

Pengaruh Manufaktur Ramping Terhadap Kinerja Melalui Rantai Pasok Hijau Dan Ketahanan Pada Perusahaan Manufaktur Elektronik

Zahra Zahira Alamsyah¹, Wahyuningsih Santosa^{2*}, Ratna Darasih³, Dani Bakti⁴, Bintang Anggito Abimanyu⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Indonesia

E-mail: 022002301089@std.trisakti.ac.id¹, wahyuningsih@trisakti.ac.id², ratna.darasih@trisakti.ac.id³, 022002301109@std.trisakti.ac.id⁴, 022002301118@std.trisakti.ac.id⁵

Article History:

Received: 24 Juni 2026

Revised: 21 Agustus 2026

Accepted: 09 September 2026

Keywords: Manufaktur Ramping, Manajemen Rantai Pasok Hijau, Ketahanan Rantai Pasok, Kinerja Perusahaan, SEM-AMOS

Abstrak : Industri manufaktur Indonesia menghadapi tantangan efisiensi di tengah persaingan global, ketidakstabilan geopolitik, dan tuntutan keberlanjutan lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan, dengan Manajemen Rantai Pasok Hijau dan Ketahanan Rantai Pasok sebagai mediator, pada Perusahaan manufaktur elektronik. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif cross-sectional, dengan data kuesioner dari karyawan perusahaan yang dianalisis menggunakan SEM-AMOS. Hasil menunjukkan Manufaktur Ramping berpengaruh positif signifikan terhadap kedua mediator, namun Manajemen Rantai Pasok Hijau tidak berpengaruh langsung terhadap Kinerja Perusahaan; sebaliknya, Ketahanan Rantai Pasok terbukti memediasi penuh hubungan Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan. Temuan ini menegaskan pentingnya Ketahanan Rantai Pasok sebagai strategi inti bagi perusahaan manufaktur untuk mengoptimalkan dampak Manufaktur Ramping secara berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Semakin kompetitifnya iklim persaingan global, semakin perusahaan di Indonesia dituntut untuk terus meningkatkan kinerjanya, bukan saja hanya dari sisi output, namun hingga pengelolaan biaya, kualitas, dan kecepatan produksi. Namun pada kenyataannya, industri manufaktur Indonesia masih menghadapi masalah efisiensi, seperti penumpukan barang di pabrik yang mengindikasikan adanya pemborosan (Sandi, 2026). Hal ini turut tercermin dari data kinerja perusahaan yang sempat turun 2,16 poin pada Maret 2026 (dari 54,02 menjadi 51,86) dibandingkan bulan sebelumnya (Sandi, 2026).

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi pemborosan tersebut adalah Lean Manufacturing, namun penerapannya di Indonesia masih tergolong rendah (Safitri, 2024). Hal ini ditandai dengan keterlambatan penyelesaian pekerjaan, lead time pengiriman yang lama, serta kenaikan harga yang menurunkan tingkat produksi dan kebutuhan kapasitas, sehingga mendorong perusahaan melakukan efisiensi pembelian dan tenaga kerja yang pada akhirnya memengaruhi

Kinerja Perusahaan (Mae, 2026). Selain efisiensi internal, perusahaan juga dituntut menerapkan praktik berkelanjutan melalui Green Supply Chain Management, seiring meningkatnya isu lingkungan seperti emisi gas rumah kaca (Naja, 2026) dan emisi karbon dioksida (Astuti, 2025), serta semakin pentingnya prinsip ESG sebagai fondasi daya saing jangka panjang (Riyanto, 2025). Jika negara lain seperti Filipina dan Singapura sudah berhasil menerapkan praktik ini (Astuti, 2025), Indonesia justru masih kesulitan akibat hambatan pembiayaan, meskipun permintaan pasar terhadap produk rendah emisi terus meningkat (Astuti, 2025). Padahal, penerapan praktik hijau sebenarnya tidak harus mahal dan dapat dilakukan melalui efisiensi internal serta inovasi sederhana (Riyanto, 2025).

Isu lain yang tidak kalah penting adalah Ketahanan Rantai Pasok, terutama sejak konflik di Timur Tengah yang mengganggu rantai pasok global dan mengancam industri (Purwanti, 2026). Dibandingkan negara lain, Indonesia masih lemah dalam hal ini karena ketergantungan pada bahan baku impor dari industri besar luar negeri untuk mendapatkan kualitas yang dibutuhkan (Purwanti, 2026).

Berbagai penelitian terdahulu mendukung urgensi ketiga variabel tersebut terhadap Kinerja Perusahaan. (Singhal et al., 2024) menyatakan Lean Manufacturing dapat berkontribusi pada kinerja lingkungan yang lebih baik melalui penggunaan sumber daya yang lebih sedikit. (Zhang et al., 2023) dan (Xu et al., 2022) menemukan bahwa Green Supply Chain Management berperan positif terhadap keberlanjutan dan kinerja perusahaan, sementara (Kustianti & Murwaningsari, 2023) menambahkan bahwa praktik ini juga mendorong inovasi hijau. Khusus pada konteks Indonesia, (Setiawan et al., 2023) menemukan bahwa Green Supply Chain Management mampu meningkatkan keunggulan kompetitif dan kelangsungan rantai pasok perusahaan.

