

PERAN PRAKTIK *LEAN*, STRATEGI MANAJEMEN INOVASI DAN ORIENTASI LINGKUNGAN PADA KEBERLANJUTAN ORGANISASI MELALUI MANAJEMEN RANTAI PASOKAN HIJAU PADA INDUSTRI E-COMMERCE DI INDONESIA

Beny Cuknolan Mahulae¹⁾, Stevan Jefta Seciawang²⁾, Wahyuningsih³⁾, Triwulandari SD⁴⁾

^{1,2,3,4)} Universitas Trisakti, Jakarta
122012101089@std.trisakti.ac.id
122012101015@std.trisakti.ac.id
wahyuningsih@trisakti.ac.id
triwulandari_sd@trisakti.ac.id

ABSTRAK

Manajemen rantai pasokan hijau (GSCM) adalah inisiatif yang semakin populer di berbagai organisasi. Industri *e-commerce* yang saat ini sedang bertumbuh pesat memicu aktivitas industri logistik yang juga bertumbuh dan turut memberi dampak terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari peran dari praktik *lean*, strategi manajemen inovasi dan orientasi lingkungan pada keberlanjutan organisasi melalui manajemen rantai pasok hijau pada industri *e-commerce* di Indonesia. Penelitian ini menggunakan sampel 115 responden di level manajerial dari empat perusahaan *e-commerce* terbesar di Indonesia dengan asumsi jumlah populasi 362 orang yang diolah dengan piranti lunak *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara langsung, kinerja inovasi tidak berpengaruh signifikan terhadap rantai pasok hijau ($0,309 < 1,65$), praktik *lean* berpengaruh signifikan dan positif terhadap rantai pasok hijau ($2,497 > 1,65$), orientasi lingkungan berpengaruh signifikan dan positif terhadap rantai pasok hijau ($2,757 < 1,65$), dan rantai pasok hijau berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja keberlanjutan ($10,393 < 1,65$). Secara tidak langsung, dapat dilihat bahwa kinerja inovasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja berkelanjutan melalui rantai pasok hijau ($0,298 < 1,65$), praktik *lean* berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja berkelanjutan melalui rantai pasok hijau ($2,123 > 1,65$), dan orientasi lingkungan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja berkelanjutan melalui rantai pasok hijau ($2,376 < 1,65$) pada industri *e-commerce* di Indonesia.

Kata kunci: Manajemen rantai pasok hijau, praktik *lean*, orientasi lingkungan.

ABSTRACT

Green supply chain management (GSCM) is an initiative that is growing in popularity across organizations. The e-commerce industry, which is currently growing rapidly, has triggered the activities of the logistics industry to also grow and have an impact on the environment. This study aims to study the role of lean practices, innovation management strategies and environmental orientation on organizational sustainability through green supply chain management in the e-commerce industry in Indonesia. This study uses a sample of 115 respondents with managerial level from the four largest e-commerce companies in Indonesia with the assumption that a population of 362 people is processed using Partial Least Square-Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The results of this study indicate that directly, innovation performance has no significant effect on green supply chain ($0.309 < 1.65$), lean practices have a significant and positive effect on green supply chain ($2.497 > 1.65$), environmental orientation has a significant and positive effect on green supply chain ($2.757 < 1.65$), and green supply chain have a significant and positive effect on sustainability performance ($10.393 < 1.65$). Indirectly, it can be seen that innovation performance has no significant effect on sustainable performance through green supply chains ($0.298 < 1.65$), lean practices have a significant and positive effect on sustainable performance through green supply chains ($2.123 > 1.65$), and orientation the environment has a significant and positive effect on sustainable performance through green supply chains ($2.376 < 1.65$) in the e-commerce industry in Indonesia.

Keywords: *Green supply chain management, lean practice, environmental orientation.*

1. Pendahuluan

Konferensi perubahan iklim PBB COP26 pada akhir Oktober 2021 di Glasgow telah mendorong negara-negara di dunia dalam meningkatkan komitmen untuk mengurangi emisi secara radikal pada 2030. Salah satu unsur penting dalam agenda ini adalah *rule of game* atau aturan main mengenai kerjasama antar negara maupun antara pelaku usaha dengan otorisasi nasional sebagai bagian upaya pemenuhan komitmen *Nationally Determined Contribution* (NDC). Sehingga setiap negara akan mendorong agar upaya pelestarian lingkungan terlebih penyelamatan iklim dapat berjalan. Selain peraturan yang mendorong, ada pula tekanan yang datang dari organisasi di puncak rantai pasokan yang secara aktif mengelola dampak karbon mereka dan mengharuskan pemasok / unit bisnis yang dikontrak untuk melakukan hal yang sama, sejalan dengan semangat manajemen hijau. Manajemen rantai pasokan hijau (GSCM) adalah inisiatif yang semakin populer di berbagai organisasi (Tate *et al.*, 2010; Zhu *et al.*, 2013). Manajemen rantai pasokan hijau masih dianggap sebagai salah satu kunci untuk meningkatkan kinerja lingkungan, yang diukur dengan pengurangan emisi udara, limbah padat, dan konsumsi zat beracun.

Industri manufaktur dan logistik dianggap sebagai penghasil terbesar emisi dan limbah tersebut. Menurut Zaroni (2017), konsultan senior untuk rantai pasokan Indonesia, transportasi berkontribusi terhadap emisi karbon karena lebih dari 70% kegiatan logistik terkait dengan transportasi. Sampai saat ini masih ada kekhawatiran dari pelaku usaha bahwa penerapan manajemen rantai pasok hijau ini dapat menghasilkan beban bisnis tambahan yang akan merugikan atau setidaknya mengurangi performa bisnis mereka. Penelitian sebelumnya justru berpendapat bahwa strategi

Manajemen Rantai Pasok Hijau dapat meningkatkan kinerja organisasi, dan memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan (Whitelock, 2012). Pelaksanaan GSCM juga didorong oleh potensi manfaat yang terkait dengan peningkatan reputasi, peningkatan efisiensi, efektivitas, diferensiasi, dan pertumbuhan pendapatan (Rao & Holt, 2005; Wu & Pagell, 2011; Golicic dan Smith, 2013). Oleh karena itu, penyelarasan strategi antara GSCM dan bisnis perusahaan menjadi menarik, relevan, dan penting.

