



PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN RANTAI PASOKAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DISTRIBUSI HASIL PERTANIAN PADI DI KECAMATAN SILAEN

Erwin Faines Munthe¹, Mariana Simanjuntak²

Email : muntheerwin088@gmail.com¹, lisbeth.anna@gmail.com²

Program Studi Manajemen Rekayasa, Fakultas Teknologi Industri,
Institut Teknologi Del

ABSTRACT

This research aims to identify factors that influence the efficiency of distribution of rice agricultural products in Silaen District through the implementation of a supply chain management (SCM) system. The research method used is a quantitative approach with an analytical design, where data is collected through surveys of farmers, collectors, distributors and retailers. Data analysis was carried out using descriptive statistical techniques and regression analysis with the help of SmartPLS 4 software. The results of the research show that product quality and supply chain do not have a significant influence on distribution efficiency, with an R-Square value of 39%, which indicates the existence of other factors that have not been identified in this study. Based on these findings, it is recommended that further research be carried out to identify other factors that influence distribution efficiency. Apart from that, infrastructure improvements, modern technology training, market diversification, and the application of information technology in supply chain management are expected to increase the efficiency of distribution of rice agricultural products in Silaen District.

Keywords: Distribution Efficiency, Supply Chain Management (SCM), Product Quality

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi distribusi hasil pertanian padi di Kecamatan Silaen melalui penerapan sistem manajemen rantai pasokan (Supply Chain Management/SCM). Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain analitik, di mana data dikumpulkan melalui survei kepada petani, pengumpul, distributor, dan pengecer. Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik deskriptif dan analisis regresi dengan bantuan software SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas produk dan rantai pasok tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi, dengan nilai R-Square sebesar 39%, yang menunjukkan adanya faktor-faktor lain yang belum diidentifikasi dalam penelitian ini. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar penelitian lebih lanjut dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang mempengaruhi efisiensi distribusi. Selain itu, perbaikan infrastruktur, pelatihan teknologi modern, diversifikasi pasar, dan penerapan teknologi informasi dalam manajemen rantai pasok diharapkan dapat meningkatkan efisiensi distribusi hasil pertanian padi di Kecamatan Silaen.

Kata kunci : Efisiensi Distribusi, Manajemen Rantai Pasokan (SCM), Kualitas Produk

PENDAHULUAN

Latar belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu pilar utama dalam perekonomian Indonesia, mengingat sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Salah satu komoditas utama yang dihasilkan adalah padi, yang menjadi bahan pokok bagi konsumsi nasional (Oktavia et al., 2016). Di Kecamatan Silaen, yang terletak di wilayah Kabupaten Toba, pertanian padi memegang peran penting dalam kehidupan ekonomi dan sosial masyarakat setempat.

Kecamatan Silaen memiliki jumlah penduduk sekitar 30.000 jiwa dengan sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Berdasarkan data dari Dinas



Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Toba, berikut adalah informasi mengenai luas areal lahan yang ditanami padi dan total produksi padi di Kecamatan Silaen dari tahun 2021 hingga 2024. Pada tahun 2021 luas areal lahan yang ditanami padi adalah 2.300 hektar dengan total produksi sebesar 11.500 ton, pada tahun 2022, luas areal lahan yang ditanami padi meningkat menjadi 2.350 hektar dengan total produksi sebesar 11.750 ton, pada tahun 2023, luas areal lahan yang ditanami padi adalah 2.400 hektar dengan total produksi sebesar 12.000 ton dan pada tahun 2024, luas areal lahan yang ditanami padi mencapai 2.500 hektar dengan total produksi sebesar 12.500 ton.

Namun demikian, sektor pertanian padi di Kecamatan Silaen masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam aspek distribusi hasil pertanian. Proses distribusi yang kurang efisien dapat menyebabkan tingginya biaya logistik, penurunan kualitas produk akibat waktu pengiriman yang lama, serta ketidakpastian pasokan yang pada akhirnya dapat merugikan petani (Utomo, 2020). Efisiensi distribusi menjadi krusial untuk memastikan hasil pertanian dapat sampai ke konsumen dengan cepat, dalam kondisi baik, dan dengan biaya yang minimal (Suryana, 2014).

