Jurnal Ilmiah Sosio Agribis (JISA)
Volume 26, Issue 2: 272-282
ISSN: 1412-1816 (p), 2614-4549 (e)
AGRIBUSINESS ECONOMICS AND INSTITUTIONS | RESEARCH ARTICLE https://doi.org/10.30742/jisa26220265681

Moringa Product Supply Chain Performance Measurement with SCOR and AHP Method in CV. Pusaka Madura, Sumenep Regency

Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Produk Olahan Kelor dengan Metode SCOR dan AHP di CV. Pusaka Madura, Kabupaten Sumenep

Talitha Athaya Rahman[1], Ida Syamsu Roidah[2]*, Prasmita Dian Wijayati[3]
Corresponding Author: ida.syamsu.agribis@upnjatim.ac.id
[1,2,3] Agribusiness Study Program, Faculty of Agriculture, Pembangunan Nasional Veteran East Java University, Indonesia.

ARTICLE HISTORY:
Recieved:
Jun 10, 2026
Revised:
Jul 29, 2026
Accepted:
Aug 9, 2026
Published:
Oct 30, 2026

Abstract
The availability of moringa leaf raw materials, influenced by seasonal conditions, potential defective products, and uncertain delivery quantities, can affect supply chain performance in the moringa leaf processing industry. This study aimed to analyze supply chain management implementation and measure supply chain performance at CV. Pusaka Madura, Sumenep Regency. Operational data from January to June 2025 were collected through interviews with key informants (owner and employees) and analyzed using the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model and Analytical Hierarchy Process (AHP). The results showed the supply chain involves farmers as raw material suppliers, CV. Pusaka Madura as processor, and partner companies and retailers as customers. Performance was measured across Plan, Source, Make, Deliver, and Return processes using 13 key performance indicators (KPIs). The overall supply chain performance score was 91.705, categorized as excellent. However, material planning, percentage of defective products, and delivery quantity accuracy still require improvement to support sustainable performance enhancement.
Keywords: *analytical hierarchy process; moringa leaf; supply chain management; supply chain performance; SCOR model.*

Abstrak
Ketersediaan bahan baku daun kelor yang dipengaruhi oleh kondisi musim, potensi produk cacat, dan ketidakpastian jumlah pengiriman dapat memengaruhi kinerja rantai pasok pada industri pengolahan daun kelor. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan manajemen rantai pasok dan mengukur kinerja rantai pasok produk daun kelor di CV. Pusaka Madura, Kabupaten Sumenep. Data operasional perusahaan periode Januari hingga Juni 2025 dikumpulkan melalui wawancara dengan informan kunci (pemilik dan karyawan) dan dianalisis menggunakan model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Analytical Hierarchy Process (AHP). Hasil penelitian menunjukkan rantai pasok melibatkan petani sebagai pemasok bahan baku, CV. Pusaka Madura sebagai pengolah, serta perusahaan mitra dan pengecer sebagai pelanggan. Kinerja diukur pada proses Plan, Source, Make, Deliver, dan Return menggunakan 13 key performance indicator (KPI). Skor kinerja rantai pasok secara keseluruhan adalah 91,705, termasuk kategori sangat baik. Namun, indikator perencanaan bahan baku, persentase produk cacat, dan akurasi jumlah pengiriman masih perlu ditingkatkan untuk mendukung peningkatan kinerja rantai pasok yang berkelanjutan.
Kata kunci: analytical hierarchy process; daun kelor; kinerja rantai pasok; model SCOR; manajemen rantai pasok.

1. PENDAHULUAN

Koperasi Kabupaten Sumenep memiliki total luas lahan perkebunan sebesar 104.025,04 ha dari total keseluruhan luas lahan pertanian di Kabupaten Sumenep adalah 235.333,49 ha (Indonesia, 2021). Dengan luas lahan perkebunan yang hampir mencapai separuh dari total luas lahan pertanian keseluruhan membuat Kabupaten Sumenep termasuk ke dalam salah satu penggerak dan pemasok komoditas perkebunan di wilayah Madura. Kabupaten Sumenep sendiri memiliki beberapa jenis komoditas perkebunan unggul. Komoditas unggul perkebunan di Kabupaten Sumenep diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Luas Areal Tanaman dan Produksi Perkebunan Rakyat Kabupaten Sumenep per Tahun 2023

No	Jenis Tanaman	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)
1	Kelapa	51.731,85	44.850,00
2	Jambu Mete	11.212,63	5.599,00
3	Cabe Jamu	2.617,95	9.391,50
4	Siwalan	5.535,70	750,00
5	Kapuk Randu	9.912,45	1.623,43
6	Asam Jawa	101,49	89,50
7	Serat Nanas	451,39	475,85
8	Kelor	337,21	227,72
9	Lada	172,45	62,01
10	Mlinjo	106,97	7,81

Sumber: BPS Kabupaten Sumenep (2024)

Kelor merupakan salah satu tanaman yang memiliki produksi cukup besar di Kabupaten Sumenep. Daun kelor juga dapat diolah menjadi bahan setengah jadi yang kemudian dapat diolah kembali menjadi berbagai produk bernilai ekonomi tinggi (Wadu et al., 2021). Namun tingginya produksi ini tidak sejalan dengan pemanfaatan tanaman kelor itu sendiri. Rata-rata masyarakat Kabupaten Sumenep hanya mengenal daun kelor sebagai pelengkap tanpa pengolahan lebih lanjut (Soejono et al., 2021). Hal ini menyebabkan nilai tambah kelor belum termanfaatkan secara optimal. CV. Pusaka Madura sendiri hanya mengolah sekitar 10 – 15 ton kelor per tahun dari total produksi kelor keseluruhan Kabupaten Sumenep (Indonesia, 2021).