Penelitian ini penting dilakukan karena beberapa alasan, yaitu banyak perusahaan di Indonesia, terutama di sektor tekstil, masih kesulitan dalam menerapkan manajemen Rantai Pasok Hijau akibat keterbatasan pembiayaan dan anggapan bahwa praktik Hijau memerlukan biaya besar. Lalu manajemen Rantai Pasok Hijau terbukti dapat meningkatkan Kinerja Perusahaan, sehingga perlu diteliti lebih dalam pada konteks bisnis Indonesia.

Terakhir, penelitian ini akan memperkaya literatur dan praktik manajemen berkelanjutan di Indonesia yang masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini sangat relevan untuk mendukung perubahan industri yang lebih Hijau dan berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Rantai Pasok

Pengertiannya adalah sistem yang mengintegrasikan pihak dan aktivitas yang jumlahnya banyak demi tujuan pemenuhan kebutuhan dan menyamakan bahkan lebih dari harapan pelanggan, yang dilakukan secara langsung maupun tidak langsung. Sistem ini mencakup produsen, pemasok bahan baku, perusahaan logistik, fasilitas penyimpanan, distributor, pengecer, dan konsumen akhir, serta bergantung pada inovasi produk, strategi pemasaran, proses operasional, metode distribusi, manajemen keuangan, dan dukungan pelanggan (Chopra, 2019). Oleh karena itu, Rantai Pasok tidak hanya mencakup pengiriman suatu produk, tetapi juga kolaborasi di antara pihak yang terlibat.

Manajemen Rantai Pasok

Menurut (Chopra, 2019), Manajemen Rantai Pasok adalah proses manajemen strategis yang mencakup semua aktivitas dalam Rantai Pasok dan berbagai faktor yang memengaruhi kinerjanya. Aktivitas-aktivitas tersebut meliputi manajemen fasilitas, persediaan, transportasi,

informasi, pengadaan, dan penetapan harga. Melalui manajemen yang terintegrasi dan terkoordinasi dengan baik, perusahaan dapat membuat operasional lebih efisien lagi. Selain itu juga memperbaiki *performance* dari keseluruhan Rantai Pasok dan menciptakan *competitive advantage*.

Manufaktur Ramping

Berdasarkan (Jacob & Chase, 2023) , Manufaktur Ramping merupakan strategi dalam manajemen operasional yang berfokus pada penyediaan layanan pelanggan yang luar biasa sambil meminimalkan biaya persediaan. Konsep ini menyoroti pentingnya menghilangkan pemborosan, mendorong perbaikan berkelanjutan, dan mengubah metode produksi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, sehingga organisasi dapat meningkatkan produktivitas dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Manajemen Rantai Pasok Hijau

Berdasarkan (Wardhani et al., 2025), disebutkan pernyataan pada penelitiannya bahwa Manajemen Rantai Pasok Hijau merupakan praktik pengelolaan Rantai Pasok yang mempertimbangkan aspek lingkungan dan berdampak pada inovasi teknologi, tanggung jawab sosial perusahaan, dan kinerja operasional.

Ketahanan Rantai Pasok

Adapun menurut (Tobing & Santosa, 2025) menjelaskan bahwa Ketahanan rantai pasok merupakan kemampuan perusahaan untuk mengantisipasi, merespons, beradaptasi, dan pulih dari berbagai risiko, gangguan, serta ketidakpastian yang terjadi dalam rantai pasok sehingga kelangsungan operasional perusahaan tetap terjaga. Kemampuan ini didukung oleh kerja sama dengan pemasok dan mitra bisnis, fleksibilitas operasional, manajemen risiko yang efektif, serta pemanfaatan teknologi dan inovasi.

Kinerja Perusahaan

Seperti yang dikatakan oleh (Heizer et al., 2020), kinerja organisasi ditentukan oleh seberapa baik suatu bisnis mencapai produktivitas, efisiensi, dan efektivitas di seluruh aktivitasnya. Mencapai tujuan-tujuan ini pada akhirnya akan memperkuat kemampuan perusahaan untuk membangun keunggulan kompetitif dan mempertahankan posisinya dalam lingkungan persaingan pasar yang semakin ketat.

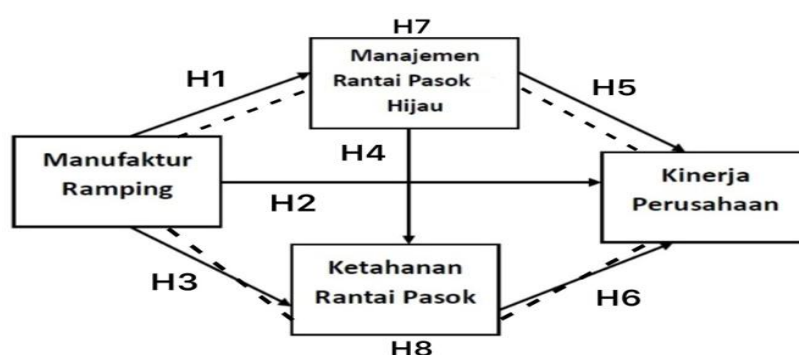
METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi desain kuantitatif yang pendekatannya adalah *cross-sectional*. Objek penelitian adalah Perusahaan Manufaktur yang bergerak dibidang elektronik berlokasi di Kawasan Industri Cikarang, Indonesia. Sampel yang digunakan diambil menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang jumlahnya 161 responden.