Untuk mengatasi permasalahan ini, penerapan sistem manajemen rantai pasokan (Supply Chain Management/SCM) menjadi sangat relevan. SCM merupakan pendekatan terintegrasi yang mengelola aliran barang, informasi, dan uang dari hulu ke hilir dalam proses produksi dan distribusi (Padmantlyo & Saputra, 2017). Dengan penerapan SCM, diharapkan dapat dicapai koordinasi yang lebih baik antar berbagai pihak yang terlibat dalam rantai pasokan, mulai dari petani, pengumpul, distributor, hingga pengecer. Hal ini akan meminimalkan inefisiensi, mengoptimalkan sumber daya, dan meningkatkan kepuasan konsumen.

Kecamatan Silaen memiliki potensi besar untuk mengembangkan sistem manajemen rantai pasokan yang efektif mengingat keberagaman stakeholder dan infrastruktur yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penerapan sistem manajemen rantai pasokan di Kecamatan Silaen, serta menilai dampaknya terhadap efisiensi distribusi hasil pertanian padi. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan strategi-strategi yang efektif dalam meningkatkan kinerja distribusi, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan petani dan keberlanjutan sektor pertanian di wilayah tersebut.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor mempengaruhi efisiensi distribusi hasil pertanian di Kecamatan Silaen. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor ini, penelitian dapat mengungkap masalah utama yang dihadapi dalam proses distribusi dan memberikan dasar untuk perbaikan yang lebih spesifik (Ekowati et al., 2020). Menganalisis penerapan sistem manajemen rantai pasokan (SCM) dalam konteks distribusi hasil pertanian padi. Analisis ini akan memberikan gambaran mengenai sejauh mana SCM telah diterapkan dan bagaimana implementasi tersebut mempengaruhi efisiensi distribusi (Sundari et al., 2024).

Menilai dampak penerapan SCM terhadap peningkatan efisiensi distribusi hasil pertanian padi. Penilaian ini penting untuk mengukur keberhasilan penerapan SCM dan dampaknya terhadap pengurangan biaya logistik, pengurangan waktu pengiriman, dan peningkatan kualitas produk (Priono & Syaiful Amal, 2022).

Menyusun rekomendasi strategis untuk peningkatan kinerja distribusi melalui penerapan SCM yang lebih efektif. Rekomendasi ini akan memberikan panduan bagi para pemangku kepentingan dalam mengoptimalkan sistem distribusi agar lebih efisien dan berkelanjutan (Sundari et al., 2024).



METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Silaen, Kecamatan Silaen, Kabupaten Toba. Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Toba, Kecamatan Silaen pada tahun 2024 diketahui bahwa luas areal lahan yang ditanami padi sebanyak 2.500 hektar, dan total produksi padi sebanyak 12.500 ton, lokasi penelitian dan data dasar mengenai luas lahan dan produksi padi yang relevan memberikan konteks penting dalam penelitian (Ningsih & Anwar, 2023).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain analitik untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi distribusi hasil pertanian padi di Kecamatan Silaen melalui penerapan sistem manajemen rantai pasokan (SCM). Penelitian diawali dengan studi untuk mengumpulkan informasi terkait konsep SCM, efisiensi distribusi, dan tantangan yang dihadapi dalam distribusi hasil pertanian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh survei dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada berbagai pemangku kepentingan dalam rantai pasokan pertanian padi di Kecamatan Silaen, termasuk petani, pengumpul, distributor dan pengecer. Untuk analisis data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik statistik deskriptif, analisis regresi, validitas data.

HASIL PENELITIAN

Manajemen Rantai Pasokan Padi

Manajemen rantai pasokan padi di Kecamatan Silaen melibatkan beberapa tahapan penting mulai dari produksi hingga distribusi ke konsumen akhir. Proses ini dimulai dengan penanaman padi oleh petani yang meliputi persiapan lahan, pemilihan bibit unggul, penanaman, pemupukan, dan pengendalian hama (Oktaviani, 2012). Setelah padi matang, petani melakukan panen yang idealnya menggunakan mesin untuk meningkatkan efisiensi. Pasca panen, padi harus segera dikeringkan untuk mencegah pembusukan, kemudian digiling untuk memisahkan beras dari sekam (Kartika Rini & Sofiani, 2018). Beras yang sudah digiling disimpan di gudang dengan kondisi yang baik untuk menjaga kualitasnya sebelum didistribusikan. Distribusi beras melibatkan transportasi yang efisien dari gudang ke pasar lokal maupun regional, melalui pedagang besar hingga pengecer di pasar-pasar Kecamatan Silaen (Zulkarnaen et al., 2020). Proses pemasaran beras mempertimbangkan harga yang dipengaruhi oleh kualitas dan biaya produksi, serta promosi yang dilakukan melalui berbagai media. Konsumen akhir membeli beras dari pengecer di pasar atau toko kelontong, dengan mempertimbangkan kualitas dan harga.