Permasalahan-permasalahan lain yang dihadapi terkait kelor juga muncul pada tahap pemanenan ataupun pengolahan yang dihadapi oleh perusahaan pengolahan daun kelor. Permasalahan utama dalam pemanenan daun kelor adalah kurangnya standarisasi dan teknologi yang memadai, sedangkan panen yang tidak tepat waktu dapat menyebabkan daun kehilangan nutrisi penting (Astutik et al., 2025). Permasalahan lainnya yang ditemukan di CV. Pusaka Madura berdasarkan data internal perusahaan terjadi keterlambatan pengiriman produk sebesar 15% dan produk cacat produksi mencapai 300 kg pada periode Januari – Juni 2025. Permasalahan ini menunjukkan pentingnya penerapan sistem rantai pasok yang efektif dalam pengolahan kelor. Rantai pasok atau supply chain didefinisikan sebagai jaringan organisasi yang terlibat melalui hubungan hulu dan hilir dalam berbagai proses dan aktivitas yang menghasilkan nilai berupa produk dan layanan bagi konsumen akhir (Annisa, 2023). Tujuan dari rantai pasok yang efisien diharapkan adanya peningkatan nilai tambah produk, serta peningkatan pendapatan (Limbong & Harsanto, 2025).

Manajemen rantai pasok yang baik dalam suatu perusahaan membutuhkan integrasi dari berbagai pihak, mulai dari petani (hulu), pengolah, hingga pedagang dan konsumen (hilir) (Putri et al., 2020). Namun, penerapannya dalam usaha pertanian yang menggunakan kelor sebagai bahan bakunya masih terbatas. Banyak usaha skala kecil tidak memiliki kemampuan untuk mengevaluasi efisiensi dari sistem rantai pasok mereka. Maka dari itu, dalam manajemen rantai pasok penting untuk menjamin ketersediaan produk di waktu dan tempat yang tepat. Namun, banyak usaha di bidang yang pertanian belum memiliki indikator menyeluruh untuk mengukur kinerja rantai pasok. Ketepatan produksi selama ini hanya dilihat dari sisi performa produksi, pemenuhan bahan baku, dan pengiriman ke konsumen, tanpa menilai secara menyeluruh nilai efisiensinya.

Meskipun penelitian tentang kinerja rantai pasok dengan SCOR-AHP telah dilakukan pada komoditas lainnya seperti kopi dan kubis belum ada studi serupa pada produk kelor di Madura, khususnya pada Kabupaten Sumenep. (Putra et al., 2026). Padahal, kelor memiliki karakteristik rantai pasok yang unik karena dipengaruhi oleh musim dan adanya keterbatasan teknologi pascapanen (Puspitaningrum et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam terkait kinerja rantai pasok kelor, sehingga mengurangi risiko terganggunya proses produksi dan

memastikan kontinuitas produksi tetap berjalan secara berkelanjutan sampai pada proses distribusi dan penjualan. CV. Pusaka Madura sendiri merupakan salah satu usaha pengolahan kelor skala menengah yang berdiri pada tahun 2012. CV. Pusaka Madura mengolah kelor menjadi bahan setengah jadi dalam bentuk daun kelor giling dan produk jadi berupa tepung, obat kapsul, dan teh celup. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: menganalisis penerapan manajemen rantai pasok produk kelor di CV. Pusaka Madura, dan mengukur efisiensi kinerja rantai pasok tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Tempat atau lokasi penelitian ini dilaksanakan di CV. Pusaka Madura yang terletak di Desa Pakandangan Sangra, Kecamatan Bluto, Kabupaten Sumenep pada bulan Oktober 2025. Metode penentuan informan kunci dipilih secara sengaja. Informan kunci yang dipilih adalah pemilik dan dua pekerja di bagian produksi di CV. Pusaka Madura. Hal ini dipertimbangkan karena pemilik dan pekerja di bidang produksi mengetahui keseluruhan tahapan produksi pengolahan kelor. Sumber data yang digunakan didapatkan dengan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi secara langsung di lokasi penelitian.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis SCOR dan AHP. Analisis pada penelitian ini akan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut; Analisis deskriptif akan digunakan terkait penerapan manajemen rantai pasok di CV. Pusaka Madura. Analisis deskriptif dapat berfungsi sebagai kumpulan informasi dan penggambaran data sampel dan dapat digunakan untuk melihat kondisi sampel (Martias, 2021); Analisis SCOR untuk memetakan proses dari yang bersifat umum ke proses yang bersifat detail melalui level satu sampai tiga (Sari & Arsiwi, 2022). Level 1 merupakan level proses (Plan, Source, Make, Delivery, dan Return), level 2 yaitu level atribut (Reliability, Responsiveness, Agility, dan Asset), pada level 2 atribut cost tidak diikutsertakan karena CV. Pusaka Madura belum memiliki sistem pencatatan biaya operasional yang terstruktur. Serta level tiga yaitu 13 indikator. Proses seleksi indikator atau KPI yang digunakan berdasarkan hasil wawancara dengan informan; Proses penyamaan parameter yaitu dengan cara normalisasi menggunakan rumus Snorm de Boer. Metode normalisasi Snorm de Boer diterapkan untuk mengonversi berbagai satuan dalam data analisis SCOR menjadi satu satuan yang seragam (Sinoimeri & Teta, 2023). Untuk Smin dan Smax yang digunakan dalam penyamaan ini didapatkan dari hasil wawancara dengan informan dan didasarkan pada target produksi dengan pertimbangan data produksi pada periode-periode sebelumnya; Analisis AHP digunakan karena indikator-indikator yang digunakan memiliki satuan yang berbeda. AHP adalah kerangka kerja pengambilan keputusan yang menggunakan model hierarkis. Metode ini memungkinkan penentuan prioritas indikator kinerja rantai pasok secara objektif melalui perbandingan berpasangan, sehingga aspek kuantitatif maupun kualitatif dapat dipertimbangkan secara bersamaan (Putra et al., 2026). Perhitungan dalam analisis AHP juga telah diuji konsistensinya menggunakan rumus Consistency Ratio (CR), yang dimana perhitungan dapat dikatakan benar jika hasil CR ≤ 0,1. Penlilaian AHP dilakukan oleh pemilik CV. Pusaka Madura sebagai informan kunci, namun penilaian ini divalidasi dengan wawancara silang bersama dua pekerja produksi untuk memastikan konsistensi penilaian; Mengkategorikan hasil berdasarkan tabel sistem monitoring dengan sistem penilaian sebagai berikut (Saaty, 2008);