Kemajuan teknologi informasi dan semakin pesatnya transformasi digital yang terus berakselerasi tahun demi tahun semakin memberi kemudahan dan kenyamanan untuk menunjang aktivitas kehidupan masyarakat baik yang bersifat pribadi maupun secara profesional yang dimungkinkan dengan semakin umumnya penggunaan aplikasi mobile, website, dan juga mempengaruhi kegiatan komunikasi antar sesama, yang turut meningkatkan aktivitas perdagangan. Menurut Report Digital Indonesia (2020) “175,4 juta orang Indonesia adalah termasuk aktif menggunakan Internet di Indonesia sepanjang Januari 2020, terlihat adanya peningkatan 17% dibandingkan Tahun 2019, sehingga terdapat peningkatan level pemakai internet di Indonesia menjadi 64%”. Seiring semakin bertambahnya total pemakai internet di Indonesia, terlihat adanya pengaruh yang signifikan pada peningkatan jumlah pengguna *social media* dan *marketplace* di Indonesia sebagai bentuk platform digital yang populer. Sampai awal tahun 2020, pengguna platform digital aktif di Indonesia sudah mencapai 160 juta, dengan 59% diantaranya memakai media social sebagai sarana penetrasi untuk memperluas jaringan, sedangkan bila dilihat pada sektor *marketplace* terdapat kurang lebih 80% dari total pengguna internet di Indonesia yang memanfaatkan

marketplace sebagai *platform* digital yang memudahkan aktifitas jual beli *online* mereka. Adapun *leading* sektor yang saat ini menjadi penguasa hampir seluruh pasar digital di Indonesia adalah sektor perdagangan yang biasa disebut sebagai *e-commerce*, yang merupakan media transaksi berbasis teknologi digital. Saat ini, industri *e-commerce* yang berkembang pesat telah menyebabkan pertumbuhan bisnis sektor logistik dan juga berdampak pada lingkungan.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan geliat *e-commerce* yang besar setiap tahunnya. Dalam beberapa tahun terakhir, dengan perkembangan teknologi dan semakin banyaknya orang yang mengakses internet, bisnis *e-commerce* juga berkembang semakin pesat. Sementara itu *e-commerce* juga mendorong pertumbuhan logistik, saat order yang datang dikirimkan melalui rantai logistik yang kebanyakan pada last mile delivery.

Dalam lingkungan global dan kompetitif saat ini, praktik *lean* dan manajemen rantai pasok hijau telah menjadi faktor terpenting untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Filosofi dan teknik manufaktur ramping dan hijau memfasilitasi perusahaan untuk meningkatkan kinerja bisnis mereka dalam hal mengurangi waktu dan biaya manufaktur dan untuk meningkatkan pengiriman tepat waktu dan kualitas produk, sekaligus menjadi lebih ramah lingkungan dengan meminimalkan penggunaan material dan limbah serta menerapkan daur ulang dan penggunaan kembali. Semua aktivitas ramping dan hijau ini meningkatkan produktivitas, mengurangi jejak karbon, dan meningkatkan kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya membuat perusahaan berkelanjutan dan kompetitif. Dalam penelitian terdahulu mengenai GSCM, masih ada kesenjangan dimana belum diteliti variabel dependent praktik *lean*,

strategi manajemen inovasi, dan orientasi lingkungan terhadap kinerja keberlanjutan melalui pelaksanaan manajemen rantai pasok hijau. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari peran dari praktik *lean*, strategi manajemen inovasi dan orientasi lingkungan pada keberlanjutan organisasi melalui manajemen rantai pasok hijau pada industri *e-commerce* di Indonesia.

Dalam penelitian ini, berbagai strategi *lean* seperti *kaizen* dan manajemen inovasi dinilai pengaruhnya dalam performa organisasi melalui GSCM sebagai variabel mediasi. Ditambahkan juga peran dari orientasi lingkungan sebagai variabel independen yang dimediasi oleh GSCM. Survey yang ditujukan kepada berbagai responden ahli dari berbagai latar belakang industri yang berbeda disebarkan dan rangkum hasilnya untuk melihat faktor apa yang berkontribusi paling signifikan terhadap realisasi dari performa perusahaan.

2. TINJAUAN LITERATUR

2.1. Praktik *Lean*

Lean merupakan perangkat yang digunakan untuk memperbaiki proses, juga merupakan suatu filosofi dan sistem yang menggerakkan organisasi atau perusahaan, dimana apabila suatu organisasi memiliki proses, maka prinsip *lean* dapat diterapkan (Purba & Aisyah, 2017). Ide dasar dari "*lean*" adalah penghapusan pemborosan, yang dari sudut pandang pelanggan didefinisikan sebagai segala sesuatu yang tidak memiliki nilai tambah pada produk akhir. Untuk organisasi, pemborosan dapat berupa bahan, inventaris, produksi berlebih, pergerakan tenaga kerja yang tidak perlu, kompleksitas, energi, ruang, cacat, transportasi, waktu set-up, dll. Filosofi *lean* telah memperkenalkan beberapa alat untuk menghilangkan pemborosan ini dan memastikan peningkatan berkelanjutan. Alat-alat

tersebut meliputi: pemetaan *value stream*, *kanban*, standarisasi pekerjaan, pemecahan masalah PDCA, *Total Quality Management* (TQM), *5 Why*, Gemba (Tempat aktual), *Jidoka* (otomasi), *Just in Time* (JIT) dan *Kaizen* (Bhasin, 2015).

2.2. Strategi Manajemen Inovasi

Pengembangan inovasi digambarkan sebagai aliran berurutan dari teknologi atau produk melalui berbagai tahapan dan departemen yang memberi nilai tambah masing-masing ke proyek dan mendukung pengembangan inovatif menuju hasil yang diinginkan. Setiap kegiatan dipandu oleh aspek teknologi yang mengatur fase pengembangan dan produksi dari pengembangan bisnis dan proses produksi (Scott, 2017). Manajemen inovasi merupakan pengorganisasian, pengendalian dan pelaksanaan proses, aktivitas, dan kebijakan yang aktif dan mengarahkan pada penciptaan nilai baru yang substansial bagi pelanggan serta perusahaan dengan mengubah satu atau lebih dimensi sistem bisnis secara kreatif (Sawhney *et al*, 2006; Miller *et al*, 2020). Dalam hal ini, fokus manajemen inovasi adalah pada kemungkinan pengorganisasian inovasi secara mandiri.

Manajemen inovasi menawarkan sejumlah fitur dan manfaat kepada organisasi. Area yang dicakup oleh manajemen inovasi meliputi:

- a. Manajemen Masa Depan: Identifikasi tren masa depan, peluang dan ancaman.
- b. *Roadmap* inovasi yang merupakan kegiatan inovasi yang direncanakan dan strategi inovasi yang dikembangkan
- c. Proses kepemilikan dan struktur pengambilan keputusan sebagai bagian dari peran dalam manajemen inovasi dan desain dari organisasi tersebut.

- d. Penemuan, pengembangan, serta pengevaluasian ide sebagai cara untuk mengelola ide
- e. Adanya berbagai ide yang bisa dirubah menjadi berbagai inovasi yang sukses melalui kegiatan yang disebut sebagai proses inovasi. Pengembangan konsep, perencanaan bisnis, pengembangan solusi, pembuatan prototipe, sampai pada tahap implementasi dan akhirnya dipasarkan adalah bagian dari proses tersebut.
- f. Menciptakan budaya inovasi sebagai suatu budaya yang terus mendorong terjadinya inovasi secara terus menerus dan berkesinambungan.
- g. Adanya pengendalian kegiatan inovasi yang bisa dilihat dari indikator-indikatornya dengan parameter penting nya adalah pengendalian inovasi dan Manajemen portfolio.
- h. Pengaturan berbagai perihal yang berkaitan dengan hak kekayaan intelektual dan paten bagi penemu.
- i. Dikembangkannya jaringan dan keterbukaan inovasi demi menggali dan memanfaatkan berbagai sumber inovasi baik di internal maupun eksternal
- j. Proyek inovasi yang dilangsungkan terkadang memerlukan perubahan manajemen

Sumber daya dalam perusahaan melalui pengetahuan karyawan dan kemampuan perusahaan dalam mengembangkan produk hijau sangat penting dan dengan ini dapat memungkinkan perusahaan untuk mempertahankan kinerja bisnis berkelanjutan (Wen & Harris, 2020). Inovasi sebagai suatu proses dimulai dengan menangkap ide dari karyawan dan kemudian mengevaluasinya untuk menentukan ide mana yang memiliki potensi terbesar untuk menambah nilai bagi organisasi. Proses manajemen

inovasi (Kylliainen, 2018), seperti yang dinyatakan oleh Loewe & Chen (2008, hlm. 18) "manajemen inovasi penting untuk membawa struktur ke aktivitas yang secara fundamental tidak terstruktur."