Namun, manajemen rantai pasokan padi di Kecamatan Silaen menghadapi berbagai tantangan, seperti faktor alam yang tidak menentu, infrastruktur yang kurang memadai, keterbatasan akses teknologi modern, permodalan yang terbatas, dan pasar yang fluktuatif (Nisa et al., 2023). Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan peningkatan penggunaan teknologi modern dalam pertanian dan pengolahan pasca panen, perbaikan infrastruktur, pelatihan dan penyuluhan bagi petani, peningkatan akses permodalan, serta diversifikasi pasar (Hakim et al., 2019). Dengan demikian, manajemen rantai pasokan yang baik diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani di Kecamatan Silaen.

Karakteristik Manajemen Rantai Pasok Padi Kecamatan Silaen

Manajemen rantai pasok padi di Kecamatan Silaen melibatkan beberapa tahapan penting dengan berbagai karakteristik khusus. Konsumen padi di kecamatan ini terdiri dari sekitar 15.000 rumah tangga yang sebagian besar memilih beras jenis IR64 karena harganya yang terjangkau dan rasanya yang enak, dengan pengeluaran rata-rata Rp. 200.000 per bulan untuk beras. Distribusi produk pertanian mencakup jarak rata-rata 15 km dari petani ke pasar utama, menggunakan truk kecil atau sepeda motor, dengan biaya transportasi



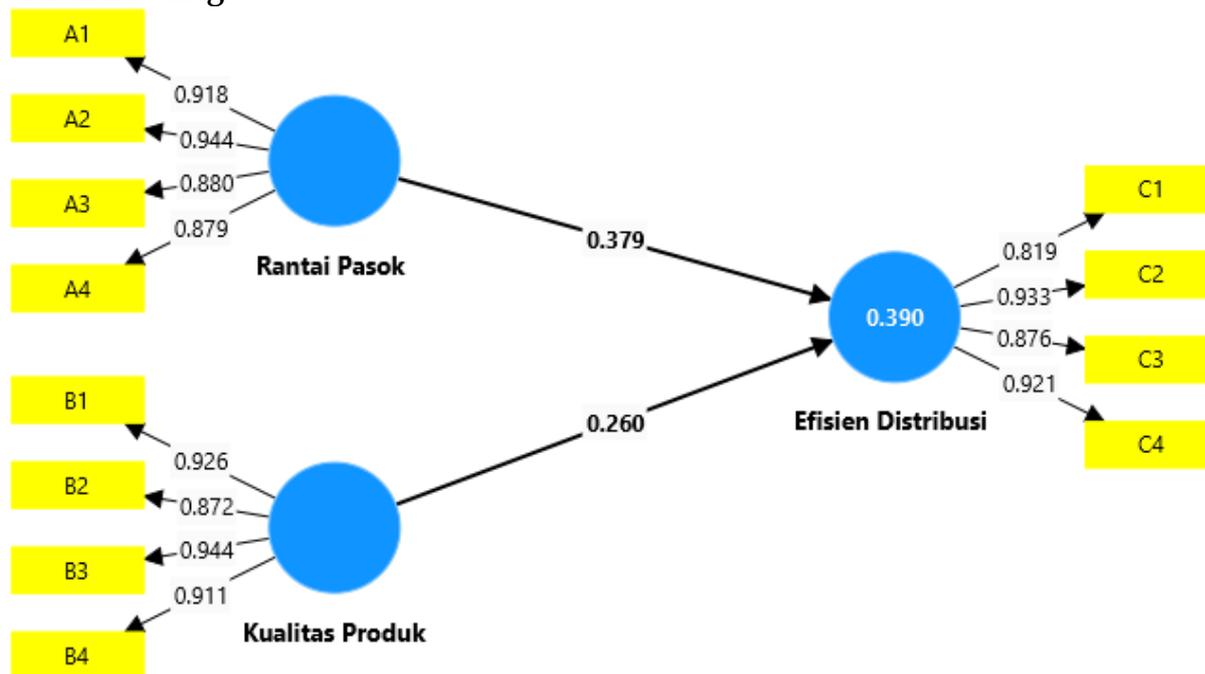
sekitar Rp. 500 per kilogram. Beras dipasarkan melalui pasar tradisional (60%), toko kelontong (30%), dan supermarket lokal (10%), dengan harga jual rata-rata Rp. 10.000 per kg di pasar tradisional dan Rp. 12.000 per kg di supermarket. Pemerintah daerah juga mengadakan pasar tani setiap bulan untuk mempromosikan beras lokal.