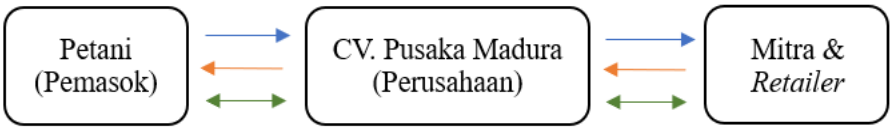
Tabel 2. Sistem Monitoring Kinerja

Sistem Monitoring	Indikator Kinerja
< 40	*Poor*
40-50	*Marginal*
50-70	*Average*
70-90	*Good*
> 90	*Excellent*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aliran Rantai Pasok CV. Pusaka Madura

Proses produksi yang dilakukan oleh CV. Pusaka Madura tidak terlepas dari kerjasama dan aktivitas rantai pasoknya. Aktivitas rantai pasok berguna untuk mengoptimalkan aliran barang dari bahan baku hingga sampai ke tangan konsumen. Aliran rantai pasok di CV. Pusaka Madura sendiri diantaranya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Aliran Rantai Pasok CV. Pusaka Madura

Arti Pola:
: Aliran Barang
: Aliran Finansial
: Aliran Informasi

CV. Pusaka Madura menggunakan saluran pemasaran tingkat pertama. Saluran tingkat pertama merupakan salah satu pola saluran pemasaran yang terdiri atas dua pelaku bisnis, yang dimana dalam saluran ini juga hanya melibatkan satu perantara yaitu mitra atau *retailer*. Dalam hal ini, CV. Pusaka Madura berperan sebagai produsen, sedangkan petani berperan sebagai pemasok atau *supplier*. Mitra dalam hal ini merupakan perusahaan mitra yang bekerjasama dengan CV. Pusaka Madura dan *retailer*-nya adalah kios dan toko skala kecil.

Aliran barang pada aliran rantai pasok ini dimulai dari petani sebagai pemasok kelor. Petani memasok bahan baku kelor ke CV. Pusaka Madura, petani kelor akan mengirimkan bahan baku kelor sekurang-kurangnya 1-2,5 kuintal. Aliran barang selanjutnya adalah CV. Pusaka Madura ke perusahaan mitra atau *retailer*. Proses pengiriman yang dilakukan oleh CV. Pusaka Madura menggunakan jasa kargo. Aliran barang terakhir yakni dari *retailer* kecil ke konsumen terakhir. Umumnya, konsumen akhir hanya membeli produk olahan CV. Pusaka Madura dalam jumlah kecil sehingga penjualan produk hanya dilakukan secara langsung.

Aliran finansial pada sistem rantai pasok yang melibatkan CV. Pusaka Madura adalah kebalikan dari aliran barang, yang dimana aliran finansial bergerak dari mitra ke petani. Komponen dari aliran keuangan adalah biaya dan keuntungan yang diterima oleh setiap mata rantai yang terlibat dalam rantai pasok yang mengalir dari hulu ke hilir (Qayyum et al., 2024). Aliran finansial pertama berasal dari perusahaan mitra dan *retailer* pada CV. Pusaka Madura. Nominal yang diterima oleh CV. Pusaka Madura menyesuaikan dengan produk yang dibeli oleh pihak *retailer*. Produk teh celup dan tepung kelor adalah sebesar Rp. 25.000/*pack* dan obat kapsul senilai Rp. 50.000/botol. Aliran finansial yang terakhir adalah antara CV. Pusaka Madura dan petani pemasok kelor. Pihak CV. Pusaka Madura akan meminta barang dikirimkan sesuai dengan perjanjian dan harga yang telah disepakati oleh dua pihak. Harga kelor basah umumnya berfluktuasi mengikuti ketersediaan petani dan musim, umumnya kelor basah dihargai Rp. 6.000/kg. Setelah barang dikirimkan oleh petani, maka pembayaran atas pembelian akan dilakukan saat bahan baku sampai di CV. Pusaka Madura.

Aliran informasi mengalir secara dua arah antara petani pemasok kepada CV. Pusaka Madura maupun dari pihak CV. Pusaka Madura kepada *retailer* dan perusahaan mitra. Aliran informasi dimulai dari petani sebagai pemasok ke pihak perusahaan yakni CV. Pusaka Madura. Informasi yang dibagikan biasanya terkait jumlah pasokan yang bisa dikirimkan atau bila terjadi perubahan harga kelor basah, ataupun perubahan permintaan kelor dari CV. Pusaka Madura pada petani, sedangkan pada perusahaan mitra, CV. Pusaka Madura akan menginformasikan apabila ada perubahan jumlah produk yang akan dikirimkan atau kendala-kendala lainnya yang berkaitan dengan pengiriman barang. Pertukaran informasi antar lembaga harus berlangsung secara efektif karena mereka menjalin hubungan kerja sama yang erat dan saling berbagi informasi sehingga kesepakatan yang dicapai tidak merugikan pihak mana pun yang terlibat dan memungkinkan terbentuknya kemitraan jangka panjang yang membuat seluruh lembaga terintegrasi dengan baik (Dewi & Suprapti, 2022).