2.3. Orientasi Lingkungan

Pengembangan praktik hijau yang berdampak membutuhkan organisasi untuk secara aktif merespons lingkungan bisnis yang kompleks dan mudah berubah. Dan orientasi lingkungan dapat memberikan prosedur organisasi bagi para manajer untuk mengelola lingkungan bisnis yang kompleks dan dapat berubah. Dalam studi sebelumnya, proses ini dianggap sebagai semacam kemampuan strategis yang kompleks, inovatif, dan bernilai sosial (Gabler et al., 2015). Orientasi rantai pasokan adalah semacam kemampuan strategis untuk mendukung pengembangan manajemen rantai pasokan hijau dengan memenuhi tujuan bisnis (Patel et al., 2013).

Orientasi lingkungan perusahaan dianggap sebagai mata rantai penting yang menghubungkan persepsi perusahaan tentang masalah lingkungan dengan kinerja perusahaan (Roh et al., 2009; Leonidou et al., 2016; Yu & Huo, 2019). Lebih lanjut, telah ditunjukkan bahwa "orientasi lingkungan mewakili sifat kapasitas strategis karena memandu strategi dan perilaku perusahaan dan akibatnya mempengaruhi kinerja perusahaan" (Russo & Fouts, 1997; Klassen & Johnson, 2004; Chan et al., 2012).

Orientasi lingkungan diungkapkan melalui dua dimensi: Orientasi lingkungan internal dan Orientasi lingkungan eksternal (Banerjee, 2002). "Orientasi lingkungan internal mengacu pada kesadaran kolektif intra-perusahaan mengenai komitmen karyawan terhadap tanggung jawab lingkungan di antara semua anggota

organisasi" (Chan et al., 2012). "Orientasi lingkungan eksternal didasarkan pada legitimasi aktivitas perusahaan kepada pemangku kepentingan dan mengintegrasikan praktik lingkungan dengan tujuan kinerja keuangan" (Banerjee et al., 2003; Fraj-Andrés et al., 2009). Pengelolaan lingkungan bisnis yang semakin kompleks secara proaktif adalah kunci suatu perusahaan untuk mensukseskan pengembangan praktik rantai pasok hijau mereka.

2.4. Manajemen Rantai Pasok Hijau

Konsep Manajemen Rantai Pasok Hijau (GSCM) diawali dengan kekhawatiran sejalan dengan kelestarian lingkungan akibat dari adanya kegiatan perekonomian dan industry (Pramesti et al 2020). Secara formal rantai pasokan hijau didefinisikan sebagai "koordinasi rantai pasokan dalam bentuk yang mengintegrasikan kepedulian lingkungan dan mempertimbangkan kegiatan antar-organisasi" (Machado & Davim, 2017). Rantai pasok hijau dapat diartikan juga sebagai mengintegrasikan pemikiran lingkungan ke dalam manajemen rantai pasokan, termasuk produk desain, sumber dan pemilihan bahan, proses manufaktur, pengiriman produk akhir ke konsumen serta manajemen akhir masa pakai produk setelah masa manfaatnya. Perencanaan rute distribusi yang hemat biaya dengan berkoordinasi dengan pemasok dan pelanggan, memaksimalkan kapasitas dan efisiensi di seluruh rantai, menghilangkan biaya pengiriman yang dipercepat dan ekstra, serta inisiatif berkelanjutan, serta pengurangan dampak proses logistik terhadap lingkungan merupakan komponen rantai pasokan hijau (Machado & Davim, 2017). Praktik manajemen rantai pasokan hijau dapat diuraikan sebagai pengurangan emisi gas rumah kaca, konservasi atau pemrosesan air, efisiensi energi, pengurangan limbah, pengurangan kemasan / peningkatan

penggunaan kemasan yang dapat terurai secara hayati, daur ulang / penggunaan ulang produk dan kemasan, dan praktik pengadaan ramah lingkungan lainnya (Hervani dkk. 2005; Machado & Davim 2017).

Dampak dari praktik GSCM pada kinerja operasional adalah positif, menurut sebagian besar penelitian, karena hubungan dekat dengan pemasok dan pelanggan memastikan pengiriman tepat waktu, yang meningkatkan kinerja operasional (Vanalle et al., 2017). Namun, investigasi antara praktik GSCM dan kinerja keuangan telah menunjukkan hasil yang tidak meyakinkan (Fang & Zhang, 2018). Ada penelitian yang menemukan dampak positif GSCM terhadap kinerja keuangan (Geng et al., 2017). GSCM mengurangi investasi persediaan dan meningkatkan pemulihan aset, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja keuangan, tetapi GSCM mungkin mahal karena memerlukan biaya investasi awal yang tinggi.

Mengikuti sebagian besar studi GSCM, studi ini mengidentifikasi lima dimensi dari perspektif siklus hidup produk, yang dapat membantu perusahaan merencanakan GSCM dengan hati-hati. Dimensi ini termasuk praktik manajemen lingkungan internal, desain ramah lingkungan, dan kolaborasi pelanggan tentang masalah lingkungan (Fahimnia et al., 2015; Maditati et al., 2018), ketiga dimensi GSCM ini telah diterima secara umum.

2.5. Keberlanjutan Organisasi

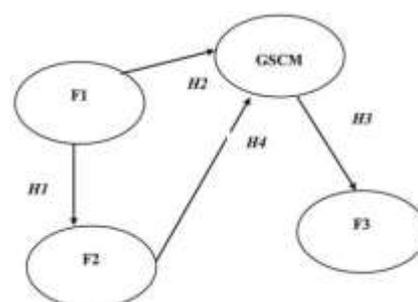
Geng et al. (2017) telah melakukan studi untuk memahami hubungan antara praktik manajemen rantai pasok hijau dan kinerja perusahaan di sektor manufaktur di negara berkembang Asia (AEEs) berdasarkan bukti empiris. Temuan mengungkapkan bahwa praktik manajemen rantai pasok hijau menghasilkan kinerja yang lebih

baik dalam empat aspek: kinerja ekonomi, lingkungan, operasional dan sosial. Selain itu, hasilnya menunjukkan bahwa jenis industri, ukuran perusahaan, sertifikasi ISO, dan orientasi ekspor memediasi beberapa hubungan praktik-kinerja GSCM. Diharapkan dengan penelitian ini membantu manajer dan pembuat kebijakan untuk lebih percaya diri dalam penerapan praktek GSCM untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

2.6. Model Konseptual Penelitian Terdahulu

Artikel jurnal utama yang menjadi bahan rujukan dalam penelitian ini berjudul “*Impact of Lean practices on organizational sustainability through green supply chain management – an empirical investigation*”. Penelitian ini dilakukan oleh Jagdeep Singh, Harwinder Singh dan Amit Kumar, dipublikasikan pada tahun 2020. Penelitian ini dilakukan terhadap industri baja, pida dan komponen suku cadang di India untuk mengetahui pentingnya manajemen rantai pasokan hijau (GSCM) untuk mengetahui dampak praktik *Lean* terhadap keberlanjutan organisasi melalui penerapan manajemen rantai pasok hijau. Dari penelitian ini ditemukan bahwa Kinerja ekonomi, kinerja lingkungan dan kinerja kompetitif meningkat secara signifikan dengan menerapkan Kaizendal dan manajemen inovasi melalui GSCM. GSCM: Manajemen rantai pasok hijau

Gambar 1. " Model penelitian Singh et al 2020"



Sumber: Singh et al. (2020)

Singh *et al* (2020) memberikan hipotesa:

H1: Kaizen, manajemen inovasi dan kebijakan pemerintah berpengaruh positif terhadap strategi manajemen inovasi.