Produk padi di Kecamatan Silaen memiliki karakteristik khusus seperti musim tanam dua kali setahun, kadar air padi baru dipanen sekitar 25% yang harus dikeringkan hingga 14%, dan kapasitas penyimpanan beras di gudang sekitar 2.000 ton dengan sistem ventilasi dan pengendalian hama. Isu kesinambungan material mencakup produksi tahunan sekitar 10.000 ton padi, dengan kehilangan hasil panen sebesar 20% akibat buruknya penanganan pasca panen. Harga pupuk dan pestisida mengalami kenaikan rata-rata 5% per tahun, mempengaruhi biaya produksi petani. Selain itu, perubahan iklim selama tiga tahun terakhir menyebabkan penundaan tanam dan berkurangnya hasil panen sekitar 10%. Dengan memahami karakteristik ini, pengelolaan rantai pasok padi di Kecamatan Silaen dapat lebih terarah dan efisien, sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan para petani serta memenuhi kebutuhan konsumen secara berkelanjutan.

Identifikasi Anggota Rantai Pasok

Rantai pasok padi di Kecamatan Silaen melibatkan beberapa anggota yang berperan penting dalam memastikan produksi, distribusi, dan ketersediaan beras untuk konsumen akhir. Pertama, petani padi di wilayah ini merupakan sumber utama produksi, bertanggung jawab atas penanaman, perawatan, dan panen padi. Hasil panen mereka diambil oleh pengumpul atau pengepul, yang membeli padi dalam jumlah besar untuk kemudian dijual ke penggilingan padi atau pedagang besar (Kipdiyah et al., 2013). Penggilingan padi memainkan peran penting dalam mengolah beras mentah menjadi beras siap konsumsi, sementara distributor dan pedagang besar bertugas untuk mendistribusikan beras ke pasar-pasar lokal dan regional. Pengecer kemudian menjual beras secara langsung kepada konsumen akhir melalui pasar tradisional, toko kelontong, atau supermarket (Industri et al., 2014). Konsumen akhir, yaitu individu atau rumah tangga di Kecamatan Silaen, membeli beras berdasarkan preferensi harga, kualitas, dan ketersediaan. Kolaborasi yang baik antara semua anggota rantai pasok ini penting untuk menjaga kelancaran dan keberlanjutan pasokan beras di wilayah tersebut, serta memastikan bahwa kebutuhan konsumen terpenuhi dengan baik (Mukhtasida et al., 2022).

Uji Hipotesis dan Analisis Autor Loading



Gambar 1. Autor loading

Hasil validitas konvergen diterima apabila indikator penelitian saling berkorelasi satu sama lain dengan baik yang ditunjukkan melalui nilai *loading factor*. Nilai *loading factor* merupakan nilai korelasi antara indikator dan variabel. Uji validitas konvergen dilakukan dengan menguji nilai *loading* setiap indikator terhadap konstruk dengan batas minimalnya yaitu sebesar 0,70.

Tabel 1. Uji Validitas Konvergen melalui Nilai *Outer Loading*

	Efisien Distribusi	Kualitas Produk	Rantai Pasok
A1			0.918
A2			0.944
A3			0.880
A4			0.879
B1		0.926	
B2		0.872	
B3		0.944	
B4		0.911	
C1	0.819		
C2	0.933		
C3	0.876		
C4	0.921		

Seluruh instrumen yang ada pada model indikator reflektif mempunyai *outer loadings* lebih dari 0,70 seperti yang tertera pada tabel 1. Hasil yang diperoleh membuktikan bahwa indikator penelitian mencerminkan variabel yang relevan atau lulus uji validitas konvergen pada pengujian dengan menggunakan *software SmartPLS4*.