Variabel penelitian terdiri dari: (1) Manufaktur Ramping (MR) sebagai variabel independen, diukur dengan 16 indikator meliputi aspek pemeliharaan peralatan, pengendalian persediaan, ketepatan pemasok, efisiensi aliran kerja, dan budaya kualitas; (2) Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH) sebagai variabel mediasi diukur dengan 7 indikator terkait kolaborasi lingkungan dengan pemasok, audit lingkungan, dan dukungan berkelanjutan; (3) Ketahanan Rantai Pasok (KRP) sebagai variabel mediasi, diukur dengan 4 indikator kemampuan adaptasi, respons, pemulihan, dan pembelajaran dari gangguan; serta (4) Kinerja Perusahaan (KP) sebagai variabel

dependen, diukur dengan 4 indikator meliputi pertumbuhan penjualan, pangsa pasar, laba bersih, dan efisiensi biaya produksi.

Saat mengumpulkan data dengan kuesioner, skala yang diterapkan adalah Likert 1-5. Skala ini cukup banyak digunakan di berbagai penelitian. Setelah itu, untuk melakukan analisis, digunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) melalui *software* AMOS (SEM-AMOS). Untuk melakukan pengujian instrument, cakupannya adalah dengan uji validitas dan reliabilitas, diikuti dengan uji *Goodness of Fit* (GoF) dan uji hipotesis. Untuk pengujian efek mediasi, digunakan Uji Sobel dengan kriteria nilai *t-statistic* $\geq 1,96$. Dasar pengambilan keputusan hipotesis mengacu pada nilai *p-value* $\leq 0,05$ (Hair et al., 2019).



Gambar 1. Rerangka Konseptual

Dari hasil pengujian terhadap hipotesis, didapatkan bahwa Manufaktur Ramping berpengaruh positif signifikan terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau (H1) dan Ketahanan Rantai Pasok (H3), Manajemen Rantai Pasok Hijau berpengaruh positif signifikan terhadap Ketahanan Rantai Pasok (H4), Ketahanan Rantai Pasok berpengaruh positif signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (H6), serta Ketahanan Rantai Pasok terbukti memediasi pengaruh Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan (H8), sehingga kelima hipotesis tersebut didukung; sementara itu, Manufaktur Ramping berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (H2), Manajemen Rantai Pasok Hijau berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (H5), serta Manajemen Rantai Pasok Hijau tidak terbukti memediasi pengaruh Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan dan menunjukkan arah negatif (H7), sehingga ketiga hipotesis tersebut tidak didukung, dan mengindikasikan bahwa Ketahanan Rantai Pasok berperan sebagai jalur paling efektif dalam menghubungkan praktik lean dengan peningkatan kinerja perusahaan, sedangkan praktik hijau belum memberikan kontribusi signifikan baik secara langsung maupun sebagai mediator.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas responden berjenis kelamin wanita sebanyak 96 orang (59,6%), yang mencerminkan kebutuhan peran dalam rantai pasok yang menuntut ketelitian, keterampilan organisasi, komunikasi, dan pengawasan administratif. Deskripsi responden dilihat dari usianya, dominan dipenuhi oleh kelompok usia 31–40 tahun dan juga 41–50 tahun. Masing-masingnya berjumlah 53 orang (32,9%) dimana mengartikan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman profesional yang memadai untuk menghadapi

tekanan kerja dan menjaga stabilitas operasional rantai pasok. Lalu deskripsi responden dilihat dari tingkat pendidikannya, mayoritas responden adalah lulusan S1 yang dijumlahkan sebesar 80 orang (49,7%), yang mengindikasikan kemampuan yang baik dalam mengelola persediaan, melakukan pengawasan kualitas, serta memahami aktivitas rantai pasok. Dari sisi jabatan, direktur terdiri dari 1 orang, karyawan 84 orang, kepala bagian 3 orang, manager 29 orang, dan supervisor 44 orang, sehingga data yang diperoleh lebih banyak mencerminkan pengalaman dan kondisi kerja pada tingkat operasional hingga pengawasan. Sementara itu, berdasarkan lama bekerja, mayoritas responden memiliki pengalaman kerja lebih dari 15 tahun sebanyak 57 orang (35,4%), yang menunjukkan pemahaman yang mendalam mengenai efisiensi operasional, pengurangan pemborosan, serta penerapan praktik-praktik ramah lingkungan dalam perusahaan.

Uji Validitas dan Realibilitas

Pengolahan data dari penelitian dimulai dengan melakukan validitas dan reliabilitas. Validitas dilakukan untuk mengevaluasi apakah item-item dalam kuesioner sudah sesuai dalam menggambarkan variabel yang diteliti. Sementara itu, reliabilitas bertujuan untuk memastikan bahwa jawaban dari responden bersifat konsisten dan dapat diandalkan. Dengan adanya pengujian reliabilitas, diharapkan instrumen penelitian mampu menghasilkan pengukuran yang terukur dan dapat diandalkan pada setiap indikator penelitian. Berikut adalah hasil dari pengujian validitas untuk semua variabel yang diteliti.