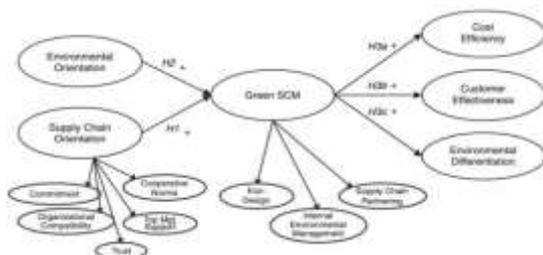
H2: Kaizen, manajemen inovasi dan kebijakan pemerintah berpengaruh positif terhadap manajemen rantai pasok hijau.

H3: Green supply chain management berpengaruh positif terhadap keberlangsungan organisasi.

H4: Strategi manajemen inovasi memiliki pengaruh positif terhadap manajemen rantai pasokan hijau.

Artikel jurnal pendukung dalam penelitian ini adalah “*The impact of strategic organizational orientations on green supply chain management and firm performance*”. Penelitian ini dilakukan oleh Jon F. Kirchoff, Wendy L. Tate dan Diane A. Mollenkopf, dipublikasikan pada tahun 2015. Penelitian dilakukan terhadap berbagai industri di Amerika Serikat untuk mengetahui pengaruh orientasi lingkungan dan orientasi rantai pasok terhadap penerapan manajemen rantai pasok hijau dan dampaknya terhadap kinerja perusahaan. Dari penelitian ini ditemukan bahwa kombinasi kemampuan orientasi rantai pasok dan orientasi lingkungan secara positif mempengaruhi penerapan praktik manajemen rantai pasok hijau, dan berdampak positif pada kinerja perusahaan.

Gambar 2. Model penelitian Kirchoff *et al* 2015



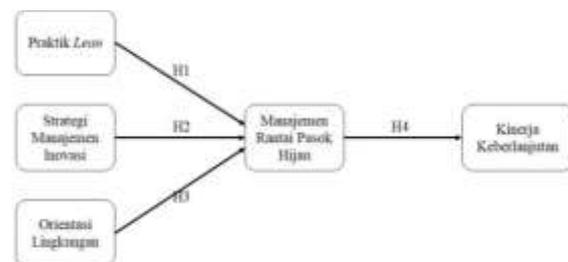
Sumber: Kirchoff *et al.* (2015)

2.7. Rerangka Penelitian

Pelaksanaan praktik *lean*, strategi manajemen inovasi telah secara positif berpengaruh terhadap manajemen rantai pasok hijau dan kinerja perusahaan. Pada penelitian sebelumnya orientasi rantai pasok dan orientasi lingkungan juga berpengaruh positif terhadap manajemen rantai pasok hijau dan kinerja keberlanjutan.

Pada penelitian kali ini, 3 variabel independen praktik *Lean*, strategi manajemen inovasi, dan orientasi lingkungan akan diteliti pengaruhnya terhadap kinerja keberlanjutan melalui manajemen rantai pasok hijau.

Gambar 3. "Model Penelitian"



2.8. Praktik *Lean* dan Manajemen Rantai Pasok Hijau

Kaizen dan manajemen inovasi mampu mempertahankan organisasi dengan melakukan perbaikan walaupun dalam skala kecil. Kaizen dan inovasi dapat secara signifikan mengurangi pemborosan melalui implementasi strategis. Praktik GSCM mampu mereduksi konsep rantai pasok limbah lingkungan. Perbaikan incremental kecil mampu mempertahankan tujuan organisasi. Tujuan organisasi dapat dicapai melalui Kaizen dan manajemen inovasi.

H1: Praktik *Lean* berpengaruh positif terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau.

2.9. Strategi Manajemen Inovasi dan Manajemen Rantai Pasok Hijau

Hasil investigasi menunjukkan bahwa perbaikan inkremental kecil, penemuan hal-hal baru dalam organisasi secara signifikan ditujukan untuk keberlanjutan organisasi melalui GSCM sebagai variabel mediasi. Untuk mempertahankan organisasi, mereka harus mengeksplorasi sumber daya manusia, kepercayaan dan kerjasama antar karyawan, komunikasi dan integrasi antar karyawan, komitmen manajemen puncak, motivasi oleh pemimpin dan waktu untuk menyelesaikan proyek manajemen inovasi. Berbagai aspek *Lean* (praktik manajemen Kaizen dan inovasi) dan strategi hijau (praktik rantai pasokan hijau) telah dipelajari karena penerapan praktik mereka selanjutnya atau simultan telah dianggap sebagai pendekatan potensial untuk mencapai keberlanjutan organisasi (Singh et al 2020)

H2: Strategi manajemen inovasi memiliki pengaruh positif terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau

2.10. Orientasi Lingkungan dan Manajemen Rantai Pasok Hijau

Perubahan yang terus menerus dilakukan secara proaktif dalam kompleksitas pengelolaan bisnis dalam lingkungan yang kompleks adalah inti dari pengembangan praktik manajemen rantai pasok hijau yang sukses. Orientasi lingkungan memberi panduan bagi manajemen dalam proses organisasi untuk pengembangan manajemen rantai pasok hijau, proses yang dianggap kompleks secara sosial, inovatif, dan karenanya, merupakan kemampuan strategis yang berharga (Russo & Fouts, 1997; Gabler et al., 2015).

H3: Kemampuan strategis Orientasi Lingkungan berpengaruh positif terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau.

2.11. Manajemen Rantai Pasok Hijau dan Kinerja Keberlanjutan.

Efisiensi yang diperoleh dari praktik manajemen rantai pasok hijau termasuk pengurangan limbah, pengurangan *cycle time*, pengurangan persediaan dan biaya penyimpanan persediaan, dan pengurangan keseluruhan biaya rantai pasokan melalui pengelolaan lingkungan dan praktik *Lean* dalam produksi, logistik, dan desain (Carter & Rogers, 2008; Golicic & Smith, 2013) Fokus dari Efektivitas adalah memenuhi tuntutan layanan pelanggan demi peningkatan loyalitas dari para pelanggan yang kemudian menghasilkan pengulangan bisnis (Defee & Stank, 2005; Carter & Rogers, 2008; Johnson & Templar, 2011). Efektivitas ditingkatkan melalui praktik rantai pasok hijau untuk mendapatkan ketersediaan produk yang konsisten yang memenuhi kriteria lingkungan tertentu, dimana pemenuhan pesanan item tersebut dengan tingkat layanan pelanggan yang tinggi (Golicic & Smith, 2013).