Discriminant Validity

Pada tabel 2, tertera nilai *Average Variance Extracted* (AVE) untuk melihat jumlah variasi indikator yang dimiliki oleh variabel efisiensi distribusi, kualitas produk, dan rantai pasok. Untuk membuktikan bahwa variabel valid, maka nilai AVE harus lebih dari 0,50.

Tabel 2. Uji Validitas Diskriminan melalui nilai AVE

	Average variance extracted (AVE)
Efisien Distribusi	0.789
Kualitas Produk	0.834
Rantai Pasok	0.821

Terlihat bahwa hasil pengujian terhadap variabel efisiensi distribusi, kualitas produk, dan rantai pasok memperoleh nilai AVE > 0,50, yang berarti variabel penelitian ini secara keseluruhan baik dan datanya akurat.

Composite Reliability

Untuk memastikan indikator penelitian konsisten, maka nilai *Composite reliability* harus lebih besar dari 0,70. Pada tabel 3, tertera *output Composite reliability* dan *Cronbach's Alpha* untuk variabel efisiensi distribusi, kualitas produk, dan rantai pasok dengan menggunakan *software SmartPLS4*.

Tabel 3. *Composite reability* dan Nilai *Cronboach's Alpha*

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)
Efisien Distribusi	0.910	0.910	0.937
Kualitas Produk	0.934	0.934	0.953
Rantai Pasok	0.927	0.931	0.948

Diperoleh nilai *Composite reliability* dan nilai *Cronboach's Alpha* lebih besar dari 0,70 yang berarti variabel menunjukkan keandalan dan konsistensi. Hal ini membuktikan bahwa hasil yang diperoleh dari penggunaan instrumen dapat dipercaya dan diandalkan.

Evaluasi Inner Model

Nilai *R-Square* digunakan untuk mengukur proporsi variabel terikat yang dijelaskan oleh variabel bebas. Model penelitian akan semakin baik dalam menjelaskan variabilitas variabel terikat apabila nilai dari *R-Square* semakin tinggi. Pada tabel 4 tertera *output* dari *R-Square*.

Tabel 4. *R-Square*

	R-square
Efisien Distribusi	0.390

Terbukti nilai *R-Square* sebesar 39% yang berarti variabel kualitas produk dan rantai pasok mampu mendeskripsikan sebesar 39% variabilitas dalam efisiensi distribusi. Sisa nilai sebesar 61% dapat dihubungkan dengan faktor lainnya yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis

Melalui hasil *bootstrapping* dengan menggunakan *software SmartPLS 4* diperoleh nilai dari *sample mean*, *standard deviation*, *T-statistics*, dan *P-Values* yang tertera pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
--	---------------------	-----------------	----------------------------	--------------------------	----------



Kualitas Produk -> Efisien Distribusi	0.260	0.243	0.288	0.902	0.367
Rantai Pasok -> Efisien Distribusi	0.379	0.398	0.285	1.330	0.184

Pada penelitian ini digunakan uji-t untuk menyelesaikan hipotesis penelitian. Untuk memperoleh t-tabel dilakukan perhitungan dengan sampel sejumlah 70 orang, maka diperoleh t-tabel sebesar 1,994. Tingkat signifikan yang digunakan adalah sebesar 5% atau 0,05. Berdasarkan hasil uji data diperoleh hubungan positif pada variabel kualitas produk terhadap efisien distribusi dengan original sample sebesar 0,260. Untuk nilai T- Statistik kualitas produk terhadap efisien distribusi nilai t-hitung 0,902 < t-tabel 1,994 dan nilai signifikannya 0,367 > 0,05 hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas produk tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi. Kemudian untuk rantai pasok terhadap efisien distribusi diperoleh nilai t-hitung 1,330 < t-tabel 1,994 dan nilai signifikan yang diperoleh 0,184 > 0,05 sehingga disimpulkan bahwa hipotesis tersebut ditolak yang berarti rantai pasok tidak berpengaruh terhadap efisiensi distribusi.

Pembahasan

Pengaruh Kualitas Produk terhadap Efisien Distribusi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengunakan Smart-PLS, dapat dilihat bahwa kualitas produksi tidak berpengaruh dan tidak signifikan. Namun hal tersebut bukan berarti kualitas produk kurang baik dalam meningkatkan efisiensi distribusi Nilai keterikatan sebesar 0,367 antara kualitas produk terhadap efisien distribusi menunjukkan bahwa kualitas produk tidak berpengaruh terhadap efisiensi distribusi. Meskipun kualitas produk mempunyai kontrol terhadap efisiensi distribusi apabila kualitas produk yang di dapat buruk, distribusi cenderung tidak efisiensi atau tidak baik.