Analisis Kinerja Rantai Pasok

Pemetaan Indikator Kinerja dengan SCOR

Terdapat lima proses yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *plan, source, make, delivery*, dan *return*. Sedangkan atribut yang digunakan ada empat yakni *reliability, responsiveness, agility*, dan *asset*. Pemilihan *Key Performance Indicator* (KPI) yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan relevansi indikator terhadap kondisi rantai pasok CV. Pusaka Madura. Indikator yang dipilih dinilai mewakili permasalahan utama yang dihadapi perusahaan. Sementara itu, beberapa indikator lain dalam model analisis SCOR dinilai kurang sesuai dengan karakteristik operasional CV. Pusaka Madura yang masih termasuk ke dalam usaha skala menengah. Keterbatasan data perusahaan juga melibatkan atribut *cost*, meskipun atribut ini termasuk dalam analisis SCOR namun

tidak dapat diukur secara optimal karena keterbatasan data perusahaan yang dimana pencatatan operasional belum terdokumentasi secara komprehensif.

Tabel 3. Atribut Kinerja dan Indikator CV. Pusaka Madura

No	Proses	Atribut	KPI	Kode
1	*Plan*	*Reliability*	*Production planning*	P.1.1
			Material planning	P.1.2
		Responsiveness	*Source cycle time*	P.2.1
		Agility	*Time needed to reschedule when order change*	P.3.1
		Asset	*Asset maintenance cost*	P.5.1
2	*Source*	*Reliability*	*Source fill rate*	S.1.1
		Responsiveness	*Timely delivery performance by supplier*	S.2.1
3	*Make*	*Reliability*	Persentase produk cacat produksi	M.1.1
			Number of trouble machine	M.1.2
		Responsiveness	Lama waktu produksi	M.2.1
4	*Deliver*	*Responsiveness*	Persentase pengiriman tepat waktu	D.2.1
			Persentase pengiriman tepat jumlah	D.2.2
5	*Return*	*Responsiveness*	Persentase produk retur	R.2.1

Sumber: Data primer diolah, 2026

Hierarki pembobotan kinerja rantai pasok dirancang untuk menggambarkan struktur penilaian bertingkat, menciptakan hubungan sistematis antara tujuan, kriteria, dan sub-kriteria. Hierarki ini dirancang untuk menyederhanakan proses evaluasi dan memprioritaskan indikator yang paling memengaruhi kinerja rantai pasokan perusahaan (Santoso et al., 2022).

Pengumpulan Data Indikator Kinerja

Pengumpulan data indikator kinerja dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi langsung di CV. Pusaka Madura dengan pemilik dan pekerja CV. Pusaka Madura.

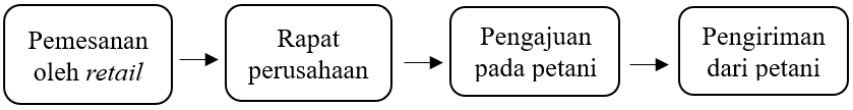
Tabel 4. Indikator *Plan*

Indikator *Plan*	Total Periode Januari – Juni 2025	
	Rencana	Aktual
Production Planning	5250 kg	4950 kg
Material Planning	10.000 kg	5000 kg
Source Cycle Time	4 hari	4 hari
Time Needed to Reschedule When Order Change	1 hari	2 hari
Asset Maintenance Cost	-	-

Sumber: Data primer diolah, 2026

Terdapat perbedaan realisasi produksi olahan daun kelor pada indikator *production planning* yang disebabkan adanya kendala pada saat proses pengeringan daun kelor yang diakibatkan oleh faktor musim. Hal ini berimbas pada indikator *material planning*. Bahan baku sendiri merupakan aspek pokok dalam proses produksi, sehingga adanya hambatan pada proses produksi akan berpengaruh pula pada perencanaan kebutuhan bahan baku. Hal ini dapat mempengaruhi keseimbangan faktor produksi dan kelancaran aktivitas produksi (Efendi & Mayasari, 2021). Pada indikator *time needed to reschedule when order change* terdapat perubahan pesanan yang terjadi di bulan Mei 2025 dengan total waktu yang dibutuhkan untuk mengganti pesanan selama 2 hari. Pada periode Januari-Juni 2025 juga tidak ada perbaikan maupun pemeliharaan mesin yang dilakukan oleh CV. Pusaka Madura sehingga tidak ada biaya yang dikeluarkan.

Sedangkan untuk *source cycle time* sendiri merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan CV. Pusaka Madura dalam proses pengadaan bahan baku daun kelor. Waktu tersebut dihitung sejak perusahaan melakukan pemesanan daun kelor kepada petani hingga bahan baku diterima oleh CV. Pusaka Madura. Indikator ini penting untuk diketahui karena dapat menggambarkan kecepatan dan efisiensi proses pengadaan bahan baku yang berpengaruh terhadap kelancaran kegiatan produksi. Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa proses pemesanan produk dari mitra sampai pada pengiriman dari petani membutuhkan waktu maksimal 4 hari.



Gambar 2. Proses Pemesanan Bahan Baku Kelor

Tabel 5. Indikator *Source*

Indikator *Source*	Total Periode Januari – Juni 2025	
	Rencana	Aktual
Source Fill Rate	10.000 kg	10.000 kg
Timely Delivery Performance by Supplier	9 kali	9 kali

Sumber: Data primer diolah, 2026

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa petani mampu memenuhi permintaan CV. Pusaka Madura dengan total 10.000 kg kelor basah dan berhasil pula memenuhi permintaan pengiriman total sebanyak 9 kali. Ketersediaan bahan baku yang tepat baik segi jumlah maupun waktu menunjukkan bahwa petani pemasok kelor yang dipilih oleh CV. Pusaka Madura kredibel dan dapat dipercaya. Pemilihan pemasok yang tepat dapat menjamin kelancaran produksi serta dapat menunjang kelancaran proses produksi serta meminimalkan risiko kekurangan bahan baku (Jauhara & Tanggasari, 2024).