Indikator pencapaian perbaikan dapat dilihat dari perbaikan kerja sama antar pemasok-pembeli, perbaikan manajemen kualitas lingkungan, dan perancangan ulang desain produk yang memenuhi kebutuhan lingkungan berkolaborasi dengan pelanggan. (Paulraj, 2011). Hal ini dikarenakan pelanggan yang puas sangat erat kaitannya dengan efektivitas (Mentzer *et al.*, 2001; Fugate *et al.*, 2010), hasil kinerja kedua dari rantai pasok hijau adalah efektivitas pelanggan.

H4: Kemampuan strategis Manajemen Rantai Pasok Hijau secara langsung dan positif mempengaruhi Kinerja Keberlanjutan.

3. Metode Penelitian

3.1. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah karyawan pada level manajerial di bagian operasional maupun supply chain, dimana mereka sebagai *decision maker* yang memahami secara pasti variabel variable yang diukur pada penelitian ini. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan pada level manajerial (supervisor dan manajer) di empat perusahaan e-commerce, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Asumsi Populasi”

Perusahaan	Jumlah Karyawan	Asumsi 30% bekerja di Operasional / Supply Chain	Posisi Manajerial	Proporsi
Shopee	12322	3697	185	51%
Tokopedia	4963	1489	74	21%
Lazada	4429	1329	66	18%
Bukalapak	2395	719	36	10%
Jumlah	24109	7233	362	100%

Sumber: <https://iprice.co.id/insights/mapofecommerce/> (2020)

Pengambilan jumlah sampel dalam penelitian menggunakan rumus slovin, dengan taraf kesalahan sebesar 10% (Sugiyono, 2016):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{362}{1 + 362 \times 0.1^2} = 78$$

Dari perhitungan rumus slovin didapat kebutuhan sampel sebanyak 78 sampel, peneliti menyesuaikan menjadi 100 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik proporsional berdasarkan asumsi jumlah karyawan manajerial di operasional 4 perusahaan e-commerce terbesar di Indonesia, sehingga diperoleh seperti tabel berikut:

Tabel 2.” Jumlah proporsi dan minimum sampel”

Perusahaan	Proporsi	Jumlah Sampel
Shopee	51%	51
Tokopedia	21%	21
Lazada	18%	18
Bukalapak	10%	10
Jumlah	100%	100

Sumber: Hasil olah data (2021)

Teknik analisis yang digunakan pada metode *Partial Least Square-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) ini adalah teknik *Outer Loading* dan AVE untuk menguji validitas konvergen, *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach Alpha* untuk menguji realibilitas dari variable yang sudah dibentuk.

4. Hasil dan Pembahasan

Sebanyak 115 responden berpartisipasi pada penelitian ini, dari 100 jumlah sampel yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil analisis terhadap profil responden, ditemukan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki (91.3%), dengan tingkat pendidikan 81% sarjana, 13% magister, dan 5% lainnya diploma dan SMA.

Adapun analisis model pengukuran dilakukan guna menguji validitas dan reliabilitas data serta model penelitian. Terdapat berbagai kriteria dalam menentukan apakah memang data ataupun model penelitian dapat dikatakan valid ataupun reliabel, diantaranya adalah dengan melihat apakah nilai *factor loadings* dari setiap indikator lebih tinggi dari 0,6, lalu dengan melihat apakah nilai AVE serta *composite reliability* dari masing-masing variabel lebih besar dari 0,5, serta melihat apakah nilai akar kuadrat dari variabel tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi antar 1 variabel dengan variabel lainnya.

Parameter uji validitas konvergen dapat diketahui berdasarkan hasil output algoritma smartPLS berupa *outer*

loading, AVE, dan *communality*. Outer loading akan disajikan pada Tabel 3. dan hasil AVE pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Outer Loading

Indikator	Kinerja	Kinerja Inovasi	Lean	Orientasi Lingkungan	Rantai Pasok Hijau
BO2		0,757			
BO3		0,769			
GED1					0,919
GED2					0,908
GED3					0,886
GED4					0,901
GED5					0,899
KE1	0,781				
KE2	0,862				
KE3	0,868				
KE4	0,841				
KI1		0,831			
KI2		0,777			
KI3		0,704			
KI4		0,851			
KK1	0,850				
KK2	0,773				
KK3	0,823				
KLI1	0,826				
KLI2	0,767				
KLI3	0,656				
KT1			0,679		
MLI1					0,627
MLI2					0,660
OL1				0,776	
OL2				0,809	
OL3				0,751	
OLE1				0,841	
OLE2				0,819	
OLE3				0,809	
PP1			0,676		
PP2			0,824		
PP3			0,843		
PP4			0,702		
S5			0,646		
SCP1					0,888
SCP2					0,861
SCP3					0,878
SD2		0,601			
SD3		0,680			
SI1			0,611		
SO1		0,806			
SO2		0,771			
STI1		0,846			
STI2		0,746			

Sumber: Hasil Olah Data (2021)

Pada Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa nilai *outer loading* pada setiap indikator adalah lebih dari 0,6. Setelah mengeleminasi indikator yang memiliki nilai di bawah 0,6. Diantaranya indikator

yang memiliki nilai *outer loading* di bawah 0,5: B1 (Budaya inovatif mendorong pegawai untuk memperkuat ilmu pengetahuan mereka), B2 (Budaya inovatif mendorong manager untuk memonitor waktu kerja lebih ketat), B3 (Budaya inovatif berfokus pada kinerja jangka pendek), B4 (Budaya inovatif mendorong pegawai untuk berinteraksi dengan orang lain), BO1 (Keterbukaan pada ide dan toleransi kesalahan), KT2 (Perusahaan mempertimbangkan penggunaan teknologi sebagai salah satu penentu pertumbuhan bisnis), MLI3 (Penerapan Total Quality Environment Management (TQEM)), MLI4 (Sertifikasi ISO 14001), S2 (Hubungan antar pegawai membantu dalam pembentukan sistem inovasi kecil), S3 (Faktor resiko dalam unit bisnis dapat dinilai dengan mudah), dan S4 (Pegawai menggunakan kesalahan sebagai kesempatan untuk belajar yang merupakan bagian dari peningkatan inovatif). Sehingga path diagram pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 4.

Tabel 4. " Hasil AVE " " " " " " "

"Konstruk"	"AVE"
Kinerja	0,651
Kinerja Inovasi	0,585
Lean	0,513
Orientasi Lingkungan	0,642
Rantai Pasok Hijau	0,720

Sumber: Hasil olah data (2021)

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan bahwa nilai AVE setiap variabel bernilai lebih dari 0,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel dan indikator yang digunakan adalah valid.

Tabel 5. R Square dan Adjusted R Square

"Konstruk"	"R Square"	"Adjusted R Square"
Kinerja Keberlanjutan	0,465	0,461
Rantai Pasok Hijau	0,283	0,263

Sumber: Hasil olah data (2021)

(jumlah observasi 15 dan nilai signifikansi 5%).

Pada penelitian ini terdiri dari dua jalur yang dianalisa, yaitu jalur langsung (hubungan langsung/ *direct effect*), dan jalur tidak langsung (hubungan tidak langsung/ *indirect effect*).