Tabel 1. Uji Validitas Manufaktur Ramping (MR)

N o	Pertanyaan	Factor Loadin g	Keterangan
1	Organisasi memprioritaskan tindakan yang berkaitan dengan pemeliharaan peralatan dalam operasional sehari-hari.	0.644	Valid
2	Organisasi secara konsisten melakukan pemeliharaan pada mesin dan peralatan miliknya.	0.709	Valid
3	Organisasi mendokumentasikan dan memelihara peralatan mekanik.	0.803	Valid
4	Data yang tercatat mengenai pemeliharaan peralatan perusahaan akan dikirimkan kepada seluruh anggota staf produksi guna meningkatkan keterlibatan mereka.	0.470	Valid
5	Organisasi memastikan bahwa bahan baku dan peralatan tersedia sesuai kebutuhan, tanpa penumpukan berlebihan.	0.667	Valid
6	Organisasi menggunakan metode canggih untuk mengawasi persediaan.	0.474	Valid
7	Pemasok sering menyediakan bahan baku dan peralatan kepada organisasi secara konsisten dan tepat waktu.	0.648	Valid
8	Organisasi menyusun bagan - bagan yg di tujukan untuk menunjukan pengelolaan yg efisien aliran kerja yg cepat	0.743	Valid
9	Departmen manajemen organisasi telah mengalokasikan sumber daya yang sesuai untuk mencapai tujuan dan mengawasi tugas dengan efektif.	0.835	Valid
10	Manajemen organisasi memfasilitasi pembentukan lingkungan kerja yang kondusif untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan karyawan.	0.784	Valid

11	Karyawan di dalam perusahaan memiliki pemahaman yang jelas bahwa faktor utama untuk mencapai kesuksesan adalah kerja sama yang kolaboratif.	0.727	Valid
12	Organisasi menghargai dan memanfaatkan dengan efektif ide dan saran karyawan.	0.803	Valid
13	Organisasi berkomitmen untuk memegang teguh nilai-nilai dan mengembangkan budaya kualitas di semua tingkatan.	0.810	Valid
14	Fokus utama perusahaan adalah memastikan kepuasan pelanggan dan memenuhi harapan mereka.	0.746	Valid
15	Organisasi berkomitmen untuk secara konsisten meningkatkan kualitas prosedurnya.	0.818	Valid
16	Beberapa fungsi di dalam perusahaan telah menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam beberapa waktu terakhir.	0.703	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS

Tabel 1 memberikan kesimpulan bahwa data dari seluruh indikator variabel MR memiliki nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan dalam variabel ini dinyatakan valid. Artinya seluruh indikator tepat dalam mengukur variabel MR.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH)

No	Pertanyaan	<i>Factor Loading</i>	Keterangan
1	Kami memberikan informasi yang lengkap kepada pemasok agar mereka dapat memenuhi persyaratan lingkungan yang kami tetapkan.	0.692	Valid
2	Kami bekerja sama dengan pemasok untuk mengembangkan produk yang lebih ramah lingkungan.	0.878	Valid
3	Kami secara resmi menilai kinerja lingkungan pemasok melalui proses pengadaan yang berorientasi Hijau.	0.847	Valid
4	Kami mewajibkan pemasok untuk memiliki sistem manajemen lingkungan.	0.862	Valid
5	Kami meminta pemasok untuk mengembangkan produk yang lebih ramah lingkungan.	0.868	Valid
6	Kami melakukan audit lingkungan secara berkala terhadap pemasok.	0.809	Valid
7	Kami memberikan dukungan teknis, manajerial, dan keuangan kepada pemasok untuk membantu mereka mengatasi tantangan lingkungan.	0.462	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS

Tabel 2 memberikan kesimpulan bahwa data dari seluruh indikator variabel MRPH memiliki nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan dalam variabel ini dinyatakan valid. Artinya seluruh indikator tepat dalam mengukur variabel MRPH.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Ketahanan Rantai Pasok (KRP)

No	Pertanyaan	Factor Loading	Keterangan
1	Organisasi dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan tantangan yang muncul dalam rantai pasok.	0.863	Valid
2	Organisasi memiliki kemampuan untuk segera menangani masalah tak terduga dalam rantai pasok.	0.898	Valid
3	Organisasi memiliki kemampuan untuk dengan cepat dan mudah memulihkan operasi normal.	0.916	Valid
4	Organisasi memiliki kemampuan untuk mengekstrak pengetahuan berharga dari situasi tak terduga untuk tujuan analisis dan pengembangan lebih lanjut.	0.902	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS

Tabel 3 memberikan kesimpulan bahwa data dari seluruh indikator variabel KRP memiliki nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan dalam variabel ini dinyatakan valid. Artinya seluruh indikator tepat dalam mengukur variabel KRP.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Kinerja Perusahaan (KP)

No	Pertanyaan	Factor Loading	Keterangan
1	Organisasi telah mengalami peningkatan yang konsisten dalam penjualan selama 3 tahun terakhir.	0.943	Valid
2	Organisasi telah mengalami peningkatan yang konsisten dalam pangsa pasar selama 3 tahun terakhir.	0.956	Valid
3	Organisasi telah mengalami peningkatan yang konsisten dalam laba bersih selama 3 tahun terakhir.	0.940	Valid
4	Biaya produksi organisasi tersebut dalam 3 tahun terakhir lebih rendah dibandingkan dengan biaya produksi pesaingnya.	0.827	Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS

Tabel 4 memberikan kesimpulan bahwa data dari seluruh indikator variabel KP memiliki nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan dalam variabel ini dinyatakan valid. Artinya seluruh indikator tepat dalam mengukur variabel KP.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	Jumlah Indikator	Cronbach Alpha	Keputusan
1	Manufaktur Ramping (MR)	16	0.933	Reliabel
2	Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH)	7	0.879	Reliabel
3	Ketahanan Rantai Pasok (KRP)	4	0.917	Reliabel
4	Kinerja Perusahaan (KP)	4	0.934	Reliabel

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS

Tabel 5 tersaji data yang memberikan pengertian bahwa seluruh indikator seluruh variabel mencatatkan nilai *Cronbach Alpha* dengan nilai lebih tinggi dari 0,6 (Sekaran & Bougie, 2016).

Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator pada setiap variabel yang terdapat dalam penelitian ini dinyatakan reliabel (konsisten dalam mengukur variabel MR, MRPH, KRP, dan KP).

Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif adalah suatu ilmu yang berfokus pada cara mengumpulkan, memproses, menyajikan, dan menganalisis data untuk memberikan pemahaman atau menerangkan karakteristik sebuah data, sehingga peneliti dapat lebih mudah dalam memahami serta menarik kesimpulan dari informasi yang telah dikumpulkan (Fajri et al., 2024).

Tabel 6. Statistik Deskriptif

No	Indikator	Mean	Standar Deviasi
1	Manufaktur Ramping (MR)	4,2773	0,6833
2	Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH)	4,0745	0,7615
3	Ketahanan Rantai Pasok (KRP)	4,0264	0,6595
4	Kinerja Perusahaan (KP)	3,7266	0,7345

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS

Berdasarkan hasil statistik deskriptif yang tercantumkan pada table 6, menunjukkan bahwa responden cenderung setuju terhadap kinerja yang dijalankan oleh Perusahaan terhadap MR, MRPH, dan KRP.

Hasil Uji Hipotesis

Berikut ini adalah hasil pengujian hipotesis langsung:

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Langsung

Hipotesis	Estimate	P-Value	Keputusan
H1: MR → MRPH	0,870	0,000	Didukung
H2: MR → KP	0,421	0,154	Tidak Didukung
H3: MR → KRP	0,734	0,000	Didukung
H4: MRPH → KRP	0,387	0,012	Didukung
H5: MRPH → KP	-0,299	0,262	Tidak Didukung
H6: KRP → KP	0,672	0,000	Didukung

*Keterangan: MR=Manufaktur Ramping, MRPH=Manajemen Rantai Pasok Hijau,
 KRP=Ketahanan Rantai Pasok, KP=Kinerja Perusahaan*

Sumber: Hasil Pengolahan Data SEM-AMOS

Hasil dari pengujian hipotesis tidak langsung tersaji pada tabel berikut, disertai interpretasinya pada pembahasan:

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Tidak Langsung

Hipotesis	Estimate	Sobel T-Stat	P-Value	Keputusan
H7: MR → MRPH → KP	-0,023	-0,1552	0,876	Tidak Didukung
H8: MR → KRP → KP	0,422	3,0734	0,002	Didukung

Sumber: Hasil Pengolahan Data SEM-AMOS

Pembahasan Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis 1: Manufaktur Ramping berpengaruh positif signifikan terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manufaktur Ramping (MR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH). Hal ini tercermin dari praktik Perusahaan manufaktur elektronik yang mengurangi penumpukan bahan baku berlebih sehingga mendukung program lingkungan bersama pemasok. (Songkhwan et al., 2025) dan (Zaidi & Lakhal, 2025) menyatakan bahwa penerapan prinsip ramping mendorong perusahaan untuk membangun rantai pasok yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. (Kosasih et al., 2023) menambahkan bahwa MR mendorong efisiensi operasional sekaligus mengurangi dampak lingkungan melalui pengelolaan limbah yang lebih baik. Sementara itu, (Awan et al., 2022) menegaskan bahwa semakin tinggi penerapan prinsip lean, semakin kuat pula dorongan terhadap praktik MRPH.

Hipotesis 2: Manufaktur Ramping tidak berpengaruh terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manufaktur Ramping (MR) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (KP). Meskipun pengendalian perusahaan sudah dilakukan dengan baik, namun tidak mendorong peningkatan pangsa pasar secara signifikan. Peningkatan pangsa pasar umumnya lebih dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti efektivitas pemasaran, inovasi produk, keunggulan kompetitif, dan loyalitas pelanggan. Rad et al., 2021 menyoroti bahwa penelitian mengenai pengaruh paradigma ramping terhadap kinerja operasional masih sangat terbatas. (Çetýnday, 2024) menyatakan bahwa MR hanya membantu menekan biaya namun tidak meningkatkan KP secara keseluruhan. Selanjutnya (Biondo et al., 2024) menambahkan bahwa dampak Manufaktur Ramping (MR) terhadap KP baru dapat signifikan apabila didukung oleh kondisi organisasi, sumber daya manusia, dan faktor lingkungan yang sesuai.

Hipotesis 3: Manufaktur Ramping berpengaruh positif signifikan terhadap Ketahanan Rantai Pasok

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manufaktur Ramping (MR) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Ketahanan Rantai Pasok (KRP). Hal ini terbukti dari praktik Perusahaan manufaktur elektronik yang mampu merespons keterlambatan pengiriman bahan baku dengan cepat melalui pemantauan stok secara real-time. (Alemsan & Tortorella, 2022) menemukan bahwa prinsip MR memperkuat kemampuan ketahanan organisasi dengan menciptakan sistem yang lebih efisien dan adaptif. Selanjutnya, (Soliman, 2018) menyatakan bahwa MR meningkatkan kemampuan adaptasi operasional dan mempercepat respons perusahaan terhadap gangguan. Hal ini diperkuat oleh (Gayer et al., 2022) dan (Ivanov, 2022) yang menyimpulkan bahwa praktik lean membantu perusahaan merespons gangguan dan mempertahankan operasional dalam situasi yang tidak dapat dikendalikan.