Tabel 6. Indikator *Make*

Indikator *Make*	Total Periode Januari – Juni 2025	
	Rencana	Aktual
Produk Cacat Produksi	0 kg	300 kg
Number of Trouble Machine	-	-
Lama Waktu Produksi	96 jam	96 jam

Sumber: Data primer diolah, 2026

Terdapat cacat produksi sebanyak dua kali pada bulan Maret dan Juni 2025 dengan total keseluruhan jumlah produk cacat sebanyak 300 kg. Hal ini merupakan imbas dari adanya kesalahan pada indikator *material planning.* Cacat produksi terjadi pada proses pengeringan yang masih bergantung pada cuaca. Dalam proses *make* produk cacat produksi merupakan indikator kinerja penting yang memengaruhi performa rantai pasok (Kharisma & Ernawati, 2021). Adanya produksi yang tidak layak kirim akan berpotensi menghambat ketepatan pengiriman produk kelor itu sendiri. Pada indikator *number of trouble machine* menunjukkan tidak ada kerusakan mesin pengolahan yang terjadi pada periode Januari-Juni 2025. Sedangkan lama waktu produksi dari awal penimbangan dan pemisahan bagian-bagian daun sampai pada pengemasan adalah 96 jam atau 4 hari.

Tabel 7. Indikator *Deliver*

Indikator *Deliver*	Total Periode Januari – Juni 2025		
	Jumlah	Ketepatan	Keterlambatan
Pengiriman Tepat Waktu	13	13	-
Pengiriman Tepat Jumlah	13	11	2

Sumber: Data primer diolah, 2026

Terjadi ketidaktepatan jumlah pengiriman dari CV. Pusaka Madura di bulan Maret dan Juni 2025 dengan total ketidaktepatan sebanyak dua kali. Ketidaktepatan jumlah pengiriman salah satunya juga disebabkan oleh adanya produk cacat yang tidak terdeteksi pada proses *quality control* sebelum pengiriman. Ketidaktepatan ini dipengaruhi oleh adanya cacat produksi, yang dimana menunjukkan adanya ketidaksesuaian antar proses internal CV. Pusaka Madura termasuk kemungkinan pada tahap produksi, yang dimana hal ini merupakan bagian penting dalam pemenuhan permintaan pada rantai pasok (Han et al., 2021).

Tabel 8. Indikator *Return*

Indikator *Return*	Total Periode Januari – Juni 2025	
	Rencana	Aktual
Produk Retur	0 kg	0 kg

Sumber: Data primer diolah, 2026

Tidak ada produk retur dari mitra maupun *retailer* pada periode Januari-Juni 2025 persentase produk retur berjumlah 0.

Normalisasi *Snorm de Boer*

Normalisasi *snorm de boer* berfungsi menyamakan indikator dengan skala yang sudah ditentukan. Hal ini dilakukan karena setiap indikator kinerja memiliki variabel ukuran yang berbeda. Untuk Smin dan Smax yang digunakan dalam normalisasi ini didapatkan dari hasil wawancara dengan informan dan didasarkan pada target produksi dengan pertimbangan data produksi pada periode-periode sebelumnya. Smin merupakan nilai aktual yang berhasil diraih oleh CV. Pusaka Madura dalam rentang periode Januari-Juni 2025, dan Smax merupakan target atau rencana awal

produksi pada periode Januari-Juni 2025. Selanjutnya nilai Smin dan Smax yang telah didapatkan akan digunakan untuk mengetahui target maksimum dan minimum yang realistis bagi perusahaan.

Nilai snorm sendiri diperoleh dari perhitungan antara Si, Smin dan Smax menggunakan rumus normalisasi *larger is better* dan *lower is better*.

$$\textit{Larger is better}: \text{Snorm} = \left(\frac{(Si - Smin)}{S\max - S\,min}\ x\ 100\right) \quad ...(1)$$

$$\textit{Lower is better}: \text{Snorm} = \left(\frac{(Smax - Si)}{S\max - S\,min}\ x\ 100\right) \quad ...(2)$$

Dimana:
Si = Nilai indikator aktual yang berhasil dicapai
Smin = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator kinerja
Smax = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator kinerja

Berdasarkan rumus diatas, maka dihasilkan perhitungan normalisasi *snorm de boer* sebagai berikut:

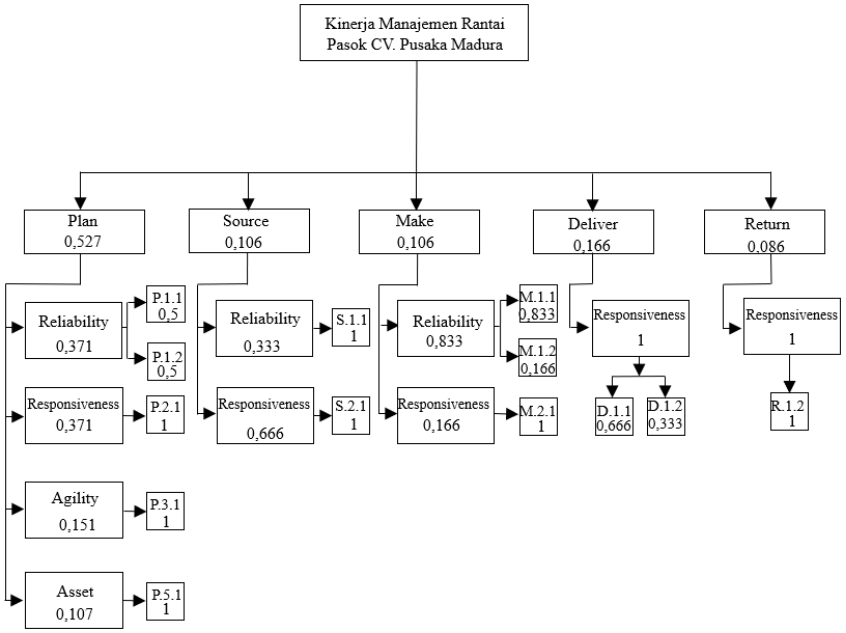
Tabel 9. Hasil Normalisasi *Snorm de Boer*