Direct Effects Analysis

- Pengaruh Kinerja Inovasi terhadap Rantai Pasok Hijau terlihat nilai *t-value* lebih kecil daripada 1,65 ($0,309 < 1,65$) atau *p-values* lebih dari 0,05 artinya Kinerja Inovasi tidak berpengaruh signifikan terhadap Rantai Pasok Hijau. Manajemen inovasi pada industri *e-commerce* di Indonesia tidak serta merta signifikan berpengaruh terhadap penerapan GSCM, karena penerapan GSCM pada industri *e-commerce* sangat bergantung pada *stake holder* seperti seller, vendor dan penyedia jasa logistik.
- Pengaruh *Lean* terhadap Rantai Pasok Hijau, terlihat nilai *t-value* lebih besar daripada 1,65 ($2,497 > 1,65$) artinya *Lean* berpengaruh signifikan dan positif terhadap Rantai Pasok Hijau. Pelaksanaan *lean* pada industri *e-commerce* dimana pengelolaan pengetahuan karyawan terhadap *kaizen* dan mendorong peran aktif karyawan dalam praktik *lean* mempengaruhi pelaksanaan rantai pasok hijau.
- Pengaruh Orientasi Lingkungan terhadap Rantai Pasok Hijau, terlihat nilai *t-value* lebih besar daripada 1,65 ($2,757 < 1,65$) artinya Orientasi Lingkungan berpengaruh signifikan dan positif terhadap Rantai Pasok Hijau. Menurut Kirchof et al (2015), orientasi lingkungan secara langsung berpengaruh terhadap pelaksanaan rantai pasok hijau. Dari hasil penelitian ini merekomendasikan peningkatan orientasi lingkungan di perusahaan

baik orientasi lingkungan internal maupun eksternal, seperti melakukan upaya bersama untuk mempromosikan nilai tanggung jawab lingkungan di semua departemen, mendorong kesadaran lingkungan dalam operasional, kemampuan perusahaan kami untuk menciptakan citra positif mengenai tanggung jawab lingkungan.

- Pengaruh Rantai Pasok Hijau terhadap Kinerja Keberlanjutan, terlihat nilai *t-value* lebih besar daripada 1,65 ($10,393 > 1,65$) artinya Rantai Pasok Hijau berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja Keberlanjutan. Menurut Singh dan Singh 2014, Praktik GSCM mampu mengurangi limbah lingkungan pada konsep rantai pasokan. Hasil penelitian merekomendasikan pelaksanaan manajemen rantai pasok hijau (GSCM) seperti kerjasama lintas fungsi pada rantai pasok untuk menciptakan perbaikan lingkungan, kolaborasi dengan *stake holder* pada rantai pasok untuk memenuhi tujuan lingkungan Sertifikasi ISO 14011, kerjasama dengan pelanggan untuk mengantisipasi dan/atau mengatasi masalah lingkungan, kerjasama dengan pelanggan mengurangi persyaratan pengemasan.

Indirect Effects

- Pengaruh Kinerja Inovasi terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau terlihat nilai *t-value* lebih kecil daripada 1,65 ($0,298 < 1,65$) atau *p-values* lebih dari 0,05 artinya Kinerja Inovasi tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau. Sementara menurut Singh dan Singh (2014), Pelaksanaan secara bersamaan *Kaizen* dan Manajemen Inovasi mampu mempertahankan organisasi dengan melakukan perbaikan-perbaikan kecil.

- Pengaruh *Lean* terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau, terlihat nilai *t-value* lebih besar daripada 1,65 ($2,123 > 1,65$) artinya *Lean* berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau. Sesuai dengan temuan Sing *et al* (2020), Praktik *lean*, dalam hal ini *Kaizen* memiliki dampak paling signifikan terhadap kinerja ekonomi organisasi. Pemikiran ramping menghasilkan peningkatan luar biasa dalam parameter kinerja organisasi hanya dengan berfokus pada identifikasi dan eliminasi pemborosan dengan siklus *continues improvement*.
- Pengaruh Orientasi Lingkungan terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau, terlihat nilai *t-value* lebih besar daripada 1,65 ($2,376 < 1,65$) artinya Orientasi Lingkungan berpengaruh signifikan dan positif terhadap Kinerja Berkelanjutan melalui Rantai Pasok Hijau. Orientasi strategis seperti orientasi lingkungan dapat menjadi kemampuan yang berharga, yang digunakan oleh manajer untuk mengembangkan dan menerapkan praktik SCM hijau, yang pada gilirannya, meningkatkan kinerja perusahaan. Level manajerial harus menyadari peran penting dari orientasi organisasi strategis, seperti orientasi lingkungan, untuk mengontrol dan mendikte arah strategis praktik SCM hijau, daripada hanya bereaksi terhadap tekanan eksternal (Kirchoff *et al* 2015).”

5. Simpulan

Dapat disimpulkan dari analisa yang ada bahwa praktik *lean* dan orientasi lingkungan berpengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi melalui pelaksanaan manajemen rantai pasok hijau. Praktik *lean*, dan orientasi

lingkungan berpengaruh langsung terhadap manajemen rantai pasok hijau. Pelaksanaan manajemen rantai pasok hijau juga berpengaruh signifikan terhadap kinerja organisasi. Sementara strategi inovasi tidak berpengaruh signifikan baik secara langsung terhadap kinerja organisasi maupun melalui manajemen rantai pasok hijau. Hasil dari survey ini mengindikasikan bahwa responden dari 4 perusahaan *e-commerce* di Indonesia masih menganggap Strategi inovasi sebagai hal yang tidak terlalu penting apabila dibandingkan dengan praktik *lean* dan orientasi lingkungan dalam menunjang kinerja organisasi.

5.1. Implikasi Manajerial

Hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan implikasi manajerial terhadap perusahaan *e-commerce* di Indonesia yang diwakili oleh 4 perusahaan *e-commerce* terbesar yang terlibat dalam penelitian. Pelaksanaan praktik *lean* dengan melibatkan karyawan secara aktif memberikan implikasi yang signifikan terhadap perbaikan perbaikan proses yang selanjutnya meningkatkan kinerja organisasi dan keberlanjutan organisasi.

Pada survey pengaruh Kinerja Inovasi terhadap Rantai Pasok Hijau, ditemukan perbedaan dengan hasil studi sebelumnya dimana pada penelitian ini Kinerja inovasi dianggap tidak mempunyai pengaruh yang besar terhadap rantai pasok hijau secara langsung maupun terhadap Kinerja Berkelanjutan secara tidak langsung. Ini kemungkinan disebabkan oleh masih kurangnya budaya inovasi di Indonesia atau perkembangan *e-commerce* yang masih cukup dini di Indonesia ditambah dengan pengaruh pandemic COVID-19 yang mengakselerasi kenaikan belanja online konsumen secara eksponensial menyebabkan perusahaan *e-commerce* masih dapat terus bertumbuh tanpa

memerlukan inovasi yang terlalu besar. Dana dan sumberdaya inovasi sebaliknya lebih banyak digunakan untuk membuat promo-promo menarik yang bertujuan untuk menggaet pangsa pasar yang lebih besar lagi. Diperlukan adanya peningkatan kesadaran atas pentingnya inovasi atau sistem penghargaan yang baik oleh perusahaan untuk mendorong budaya inovasi diantara para karyawannya.