Hipotesis 4: Manajemen Rantai Pasok Hijau berpengaruh positif signifikan terhadap Ketahanan Rantai Pasok

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Ketahanan Rantai Pasok (KRP). Perusahaan manufaktur elektronik mencontohkan hal ini melalui pelaksanaan audit lingkungan berkala terhadap pemasok yang membantu perusahaan mengidentifikasi risiko dan menyesuaikan diri terhadap tantangan. (Songkhwan et al., 2025) menyatakan bahwa perusahaan yang menerapkan praktik Rantai Pasok Hijau cenderung mengembangkan rantai pasok yang lebih tangguh. (Aekyati et al., 2016) dan (Pourhejazy & Kwon, 2016) menambahkan bahwa MRPH tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga membangun kapasitas pemulihan yang lebih kuat

sebagai strategi mitigasi risiko jangka panjang. (Islam et al., 2017) memperkuat temuan ini dengan menyatakan adanya pengaruh positif MRPH terhadap KRP.

Hipotesis 5: Manajemen Rantai Pasok Hijau tidak berpengaruh terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH) tidak berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (KP). Perusahaan manufaktur elektronik mengeluarkan biaya tambahan untuk memastikan pemasok memenuhi standar lingkungan, namun hal ini belum mampu langsung menurunkan biaya produksi secara kompetitif. (Songkhwan et al., 2025) menyatakan bahwa manfaat praktik ramah lingkungan tidak langsung tercermin dalam metrik kinerja keuangan karena adanya jeda waktu. (Esfahbodi et al., 2025) menambahkan bahwa penerapan MRPH pada tahap awal justru dapat meningkatkan biaya organisasi. (Prajiati & Purwanto, 2024) dan (Novitasari & Agustia, 2021) menegaskan bahwa implementasi MRPH membutuhkan komitmen dan dukungan manajemen yang kuat agar manfaatnya dapat dirasakan secara langsung terhadap KP.

Hipotesis 6: Ketahanan Rantai Pasok berpengaruh positif signifikan terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Ketahanan Rantai Pasok (KRP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Perusahaan (KP). Perusahaan manufaktur elektronik membuktikan hal ini dengan segera melakukan penyesuaian operasional saat terjadi keterlambatan bahan baku sehingga penjualan tetap terjaga. (Zhu & Wu, 2022) menyatakan bahwa kemampuan beradaptasi dan pulih dari gangguan terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja keuangan. (Alkhatib & Momani, 2023) menambahkan bahwa penerapan teknologi digital memperkuat ketahanan dan berdampak positif terhadap kinerja keseluruhan. (Huang et al., 2023) dan (Ivanov, 2022) menyimpulkan bahwa perusahaan dengan ketahanan yang kuat cenderung lebih mampu menjaga kelancaran logistik dan mempertahankan hubungan dengan pemasok dan pelanggan, sehingga berdampak positif terhadap KP.

Hipotesis 7: Manajemen Rantai Pasok Hijau tidak memediasi pengaruh Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH) tidak mampu memediasi pengaruh Manufaktur Ramping (MR) terhadap Kinerja Perusahaan (KP). Perusahaan manufaktur elektronik mencontohkan bahwa meskipun pengurangan persediaan berlebih mendukung pengadaan ramah lingkungan, biaya audit pemasok justru berdampak negatif pada finansial jangka panjang. (Songkhwan et al., 2025) dan (Awan, 2022) menemukan bahwa MRPH tidak memediasi hubungan MR terhadap KP. (Putri et al., 2022) menjelaskan bahwa MR yang sudah mencakup nilai keberlanjutan di dalamnya dapat langsung menciptakan keunggulan kompetitif tanpa memerlukan jalur mediasi. (Novitasari & Agustia, 2021) menegaskan bahwa implementasi MRPH membutuhkan sumber daya dan proses yang rumit sehingga belum mampu meneruskan manfaat MR secara efektif terhadap KP.

Hipotesis 8: Ketahanan Rantai Pasok memediasi pengaruh Manufaktur Ramping terhadap Kinerja Perusahaan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Ketahanan Rantai Pasok (KRP) memediasi secara positif dan signifikan pengaruh Manufaktur Ramping (MR) terhadap Kinerja Perusahaan (KP).

Perusahaan manufaktur elektronik mencontohkan bahwa saat terjadi gangguan bahan baku, perusahaan mampu segera memproduksi berdasarkan informasi persediaan yang ada sehingga penjualan dan laba tetap terjaga. (Nugroho & Rofiq, 2023) menyatakan bahwa semakin tinggi penerapan ramping, semakin kuat Ketahanan Rantai Pasok (KRP), dan semakin baik pula Kinerja Perusahaan (KP). (Suharto, 2023) menjelaskan bahwa prinsip-prinsip ramping menciptakan rantai pasok yang lebih tahan banting sehingga berdampak positif pada kinerja operasional, finansial, maupun kepuasan pelanggan. (Christian et al., 2024) memperkuat temuan ini dengan menyatakan bahwa implementasi prinsip ramping terbukti mampu meningkatkan efektivitas operasional dan kinerja perusahaan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Menegaskan lagi bahwa tujuan penelitian ini adalah membuat analisis Manufaktur Ramping (MR) terhadap Kinerja Perusahaan (KP) dengan mediasi Manajemen Rantai Pasok Hijau (MRPH) dan Ketahanan Rantai Pasok (KRP) pada Perusahaan manufaktur elektronik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa MR berpengaruh positif dan signifikan terhadap MRPH dan KRP, namun tidak berpengaruh signifikan secara langsung terhadap KP karena memerlukan dukungan faktor eksternal seperti kondisi permintaan pasar dan kesiapan sumber daya manusia. MRPH terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap KRP, namun belum mampu meningkatkan KP secara langsung akibat tingginya biaya awal implementasi yang manfaatnya baru dapat dirasakan dalam jangka panjang. KRP terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap KP, menjadikannya aset strategis yang berkontribusi langsung pada kelangsungan operasional dan pertumbuhan finansial perusahaan. Dalam pengujian mediasi, MRPH tidak terbukti memediasi pengaruh MR terhadap KP, sedangkan KRP terbukti memediasi secara positif dan signifikan.

Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk mengoptimalkan penerapan MR berbasis teknologi real-time dan memperlakukan investasi MRPH sebagai komitmen jangka panjang guna memperkuat ketahanan yang berdampak pada peningkatan kinerja. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan ke lebih banyak perusahaan, menggunakan pendekatan longitudinal, serta menambahkan variabel moderasi seperti dukungan manajemen puncak atau kesiapan teknologi digital untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.

DAFTAR REFERENSI

- Aekyati, A., Khantanapha, N., & Piriyaikul, R. (2016). Green Supply Chain Management: Aekyati, A., Khantanapha, N., & Piriyaikul, R. (2016). Green Supply Chain Management: Procurement Context. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 05(06). <https://doi.org/10.4172/2162-6359.1000377Procurement>. *International Journal of Economics & Management Sciences*, 05(06). <https://doi.org/10.4172/2162-6359.1000377>
- Alemsan, A. and Tortorella, G. (2022). Linking lean practices to supply chain resilience: Empirical evidence from manufacturing firms. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(5), 911--930.
- Alkhatib, S. F., & Momani, R. A. (2023). Supply Chain Resilience and Operational Performance: The Role of Digital Technologies in Jordanian Manufacturing Firms. *Administrative Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/admsci13020040>
- Astuti, E. W. (2025). *Bisnis Hijau Belum Massif di Indonesia, GRI Ungkap Sebabnya*. Kompas.Com. <https://lestari.kompas.com/read/2025/05/09/173100486/bisnis-hijau-belum-massif-di-indonesia-gri-ungkap-sebabnya>

- Awan FH, Dunnan L, Jamil K, Mustafa S, Atif M, G. R. and, & (2022), G. Q. (2022). Mediating Role of Green Supply Chain Management Between Lean Manufacturing Practices and Sustainable Performance. *Frontiers in Psychology*, 12(January), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.810504>
- Biondo, D., Kai, D. A., Pinheiro de Lima, E., & Benitez, G. B. (2024). The contradictory effect of lean and industry 4.0 synergy on firm performance: a meta-analysis. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 35(3), 405–433. <https://doi.org/10.1108/JMTM-10-2023-0447>
- Çetünday, A. (2024). *The Effects of Lean Manufacturing on Costs and Firm Performance1 The Impact of Lean Production on Cost and Business Performance*. 16(30), 256–264.
- Chopra, S. (2019). *Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation*.
- Esfahbodi, A., Operations, Y. Z.-E., & 2020, undefined. (2025). Effects of Sustainable Supply Chain Management (SSCM) Practices on Performance Outcomes in UK Manufacturing Industry: The Moderating Role of Green. *Research.Birmingham.Ac.Uk*, 1, 592–602. https://research.birmingham.ac.uk/files/158567985/Ali_Esfahbodi_Yufeng_Zhang_EurOM_A_paper.pdf
- Fajri, R., Iqbal, Sriwinar, Rizani, F., & Gustami, H. (2024). Statistika Probabilitas. In W. Konadi & Y. Akmal (Eds.), *a* (Pertama). Madza-Bojonegoro.
- Gayer, B. D., Saurin, T. A., & Anzanello, M. (2022). *The nature and role of informal resilience practices in the performance of lean production systems*. 2020. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2021-0489>
- Habibi Rad, M., Mojtahedi, M., & Ostwald, M. J. (2021). The integration of lean and resilience paradigms: A systematic review identifying current and future research directions. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13168893>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis (8th Edition)*. Cengage Learning.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *O P E R AT I O N S Sustainability and Supply Chain Management*.
- Huang, Y. F., Phan, V. D. Van, & Do, M. H. (2023). The Impacts of Supply Chain Capabilities, Visibility, Resilience on Supply Chain Performance and Firm Performance. *Administrative Sciences*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/admsci13100225>
- Islam, S., Karia, N., Fauzi, F. B. A., & Soliman, M. S. M. (2017). A review on green supply chain aspects and practices. *Management and Marketing*, 12(1), 12–36. <https://doi.org/10.1515/mmcks-2017-0002>
- Ivanov, D. (2022). Viable supply chain model: integrating agility, resilience and sustainability perspectives—lessons from and thinking beyond the COVID-19 pandemic. *Annals of Operations Research*, 319(1), 1411–1431. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03640-6>
- Jacob & Chase, F. R. J. dan R. B. (2023). *Operations and Supply Chian Management* (Sixth Edit). Mc Graw Hill.
- Kosasih, W., Pujawan, I. N., & Karningsih, P. D. (2023). Integrated Lean-Green Practices and Supply Chain Sustainability for Manufacturing SMEs: A Systematic Literature Review and Research Agenda. *Sustainability (Switzerland)*, 15(16). <https://doi.org/10.3390/su151612192>
- Kustianti, E., & Murwaningsari, E. (2023). *Green supply chain management and its influence on green innovation and firm performance*. *International Journal of Business and Society*. 24(1), 45–60.
- Lydia Christian, Zeplin Jiwa Husada Tarigan, Hotlan Siagian, S. R. B. (2024). *The influence of*