No	Indikator Kinerja	Nilai Aktual (Si)	Smin	Smax	Snorm
1.	*Production Planning*	94%	0%	100%	94%
2.	*Material Planning*	50%	0%	100%	50%
3.	*Source Cycle Time*	4	4	7	100
4.	*Time Needed to Reschedule When Order Change*	2	2	7	100
5.	*Asset Maintenance Cost*	0	1	6	100
6.	*Source Fill Rate*	100%	0%	100%	100%
7.	*Timely Delivery Performance by Supplier*	100%	0%	100%	100%
8.	Persentase Produk Cacat Produksi	6%	0%	100%	94%
9.	*Number of Trouble Machine*	0	0	2	100
10.	Lama Waktu Produksi	96	96	98	100
11.	Persentase Pengiriman Tepat Waktu	100%	0%	100%	100%
12.	Persentase Pengiriman Tepat Jumlah	85%	0%	100%	85%
13.	Persentase Produk Retur	0%	0%	100%	100%

Sumber: Data primer diolah, 2026

Pembobotan dengan Metode AHP

Pembobotan dengan metode AHP dilakukan untuk menentukan prioritas indikator kinerja sehingga evaluasi rantai pasok dapat difokuskan pada aspek yang paling berpengaruh terhadap kelancaran distribusi dan mutu produk (Puspitaningrum et al., 2024). Pembobotan diterapkan pada lima proses utama dalam model SCOR: *Plan, Source, Make, Deliver,* dan *Return*.



Gambar 3. Hasil Pembobotan dengan AHP

Penilaian perbandingan berpasangan dalam metode AHP dilakukan oleh pemilik CV. Pusaka Madura selaku informan kunci. Pemilik CV. Pusaka Madura dipilih karena mengetahui keseluruhan

aktivitas rantai pasok perusahaan mulai dari proses perencanaan, pengadaan bahan baku, pengolahan kelor menjadi produk, sampai pada proses pengiriman. Selain itu, pemilik CV. Pusaka Madura berperan penuh sebagai pengambil keputusan yang berhubungan dengan operasional perusahaan, sehingga dinilai paling memahami kepentingan antar proses, atribut, dan KPI yang dipilih sekaligus digunakan dalam penelitian ini. Pemilik CV. Pusaka Madura juga memastikan bahwa penilaiannya didasarkan pada keseluruhan proses rantai pasok dan pengambilan keputusan operasional perusahaan sehingga penilaian yang diberikan sesuai dengan kondisi yang ada di CV. Pusaka Madura.

Hasil pembobotan menunjukkan bahwa proses *Plan* memiliki bobot tertinggi sebesar 0,527, diikuti oleh *Deliver* sebesar 0,166, *Source* dan *Make* masing-masing sebesar 0,106, dan *Return* sebesar 0,086. Hasil ini menunjukkan bahwa tingginya bobot pada proses *plan* menunjukkan bahwa aktivitas perencanaan menjadi prioritas utama dalam pengelolaan rantai pasok di CV. Pusaka Madura. Perencanaan yang baik akan memengaruhi dalam penentuan kebutuhan bahan baku, penyusunan jadwal produksi, serta mengoordinasikan proses pengadaan dan distribusi sehingga seluruh aktivitas rantai pasok dapat berjalan secara efisien. *Deliver* memiliki bobot terbesar kedua, yang menunjukkan bahwa indikator ini memiliki pengaruh langsung terhadap kelancaran distribusi produk dan pemenuhan permintan perusahaan mitra. *Source* dan *Make* memiliki bobot yang sama, yang dimana menujukkan bahwa pemenuhan bahan baku dan proses pengolahan memiliki tingkat kepentingan yang seimbang dan saling memengaruhi satu sama lain. Kelancaran kedua indikator ini berperan penting dalam berjalannya kegiatan operasional perusahaan. Sedangkan *return* memiliki bobot paling rendah karena tidak proses pengembalian atau retur produk, sehingga kontribusinya terhadap keseluruhan rantai pasok cenderung kecil dibandingkan dengan indikator lainnya. Selanjutnya, hasil pengujian konsistensi menghasilkan Rasio Konsistensi (CR) sebesar 0,077, atau 7,7%, sehingga memenuhi kriteria konsistensi AHP karena berada di bawah batas maksimum 10%.

Pembobotan pada tingkat atribut diterapkan pada atribut *reliability, responsiveness, agility*, dan *assets* dalam setiap proses. Hasil pembobotan menunjukkan bahwa *reliability* dan *responsiveness* lebih penting daripada atribut lainnya. Terlihat pada proses *plan* sampai pada proses *return*, kedua atribut ini hampir ada di setiap level proses. Hal ini menunjukkan bahwa CV. Pusaka Madura memprioritaskan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan mitra secara tepat serta memberikan respon yang cepat terhadap fluktuasi pasar. Tingginya atribut *reliability* mencerminkan pentingnya menjaga konsistensi pemenuhan pesanan sesuai jumlah, kualitas, dan waktu yang telah ditetapkan. Sementara *responsiveness* menunjukkan bahwa kecepatan perusahaan dalam merespon permintaan pelanggan menjadi faktor penting untuk menjaga kelancaran aktivitas rantai pasok. Untuk atribut seperti *agility* dan *asset* juga memiliki peran penting, namun berdasarkan hasil pembobotan atribut ini memiliki tingkat prioritas yang lebih rendah dibandingkan dengan *reliability* dan *responsiveness*.

Selanjutnya, pembobotan KPI dilakukan untuk menentukan prioritas indikator yang digunakan dalam mengukur kinerja rantai pasok. Bobot yang diperoleh untuk setiap KPI digunakan sebagai dasar untuk menghitung skor kinerja akhir setelah normalisasi menggunakan metode *Snorm de Boer*. Semua hasil pembobotan memenuhi kriteria konsistensi dan oleh karena itu dapat digunakan sebagai dasar untuk mengukur kinerja rantai pasok di CV. Pusaka Madura.