Pengaruh praktik *lean* signifikan terhadap penerapan rantai pasok hijau. Praktik *lean* adalah suatu budaya, cara-cara, ataupun strategi yang didesain oleh perusahaan untuk menyelesaikan siklus produksi dengan waktu yang sesingkat singkat nya. Pemborosan atau persediaan yang terbuang karena tidak bisa digunakan lagi adalah salah satu cara yang dapat dipakai untuk meminimalisir stok yang kurang efisien sehingga hanya produk yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan pelanggan yang diproduksi. Penerapan praktik *lean* dapat dilakukan dengan pelaksanaan Kaizen, dan 5S. Metode organisasi 5S berasal dari Jepang dan sudah banyak diterapkan di Indonesia, 5S merupakan lima akronim kata dalam Bahasa Jepang yaitu “*seiri, seiton, seiso, seiketsu, dan shitsuke*”. Dalam Bahasa Indonesia dapat diartikan secara berurutan sebagai meminimalisasi, mengatur, menerangi, standarisasi, dan mempertahankan. Semangat yang terangkum dalam kelima Langkah tersebut adalah pengurangan produk limbah sekaligus peningkatan efisiensi dan produktifitas. Aktifitas Kaizen pada e-commerce adalah menerapkan metode manajemen yang membuat para karyawan menjadi terdorong untuk selalu mengevaluasi pekerjaannya kemudian berpikir mencari cara agar bagaimana kemampuan dan daya inovasinya dapat lebih ditingkatkan lagi. Memberikan sosialisasi dan membuat program pengumpulan ide dan kreativitas untuk

improvement proses kerja di lingkup pekerjaan masing-masing karyawan.

Pengaruh orientasi lingkungan terhadap rantai pasok hijau. Selanjutnya meningkatkan orientasi lingkungan karyawan membantu meningkatkan pelaksanaan manajemen rantai pasok hijau. Meningkatkan orientasi lingkungan, dengan memasukkan tanggungjawab lingkungan sebagai bagian dari strategi kinerja jangka Panjang perusahaan. Kemudian dengan sosialisasi dan orientasi bagi karyawan baru, mengenai pentingnya tanggungjawab lingkungan bagi perusahaan. Secara berkala mempromosikan nilai tanggung jawab lingkungan di semua departemen.

Pengaruh rantai pasok hijau sangat signifikan terhadap kinerja keberlanjutan. Pelaksanaan rantai pasok hijau dapat meningkatkan kinerja lingkungan, kinerja ekonomi, dan kinerja kompetitif, memberikan diferensiasi bagi perusahaan. Perusahaan perlu melakukan diferensiasi karena pasar mengikuti tren yang ada, sehingga untuk menjadi kompetitif, perusahaan perlu memiliki kemampuan menciptakan produk dan layanan unik untuk tawarkan. Untuk mendukung perusahaan dalam menjalankan strategi diferensiasi produknya, perusahaan saat ini membutuhkan manajemen bisnis internal yang baik.

Pelaksanaan rantai pasok hijau dapat dilakukan dengan tiga lingkup berikut:

- Manajemen lingkungan internal seperti kerjasama lintas fungsi pada rantai pasok untuk menciptakan perbaikan lingkungan, dan penggunaan metrik kinerja lingkungan secara teratur.
- Kemitraan Rantai pasok, keputusan bersama dengan pemasok kami tentang cara mengurangi dampak lingkungan secara keseluruhan dari operasi logistik,

Implementasi program reverse logistik, Kolaborasi dengan pemasok untuk memenuhi tujuan lingkungan Sertifikasi ISO 14011 pemasok, Kerjasama dengan pelanggan untuk mengantisipasi dan/atau mengatasi masalah lingkungan, Kerjasama dengan pelanggan untuk mengurangi persyaratan pengemasan.

- Desain Ramah Lingkungan (GED), Mendesain atau mendesain ulang produk untuk pemulihan, penggunaan kembali, daur ulang, dan/atau pembuatan ulang, Mendesain atau mendesain ulang produk untuk mengurangi dampaknya terhadap

lingkungan secara keseluruhan

5.2. Saran Penelitian Lebih Lanjut

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas jangkauan objek penelitian melebihi 4 perusahaan e-commerce terbesar di Indonesia agar bisa mendapatkan hasil yang lebih representatif. Penelitian selanjutnya dapat juga membahas peran dari praktik *Lean*, strategi manajemen inovasi dan orientasi lingkungan pada keberlanjutan organisasi melalui manajemen rantai pasok hijau pada industri selain e-commerce di Indonesia untuk bisa mendapatkan perbandingan hasil antar industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhasin, S. (2015). *Lean Management Beyond Manufacturing. A Holistic Approach* springer International Publishing. Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-17410-5>
- Bortolotti, T., Danese, P., Flynn, B. B., & Romano, P. (2015). Leveraging fitness and *Lean* bundles to build the cumulative performance sand cone model. *International Journal of Production Economics*, 162, 227-241. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.014>
- David, F.R. (2011) *Strategic Management Concepts and Cases, Global Edition. 13th Edition, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River.* 235-240.
- Demeter, K. & Matyusz, Z. (2010). The impact of *Lean* practices on inventory turnover. *International Journal of Production Economics*, 133(1), 154-163. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.10.031>
- Duarte, S. & Cruz-Machado, V. (2017). Green and *Lean* implementation: an assessment in the automotive industry. *International Journal of Lean Six Sigma*, 8(1), 8-18. <https://doi.org/10.1108/ijlss-11-2015-0041>
- Fang, C., Zhang, J., 2018. Performance of green supply chain management: a systematic review and meta analysis. *J. Clean. Prod*, 183, 1064–1081. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.171>
- Fortes, J. (2009). Green supply chain management: a literature review. *Otago Management Graduate Review*, 7(1), 51-62.
- Gabler, C.B., Richey Jr., R.G., Rapp, A., 2015. Developing an eco-capability through environmental orientation and organizational innovativeness. *Ind. Mark. Manag. 1e11*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.02.014>
- Galeazzo, G.A., Furlan, A. & Vinelli, A. (2014). *Lean* and green in action:

- interdependencies and performance of pollution prevention projects. *Journal of Cleaner Production*, 85(4), 191-200.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.015>
- Garza-Reyes, J.A. (2015). *Lean and green—a systematic review of the state of the art literature. Journal of Cleaner Production*, 102, 18-29.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.064>
- Geng, R., Mansouri, S.A. & Aktas, E. (2017). The relationship between green supply chain management and performance: a Meta-analysis of empirical evidences in Asian emerging economies. *International Journal of Production Economics*, 183, 245-258. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.10.008>
- Gerhard-Wilhelm Weber, T. (n.d.). International Series in Operations Research & Management Science *Lean and Green Supply Chain Management Optimization Models and Algorithms*. <http://www.springer.com/series/6161>
- Golicic, S.L. & Smith, C.D. (2013). A meta-analysis of environmentally sustainable supply chain management practices and firm performance. *Journal of Supply Chain Management*, 49(2), 78-95. <https://doi.org/10.1111/jscm.12006>
- Johnson, M. & Templar, S. (2011). The relationship between supply chain and firm performance: the development and testing of a unified proxy. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(12), 88-103.
<https://doi.org/10.1108/09600031111118512>
- Kalay, F. & Lynn, G.S. (2015). The impact of strategic innovation management practices on firm innovation performance. *Pressacademia*, 2(3), 412-429.
<https://doi.org/10.17261/pressacademia.2015312989>
- Kaskhedikar, K. & Katore, H.V. (2013). Improvement of quality and productivity in casting industries. *Mechanica Confab*, 2(3), 63-71.
- Kylliainen, J. (2018). Innovation management processes – figuring out the right one. Available at: <https://www.viima.com/blog/innovation-management-processes>.
- Kim, C. & Park, J.-H. (2010). The global research-and-development network and its effect on innovation. *Journal of International Marketing*, 18(4), 43-57.
<https://doi.org/10.1509/jimk.18.4.43>
- Kirchoff, J.F., Tate, W.L. & Mollenkopf, D.A. (2016). The impact of strategic organizational orientations on green supply chain management and firm performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(3), 269-292. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-03-2015-0055>
- Klassen, R.D. & McLaughlin, C.P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>
- Krafcik, J.F. (1988). Triumph of the *Lean* production system. *Sloan Management Review*. Vol. 30, 41-52.

