekatan manajemen rantai pasokan hijau: pendorong dan implikasi kinerja. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 35 (11), 1546-1566.
- Tamayo-Torres, I., Gutierrez-Gutierrez, L., Ruiz-Moreno, A., 2019. Meningkatkan keberlanjutan dan kinerja keuangan: peran kontroversi rantai pasokan. *Int. J. Prod. Res.* 57 (11), 3719-3734.
- Tseng, M.-L., Islam, M.S., Karia, N., Fauzi, F.A., Afrin, S., 2019. Tinjauan literatur tentang manajemen rantai pasokan hijau: tren dan tantangan di masa depan. *Resour. Conserv. Recycl.* 141, 145-162.
- Vachon, S., Klassen, R.D., 2008. Manajemen lingkungan dan kinerja manufaktur: peran kolaborasi dalam rantai pasokan. *Int. J. Prod. Econ.* 111 (2), 299-315.
- Vanalle, R.M., Ganga, G.M.D., Filho, M.G., Lucato, W.C., 2017. Manajemen rantai pasokan hijau: investigasi tekanan, praktik, dan kinerja dalam rantai pasokan otomotif Brasil. *J. Clean. Prod.* 151, 250-259.

- Wong, C.W.Y., Lai, K.H., Shang, G., Lu, C.S., Leung, T.K.P., 2012. Operasi hijau dan peran moderasi kemampuan manajemen lingkungan pemasok pada kinerja perusahaan manufaktur. *Int. J. Prod. Econ.* 140 (1), 283-294.
- Wowak, K.D., Craighead, C.W., Ketchen, D.J., 2016. Menelusuri produk yang buruk dalam rantai pasokan: peran temporalitas, perembesan rantai pasokan, dan ambiguitas informasi produk. *J. Bus. Logist.* 37 (2), 132-151.
- Yang, Z., Sun, J., Zhang, Y., Wang, Y., 2018. Kacang polong dan wortel hanya karena warnanya hijau? Kesesuaian operasional antara manajemen rantai pasokan hijau dan sistem informasi hijau. *Inf. Syst. Front* 20 (3), 627-645.
- Zailani, S.H.M., Eltayeb, T.K., Hsu, C., Choon Tan, K., 2012a. Dampak pendorong kelembagaan eksternal dan strategi internal terhadap kinerja lingkungan. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 32 (6), 721-745.
- Zailani, S.H.M., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., Premkumar, R., 2012b. Manajemen rantai pasokan berkelanjutan (SSCM) di Malaysia: sebuah survei. *Int. J. Prod. Econ.* 140 (1), 330-340.
- Zhang, J., Yalcin, M.G., Hales, D.N., 2021. Elemen paradoks dalam literatur manajemen rantai pasokan: tinjauan literatur sistematis. *Int. J. Prod. Econ.* 232, 107928.
- Zhu, Q., Sarkis, J., 2004. Hubungan antara praktik operasional dan kinerja di antara para pengadopsi awal praktik manajemen rantai pasokan hijau di perusahaan manufaktur Cina. *J. Oper. Manag.* 22 (3), 265-289.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Geng, Y., 2005. Manajemen rantai pasokan hijau di Cina: tekanan, praktik, dan kinerja. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 25 (5), 449-468.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K., 2008. Konfirmasi model pengukuran untuk implementasi praktik manajemen rantai pasokan hijau. *Int. J. Prod. Econ.* 111, 261-273.
- Zhu, Q., Sarkis, J., Lai, K.H., 2013. Antecedents berbasis kelembagaan dan hasil kinerja praktik manajemen rantai pasokan hijau internal dan eksternal. *J. Purch. Supply Manag.* (19), 106-117.
- Zhu, Q.H., Sarkis, J., Lai, K.H., 2012. Meneliti dampak praktik manajemen rantai pasokan hijau dan mediasinya terhadap peningkatan kinerja. *Int. J. Prod. Res.* 50 (5), 1377-1394