Perhitungan Akhir Kinerja Rantai Pasok

Tabel 10. Nilai Akhir Kinerja Rantai Pasok CV. Pusaka Madura

Key Performance Indicator (KPI)	Bobot Global	*Snorm*	Nilai Kinerja
Production Planning	0,097	94	9,118
Material Planning	0,097	50	4,85
Source Cycle Time	0,195	100	19,5
Time Needed to Reschedule When Order Change	0,079	100	7,9
Asset Maintenance Cost	0,056	100	5,6
Source Fill Rate	0,035	100	3,5
Timely Delivery Performance by Supplier	0,070	100	7
Persentase Produk Cacat Produksi	0,073	94	6,862
Number of Trouble Machine	0,014	100	1,4
Lama Waktu Produksi	0,017	100	1,7
Persentase Pengiriman Tepat Waktu	0,110	100	11
Persentase Pengiriman Tepat Jumlah	0,055	85	4,675
Persentase Produk Retur	0,086	100	8,6
Total Penilaian Kinerja Rantai Pasok CV. Pusaka Madura			91,705

Sumber: Data primer diolah, 2026

Skor akhir kinerja rantai pasok dihitung dengan mengalikan nilai normalisasi setiap indikator kinerja menggunakan metode *Snorm de Boer* dengan bobot global yang diperoleh dari perkalian bobot level proses, atribut, dan indikator. Rumus perhitungan bobot global adalah sebagai berikut:

Bobot global = Bobot proses (level 1) × Bobot atribut (level 2) × Bobot KPI (level 3)

Contoh perhitungan pada KPI *production planning*:

Bobot global = 0,527 × 0,371 × 0,5 = 0,097

Nilai perkalian ini menunjukkan kontribusi setiap indikator terhadap kinerja rantai pasok secara keseluruhan. Untuk nilai kinerja tiap indikator didapatkan dengan mengalikan bobot global dengan nilai *snorm*.

Contoh perhitungan nilai kinerja pada KPI *production planning*:

Nilai kinerja = 0,097 × 94 = 9,118

Semua nilai indikator kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor kinerja rantai pasok akhir untuk CV. Pusaka Madura. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar indikator memiliki skor kinerja yang tinggi. Beberapa indikator bahkan mencapai skor 100 yang menandakan bahwa target kinerja perusahaan telah mencapai optimal. Jumlah total skor kinerja indikator menghasilkan nilai sebesar 91,705 yang dimana berdasarkan tabel sistem monitoring kinerja milik Saaty, T., L. (2008) telah termasuk dalam kategori *excellent* yang menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok CV. Pusaka Madura tergolong baik. Bahkan, jika bobot atribut tertentu diturunkan, nilai akhir bobot masih berada di rentang *good* atau *excellent*. Nilai skor kinerja 91,705 bahkan lebih tinggi dibandingkan pada rantai pasok kopi robusta yang memperoleh skor 85,2. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen rantai pasok CV. Pusaka Madura relatif lebih baik. Hasil ini menunjukkan kemampuan perusahaan dalam mengelola perencanaan, pengadaan bahan baku, proses produksi, dan pengiriman produk secara efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan (Putra et al., 2026).

Terdapat pula beberapa indikator yang berada di angka kurang optimal dan di bawah target. Pada indikator *material planning* hal ini dapat diperbaiki dengan meningkatkan akurasi perencanaan kebutuhan bahan baku melalui koordinasi yang lebih baik dengan petani pemasok terkait kuantitas permintaan dan jadwal pengiriman, dan melakukan pencatatan stok secara *digital* menggunakan *excel* atau *spreadsheet* untuk meminimalisir adanya kesalahan perencanaan. Pada indikator persentase cacat produksi dapat diminimalisir dengan meningkatkan *Standard Operating Procedures* (SOP) yang lebih ketat serta menerapkan QC pada tiap-tiap tahapan produksi, sehingga setiap tahapan yang dilalui dapat diawasi secara berkala. Sementara untuk indikator persentase pengiriman tepat jumlah dapat diminimalisir dengan melakukan *double-checking* guna memastikan kesesuaian antara jumlah produk yang dikirim dan jumlah produk yang dipesan oleh mitra.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aliran barang rantai pasok dimulai dengan pengadaan bahan baku dari petani, pengolahan produk, lalu pendistribusian produk kelor kepada mitra, aliran finansial mengalir dari perusahaan mitra, lalu CV. Pusaka Madura sebagai produsen dan petani sebagai pemasok sementara aliran informasi bergerak dua arah antar pelaku rantai pasok untuk mendukung kelancaran aktivitas rantai pasok. Hasil pengukuran kinerja rantai pasok yang dihitung menggunakan metode SCOR-AHP menunjukkan total nilai kinerja manajemen rantai pasok yang ada di CV. Pusaka Madura sebesar 91,705 dan termasuk ke dalam kategori excellent. Namun, perbaikan pada indikator material planning, produk cacat produksi, dan pengiriman tepat jumlah dapat meningkatkan skor menjadi mendekati 100, yang akan memperkuat daya saing perusahaan.

Saran

Saran untuk CV. Pusaka Madura diantaranya adalah dapat mengembangkan sistem permintaan berbasis data historis untuk meningkatkan akurasi material planning dari 50% menjadi minimal 80% dalam 6 bulan, menerapkan sistem double quality control untuk meminimalisir produk cacat, serta melakukan proses pengecekan secara berkala sebelum pengiriman untuk memastikan kesesuaian dengan permintaan mitra. Saran yang dapat diberikan untuk pemerintah daerah Kabupaten Sumenep diantaranya adalah memfasilitasi pelatihan pascapanen kelor bagi petani dan pengolah kelor untuk mengurangi susut mutu dan meningkatkan konsistensi pasokan dan

memberikan bantuan pada CV. Pusaka Madura untuk ekspansi produk olahan kelor menuju pasar ekspor. Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah menambah jumlah informan terutama pada proses pembobotan AHP serta menambahkan atribut cost atau indikator lainnya yang sesuai dengan lingkup manajemen rantai pasok.