- Kumar, A.A. & Jain, S. (2013). Impacts of Kaizen in a small-scale industry of India: a case study. *International Journal of Lean Six Sigma*, 5(1), 22-44. <https://doi.org/10.1108/ijlss-03-2013-0019>
- Kumar, R. & Kumar, V. (2016). Effect of *Lean* manufacturing on organizational performance of Indian industry: a survey. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 17(3), 380-393. <https://doi.org/10.1504/ijpqm.2016.074856>
- Lee, K.H. & Saen, R.F. (2011). Measuring corporate sustainability management: a data envelopment analysis approach. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 219-226. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.08.024>
- Leonidou, L.C., Christodoulides, P. & Thwaites, D. (2016). External determinants and financial outcomes of an eco-friendly orientation in smaller manufacturing firms. *Journal of Small Business Management*, 54(1), 5-25. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12121>
- Medrano, N., Cornejo-Cañamares, M. & Olarte-Pascual, C. (2020). The impact of marketing innovation on companies' environmental orientation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(1), 1-12. <https://doi.org/10.1108/JBIM-10-2018-0319>
- Miller, C., Thomas, B.C. & Roeller, M. (2020). Innovation management processes and sustainable iterative circles: an applied integrative approach. *Journal of Work-Applied Management*, 12(1), 69-90. <https://doi.org/10.1108/JWAM-11-2019-0037>
- Morin, E.M. (1995). Organizational effectiveness and the meaning of work, in Pauchant, T.C. et al. (Ed.), *Search of Meaning. Managing for the Health of Our Organizations, Our Communities, and the Natural World*, Jossey-Bass, San Francisco, 29-64.
- Onofrei, G., Fynes, B., Nguyen, H. & Azadnia, A.H. (2021). Quality and *Lean* practices synergies: A swift even flow perspective. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(1), 98-115. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-11-2019-0360>
- Patel, P.C., Azadegan, A. & Ellram, L.M. (2013). The effects of strategic and structural supply chain orientation on operational and customer-focused performance. *Decision Sciences*, 44(4), 713-753. <https://doi.org/10.1111/deci.12034>
- Paulraj, A. (2011). Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. *Journal of Supply Chain Management*, 47(1), 19–37. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2010.03212.x>
- Purba, H. H., & Aisyah, S. (2017). *Quality Improvement and Lean Six Sigma*. Ruko Jambusari 7a Yogyakarta: Expert.
- Rao, P. & Holt, D. (2005). Do Green Supply Chains Lead to Competitiveness and Economic Performance? *International Journal of Operations & Production Management*. Vol.

25, 898-916. <https://doi.org/10.1108/01443570510613956>

- Roh, J.J., Kwon, H.B. & Hong, P. (2009). Implementation of strategic green orientation in supply chain: an empirical study of manufacturing firms. *European Journal of Innovation Management*, 12(4), 512-532.
<https://doi.org/10.1108/14601060910996945>
- Russo, M.V., Fouts, P.A., 1997. A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Acad. Manag. J.* 41, 556e567.
<https://doi.org/10.5465/257052>
- Scott, J.T. (2017). *The Entrepreneur's Guide to Building a Successful Business*, EFMD, Belgium.
- Shah, R. & Ward, P.T. (2003). *Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance*. *Journal of Operations Management*, 21, 129-149.
[https://doi.org/10.1016/s0272-6963\(02\)00108-0](https://doi.org/10.1016/s0272-6963(02)00108-0)
- Shah, R. & Ward, P.T. (2007). Defining and developing measures of *Lean* production. *Journal of Operations Management*, 25, 785-805.
<https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.01.019>
- Singh, J. & Singh, H. (2014). Role of CI enablers for improving the performance of manufacturing industry of Northern India. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 14(2), 179-195.
<https://doi.org/10.1504/ijpqm.2014.064475>
- Singh, J., Singh, H. & Kumar, A. (2020). Impact of lean practices on organizational sustainability through green supply chain management – an empirical investigation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(6), 1035-1068.
<https://doi.org/10.1108/IJLSS-06-2017-0068>
- Tate, W.L., Ellram, L.M. & Kirchoff, J.F. (2010). Corporate social responsibility reports: a thematic analysis related to supply chain management. *Journal of Supply Chain Management*, 46(1), 19-44. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493x.2009.03184.x>
- Vanalle, R.M., Ganga, G.M.D., Godinho Filho, M., Lucato, W.C., 2017. Green supply chain management: an investigation of pressures, practices, and performance within the. *Brazilian automotive supply chain. J. Clean. Prod.*, 151, 250–259.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.066>
- Wen, V., & Harris, I. (2020). Pengaruh Inovasi Lingkungan dan Inovasi Layanan pada Kinerja Bisnis yang Berkelanjutan (Studi Pada Perusahaan Teknologi Di Batam) [Influence Of Environmental Innovation And Service Innovation On Sustainable Business Performance (Study On Technology Companies In Batam)]. *DeReMa (Development Research of Management): Jurnal Manajemen*, 5(1), 82-103.
<http://dx.doi.org/10.19166/derema.v15i1.1990>
- Whitelock, V.G. (2012). Alignment between supply chain management strategy and business strategy. *International Journal of Procurement Management*, 5(4),

430-451. <https://doi.org/10.1504/ijpm.2012.047198>

- Womack, J.P., Jones, D.T., Simon & Schuster, A. (1996). *Lean Thinking*, Simon & Schuster Audio, New York.
- Wu, Z. & Pagell, M. (2011). Balancing priorities: decision-making in sustainable supply chain management. *Journal of Operations Management*, 29(6), 577-590. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.10.001>
- Yang, M.G.(M)., Roh, J.J. & Kang, M. (2021). The role of strategic environmental orientation in environmental design practices. *Management Decision*, 59(2), 341-357. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-0865>
- Yu, Y. & Huo, B. (2019). The impact of environmental orientation on supplier green management and financial performance: the moderating role of relational capital. *Journal of Cleaner Production*, 21(1), 628-639. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.198>
- Zameer, H., Wang, Y., Yasmeen, H. & Mubarak, S. (2022). Green innovation as a mediator in the impact of business analytics and environmental orientation on green competitive advantage. *Management Decision*, 60(2), 488-507. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2020-0065>
- Zaroni (2017). *Logistics & supply chain : konsep dasar- logistik kontemporer - praktik terbaik*. Jakarta : Prasetiya Mulya Publishing.
- Zhu, Q., Sarkis, J. & Lai, K. (2013). Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19(2), 106-117. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.12.001>