Pengaruh Rantai Pasok terhadap Efisien Distribusi

Berdasarkan penelitian ini, variabel rantai pasok ternyata tidak berpengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi. Hal ini dapat dilihat melalui nilai ketertarikan sebesar 0,260 yang menunjukkan adanya tidak terdapat hubungan positif antara rantai pasok dengan efisiensi distribusi. Dengan kata lain, efisiensi distribusi dalam rantai pasok tidak dapat dipastikan meningkat atau menurun. Rantai pasok tidak dapat dianggap sebagai indikator yang sangat dapat diandalkan dari efisiensi distribusi. Oleh karena itu, rantai pasok tidak terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi, seperti yang didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengkaji efisiensi distribusi hasil pertanian padi di Kecamatan Silaen melalui penerapan sistem manajemen rantai pasokan (SCM). Berdasarkan analisis yang dilakukan, ditemukan bahwa kualitas produk tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi. Meskipun kualitas produk yang baik penting, dalam konteks penelitian ini, kualitas produk tidak berperan besar dalam menentukan seberapa efisien distribusi berlangsung. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa rantai pasok juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap efisiensi distribusi, yang berarti perbaikan dalam manajemen rantai pasok tidak secara langsung meningkatkan efisiensi distribusi dalam konteks ini. Dengan nilai R-Square sebesar 39%, diketahui bahwa terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi efisiensi distribusi yang tidak termasuk dalam penelitian



ini, menunjukkan adanya kompleksitas dalam sistem distribusi hasil pertanian yang perlu diteliti lebih lanjut. Meskipun SCM dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan koordinasi dan efisiensi dalam rantai pasok, implementasinya di Kecamatan Silaen belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap efisiensi distribusi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja distribusi hasil pertanian di Kecamatan Silaen. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lain yang mempengaruhi efisiensi distribusi, seperti infrastruktur, teknologi, dan kebijakan pemerintah. Dengan memahami faktor-faktor ini, strategi yang lebih tepat dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi distribusi. Perbaikan infrastruktur transportasi dan penyimpanan sangat penting untuk mendukung distribusi yang lebih efisien, sehingga pemerintah daerah perlu menginvestasikan lebih banyak sumber daya dalam pembangunan dan perbaikan infrastruktur yang mendukung sektor pertanian. Memberikan pelatihan dan pendidikan kepada petani mengenai teknologi modern dalam pertanian dan manajemen pasca panen dapat membantu meningkatkan kualitas produk dan efisiensi distribusi. Penyuluhan yang terus-menerus dan dukungan teknis dari pemerintah atau lembaga terkait dapat meningkatkan kapasitas petani dalam menghadapi tantangan distribusi. Selain itu, mendorong diversifikasi pasar dengan membuka akses ke pasar yang lebih luas, baik lokal maupun internasional, dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pasar tertentu dan meningkatkan daya saing produk pertanian, yang juga dapat membantu mengurangi fluktuasi harga dan ketidakpastian pasokan.

Penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen rantai pasok dapat meningkatkan transparansi, koordinasi, dan efisiensi, di mana sistem informasi yang terintegrasi dapat membantu dalam perencanaan distribusi, pemantauan stok, dan pengelolaan logistik. Dengan penerapan strategi-strategi tersebut, diharapkan efisiensi distribusi hasil pertanian padi di Kecamatan Silaen dapat ditingkatkan, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan petani dan keberlanjutan sektor pertanian di wilayah tersebut.