- supply chain integration on firm performance through lean manufacturing , green supply chain management and risk management.* 12(2024), 2699–2712.
<https://doi.org/10.5267/j.uscm.2024.5.002>
- Mae. (2026). *PMI Manufaktur RI Jatuh ke Level Terlemah 8 Bulan, Terpukul Perang*. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/research/20260401074652-128-723023/pmi-manufaktur-ri-jatuh-ke-level-terlemah-8-bulan-terpukul-perang>
- Naja, T. (2026). *Menko Airlangga: Transformasi Ekonomi Hijau Butuh Landasan Makro yang Kokoh*. Kompas.Com. <https://nasional.kompas.com/read/2026/01/27/16451801/menko-airlangga-transformasi-ekonomi-hijau-butuh-landasan-makro-yang-kokoh>
- Novitasari, M., & Agustia, D. (2021). Green supply chain management and firm performance: the mediating effect of green innovation. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(2), 391–403. <https://doi.org/10.3926/jiem.3384>
- Nugroho, S., & Rofiq, A. (2023). *The Relationships Between Supply Chain Resilience and Firm Performance: The Mediation Role of Digital Innovation* (Vol. 2). Atlantis Press International BV. <https://doi.org/10.2991/978-94-6463-284-2>
- Pourhejazy, P., & Kwon, O. K. (2016). A Practical Review of Green Supply Chain Management: Disciplines and Best Practices. *Journal of International Logistics and Trade*, 14(2), 156–164. <https://doi.org/10.24006/jilt.2016.14.2.156>
- Prajati, A. B., & Purwanto, A. (2024). Pengaruh Green Supply Chain Management, Keunggulan Kompetitif, Kinerja Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Diponegoro Journal of Accounting*, 13(4), 1–13.
- Purwanti, T. (2026). *Dunia Bergejolak, Industri Makanan Butuh Kepastian Bahan Baku*. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20260427173247-4-730313/dunia-bergejolak-industri-makanan-butuh-kepastian-bahan-baku>
- Putri, H., Muda, I., & Khadafi, M. (2022). *The Effect of Lean Practices on Organizational Sustainability Through Green Supply Chain Management as Intervening Variables (Study on the Palm Oil Industry in North Sumatra Province)*. 5(01), 119–126. <https://doi.org/10.47191/jefms/v5-i1-15>
- Riyanto, R. (2025). *Efisiensi Hijau di Tengah Gonjang-ganjing Ekonomi Global*. Rabu, 9 April 2025. <https://www.inilah.com/efisiensi-hijau-di-tengah-gonjang-ganjing-ekonomi-global>
- Safitri, M. J. (2024). *Penerapan Lean Manufacturing Pada Industri TPT di Indonesia*. Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/mirzajovitasafitri1211>
- Sandi, F. (2026). *Barang-Barang Numpuk di Pabrik, Manufaktur RI Beri Sinyal Bahaya*. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20260331151609-4-722843/barang-barang-numpuk-di-pabrik-manufaktur-ri-beri-sinyal-bahaya>
- Sekaran, Uma and Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business* (Seventh). WILEY.
- Setiawan, H. S., Tarigan, Z. J. H., & Siagian, H. (2023). Digitalization and green supply chain integration to build supply chain resilience toward better firm competitive advantage. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(2), 683–696. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.1.012>
- Singhal, D., Tripathi, S., & Jena, S. K. (2024). Lean manufacturing and environmental performance: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production*. 140123, 435.
- Soliman, M. (2018). *The impacts of lean production on the complexity of socio-technical systems*. 197, 342–357. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.024>
- Songkhwan, S., Meathawiroon, C., & Thunyachairat, A. (2025). The influence of lean

-
- manufacturing and green supply chain management on firm performance: The mediating role of supply chain resilience. *Production Engineering Archives*, 31(1), 41–53. <https://doi.org/10.30657/pea.2025.31.4>
- Suharto. (2023). Supply chain resilience as a mediator between lean manufacturing and firm performance. *Operations and Supply Chain Management*, 16(2), 254--266.
- Tobing, A. E. N., & Santosa, W. (2025). *The Effect of Absorptive Capacity on Supply Chain Innovation Performance through Supply Chain Resilience in Manufacturing Companies : Empirical Study From Bogor Region , Indonesia*. 5(1), 119–131. <https://doi.org/10.52970/grdis>
- Wardhani, Dzikra Taqima., Santosa, Wahyuningsih., Darasih, Rata., Widowati, D. (2025). *Implementasi praktik manajemen rantai pasok hijau pada kinerja organisasional* *Implementation of green supply chain management practices on organizational performance*. 25(November), 45–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.28932/jmm.v25i1.12155>
- Xu, L., Zhao, X., & Chen, Y. (2022). *The impact of green supply chain management on firm performance: An empirical study across industries*. *Journal of Cleaner Production*. 368.
- Zaidi, A., & Lakhal, L. (2025). The impact of lean manufacturing practices on green supply chain management and corporate sustainable performance: evidence from manufacturing firms operating in Tunisia. *International Journal of Productivity and Performance Management*, November. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2024-0448>
- Zhang, X., Wang, Y., & Li, H. (2023). *Green supply chain management practices and competitive advantage: Evidence from emerging markets*. *Sustainable Production and Consumption*. 35, 102–115.
- Zhu, X., & Wu, Y.-J. (2022). ¿Cómo afecta la resiliencia de la cadena de suministro al rendimiento de la cadena de suministro? El efecto mediador de la sostenibilidad. *Sustainability*, 14(21), 1–19.