5. DAFTAR PUSTAKA

Annisa, L. H. (2023). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada pengembangan rancangan model rantai pasok pada bidang pertanian. *Journal of Agribusiness Science and Rural Development*, *2*(2), 38–46. https://doi.org/10.32639/jasrd.v2i2.366.

Astutik, S. W. V., Darsan, D., & Ningsih, F. S. (2025). Mengembangkan Produk Olahan Daun Kelor (Studi Kasus UD Herbasina Nutrindo). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, *10*(1), 47–57. https://doi.org/10.37149/jimdp.v10i1.1755.

Dewi, R. P. A., & Suprapti, I. (2022). Analisis manajemen rantai pasok dan efisiensi pemasaran keripik jagung UD. Tajul Anwar Jaya. *Universitas Trunojoyo Madura. https://journal.trunojoyo.ac.id/agriscience/article/view/13831/6921*.

Efendi, M. B., & Mayasari, A. (2021). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Pada Proses Produksi Tas Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri*, *1*(01), 23–31. https://doi.org/10.33752/invantri.v1i01.1828.

Han, J.-H., Lee, J.-Y., & Jeong, B. (2021). Production planning problem of a two-level supply chain with production-time-dependent products. *Applied Sciences*, *11*(20), 9687. https://doi.org/10.3390/app11209687.

Indonesia, B. P. S. (2021). Statistik Indonesia 2021. *Katalog BPS*, *1*.

Jauhara, L., & Tanggasari, D. (2024). Analisis Rantai Pasok Ketersediaan Bahan Baku Produk Pertanian Jenis Beras dengan Metode Supply Chain Operations Reference: Supply Chain Analysis of Raw Material Availability of Rice Type Agricultural Products with the Supply Chain Operations Reference Method. *Jurnal Teknologi Dan Mutu Pangan*, *2*(2), 171–180. https://doi.org/10.30812/jtmp.v2i2.3736.

Kharisma, S. B., & Ernawati, D. (2021). Pengukuran kinerja supply chain management (SCM) dengan menggunakan SCOR Model dan Metode Analitycal Hierarchy Process (AHP) di PT. Loka Refractory Wira Jatim. *Loka Refractory Wira Jatim. Juminten: Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, *2*(5). https://doi.org/10.33005/juminten.v2i5.321.

Limbong, A. F., & Harsanto, B. (2025). Analisis Karakteristik dan Peran Aktor dalam Rantai Pasok Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Pertanian Terpadu*, *13*(2), 283–292. https://doi.org/10.36084/jpt.v13i2.642.

Martias, L. D. (2021). Statistika deskriptif sebagai kumpulan informasi. *Fihris: Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi*, *16*(1), 40–59. https://doi.org/10.14421/fhrs.2021.161.40-59.

Puspitaningrum, A., Nur, M. M. A., Widayanto, B., & Azhar, M. F. (2024). *Rantai Pasok Produksi dan Penilaian dalam Agroindustri*. Azzia Karya Bersama.

Putra, A., Wardhana, D. I., Nalawati, A. N., & Widianto, Z. E. (2026). Analysis of Robusta Coffee Bean Supply Chain Performance Using SCOR and AHP Methods (Case Study: KSU Buah Ketakasi Sidomulyo): Analisis Kinerja Rantai Pasok Biji Kopi Robusta dengan Metode SCOR and AHP (Studi Kasus: KSU Buah Ketakasi Sidomulyo). *Journal of Tropical Food and Agroindustrial Technology*, *7*(01), 15–25. https://doi.org/10.21070/jtfat.v7i01.1661.

Putri, F. P., Marimin, M., & Yuliasih, I. (2020). Peningkatan efektivitas dan efisiensi manajemen rantai pasok agroindustri buah: tinjauan literatur dan riset selanjutnya. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *30*(3), 338–354. https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.3.338.

Qayyum, M. C., Mursalat, A., & Haryono, I. (2024). Identifikasi Pola Distribusi Guna Mendukung Rantai Pasok Beras di Kabupaten Sidenreng Rappang (Studi Kasus CV. Rahma 35): Identification of Distribution Patterns to Support the Rice Supply Chain in Sidenreng Rappang District (Case Study CV. Rahma 35). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, *12*(3), 304–317. https://doi.org/10.30605/perbal.v12i3.4169.

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, *1*(1), 83–98. https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590.

Santoso, C., Kosasih, W., & Saryatmo, M. A. (2022). Pengukuran kinerja manajemen rantai pasok pada pt. xyz dengan pendekatan metode supply chain operations reference (scor). *Jurnal Mitra Teknik Industri*, *1*(1). https://doi.org/10.24912/jmti.v1i1.18270.

Sari, A. C. N., & Arsiwi, P. (2022). Pengukuran Kinerja Supply Chain Management UKM Mina Indo Sejahtera dengan Model SCOR dan Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Teknik Industri*, *12*(3), 240–247. https://doi.org/10.25105/jti.v12i3.15655.

Sinoimeri, D., & Teta, J. (2023). Supply chain management performance measurement. Case studies from developing countries. *International Journal of Membrane Science and Technology*, *10*(2), 1323–1331. https://doi.org/10.15379/ijmst.v10i2.1380.

Soejono, D., Soebroto, G., Maharani, A. D., & Zahrosa, D. B. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Pekarangan Melalui Pengembangan Budidaya Secara Generatif dan Penanganan Pasca Panen Komoditas Marongghi/Kelor di Desa Talango Kecamatan Talango Kabupaten Sumenep. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, *5*(1), 110–121. https://doi.org/10.36841/integritas.v5i1.961.

Wadu, J., Linda, A. M., Retang, E. U. K., & Saragih, E. C. (2021). Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Bahan Dasar Produk Olahan Makanan Di Kelurahan Kambaniru. *Selaparang*, *4*(2), 87–90. https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.4270.