REFERENSI

- Ekowati, T., Prasetyo, E., & Eddy, B. T. (2020). Konsolidasi lahan pertanian untuk meningkatkan produksi, produktivitas dan pendapatan petani. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 4(1), 192–205.
- Hakim, S. N., Nazli, R. S. S., & Palupi, N. S. (2019). Strategi Pengembangan Rantai Pasok Berbasis Sistem Kendali Internal pada Produksi Beras Organik. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 13(2), 143–150.
<https://doi.org/10.29244/mikm.13.2.143-150>
- Industri, J. T., Industri, F. T., Sains, I., Td, T., Medan, P., Industri, D. T., Industri, F. T., Sains, I., Td, T., Medan, P., Td, J., No, P., Pada, R., Padi, P., Cv, D. I., Padi, K., & Bumi, J. (2014). f. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, 18(2).
<https://doi.org/10.59637/jsti.v18i2.214>
- Kartika Rini, N., & Sofiani, V. (2018). Pengaruh Penanganan Pascapanen dan Pola Supply Chain Management (SCM) terhadap Pendapatan Petani Beras Hitam di Kabupaten Sukabumi. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 5(2), 105–110.
<https://doi.org/10.33084/daun.v5i2.467>
- Kipdiyah, S., Hubeis, M., & Suharjo, B. (2013). Strategi Rantai Pasok Sayuran Organik Berbasis Petani di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung. *MANAJEMEN IKM: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 8(2), 99–114.
<https://doi.org/10.29244/mikm.8.2.99-114>
- Mukhtasida, B. A., Napitupulu, D., & ... (2022). Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Beras Payo Di Kecamatan Gunung Raya, Kabupaten Kerinci. *Journal Agribusiness And Local Wisdom*, 5(2), 12–27. <https://mail.online-journal.unja.ac.id/JALOW/article/view/23103%0Ahttps://mail.online-journal.unja.ac.id/JALOW/article/download/23103/14945>



- Ningsih, D. H., & Anwar, M. (2023). Distribusi Pendapatan Usahatani Padi Sawah (*Oriza sativa* L) di Kecamatan Aikmel Kabupaten Lombok Timur. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 8(5), 392–403. <https://doi.org/10.37149/jia.v8i5.855>
- Nisa, F. Z., Wati, S. F. A., Rahmadani, A., Setiawan, A. D., & S, M. P. (2023). Penerapan Supply Chain Management Literature Study : Strategies and Challenges in Implementing. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi, September*, 6–7.
- Oktavia, H., Hanani, N., & Suhartini, S. (2016). Peran Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi di Provinsi Jawa Timur (Pendekatan Input-Output). *Habitat*, 27(2), 72–84. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2016.027.2.9>
- Oktaviani. (2012). ストレス反応の主成分分析を試みてー 田甫久美子 View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk. *PENGARUH PENGGUNAAN PASTA LABU KUNING (Cucurbita Moschata) UNTUK SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG ANGKAK DALAM PEMBUATAN MIE KERING*, 8(1), 165–175. <https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Padmanty, S., & Saputra, A. (2017). Peranan manajemen rantai pasokan terhadap kualitas produk dan efisiensi distribusi. *Prosiding Dalam Seminar Peran Profesi Akuntansi Dalam Penanggulangan Korupsi, Seminar Nasional dan The 4th Call for Syariah Paper*, 191–197.
- Priono, R., & Syaiful Amal, A. (2022). Strategi Pengembangan Rantai Pasok (Supply Chain) Dan Rantai Nilai (Value Chain) Komoditi Padi (*Oryza Sativa*) Di Kabupaten Jombang (Studi Kasus Di Kabupaten Jombang). *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur*, 2(1), 161–171. <https://doi.org/10.22219/skpsppi.v3i1.5026>
- Sundari, S., Cahya, J., Wijaya, A., & Putri, D. (2024). *Saluran Distribusi : Studi Sektor Pertanian Indonesia Regulatory and Legitimacy Framework in Supply Chain and Distribution Channel Management : A Study Indonesian Agricultural*. 1, 32–37.
- Suryana, A. (2014). MENUJU KETAHANAN PANGAN INDONESIA BERKELANJUTAN 2025 : TANTANGAN DAN PENANGANANNYA Toward Sustainable Indonesian Food Security 2025 : Challenges and Its Responses. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(2), 123–135.
- Utomo, B. (2020). Peran Penting Lembaga Pangan dan Generasi Milenial di Era Industri 4.0 dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pangan*, 29(1), 71–86. <https://doi.org/10.33964/jp.v29i1.479>
- Zulkarnaen, W., Fitriani, I. D., & ... (2020). Pengembangan Supply Chain Management Dalam Pengelolaan Distribusi Logistik Pemilu Yang Lebih Tepat Jenis, Tepat Jumlah Dan Tepat Waktu Berbasis Human *Ilmiah MEA (Manajemen ...)*, 4(June), 222–243. <http://www.journal.stiemb.ac.id/index.php/mea/article/view/372>