

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kentang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) menjadi salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki nilai komersial dan prospek ekonomi yang tinggi. Komoditas kentang diarahkan sebagai salah satu komoditas komersial dalam rangka pemanfaatan peluang pasar (Salsabila dan Wulandari, 2021). Berbagai varietas kentang dibudidayakan di Indonesia dijadikan sebagai komoditas ekspor, industri pangan maupun kepentingan lokal sebagai sayuran karena kandungan gizinya tinggi. Kandungan gizi yang terdapat pada kentang salah satunya adalah zat besi yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah sehingga menjadi daya tarik bagi konsumen (Nurhasanah, 2023). Salah satu jenis kentang yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah kentang varietas Granola yang biasanya dimanfaatkan sebagai kentang sayur. Kentang varietas Granola memiliki kualitas unggul karena tahan terhadap penyakit dan sering dijadikan sebagai sayur maupun bahan baku industri untuk keripik (Hidayah *et al.*, 2017).

Tanaman kentang dapat tumbuh di iklim hangat dan sejuk karena tahan terhadap kondisi kekeringan dan kesuburan rendah namun kentang tidak toleran terhadap suhu tinggi. Syarat tumbuh budidaya kentang secara ekstensifikasi di dataran tinggi tropis dengan suhu udara ideal 21 - 24 °C. Daerah yang ideal untuk kentang berkisar antara 1.300 – 2.500 m dpl dengan suhu 15 - 18 °C pada malam hari dan 24 - 30 °C pada siang hari (Lidyana dan Sulistiyowati, 2022). Magelang

merupakan salah satu sentra produksi kentang di Jawa Tengah. Sentra produksi kentang berada di kawasan dataran tinggi sehingga kondisi dataran tinggi Magelang tepat untuk produksi kentang karena termasuk syarat dalam pertumbuhan kentang. Kentang dapat tumbuh subur di dataran tinggi seperti pegunungan dengan ketinggian 1500 – 3000 m dpl (Kusnandar *et al.*, 2023). Saat ini terjadi pergeseran pemanfaatan kentang sebagai sumber karbohidrat. Kentang dapat digunakan sebagai sayur maupun olahan dalam bahan baku industri misalnya *potato chip*, pakan dan berpotensi untuk biofarmaka (Hidayah *et al.*, 2017).

2.2. Produksi Kentang

Produksi kentang terbesar di Indonesia pada Tahun 2023 terdapat di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Jawa Timur berkontribusi sebesar 20,99% terhadap produksi nasional dengan jumlah produksi sebesar 255.722 ton. Jawa Tengah berkontribusi sebesar 19,92% dengan produksi mencapai 242.660 ton. Jawa Barat berkontribusi sebesar 18,58% dengan produksi sebesar 226.420 ton. Jumlah produksi, produktivitas dan luas panen kentang di Indonesia Tahun 2022 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen dan Jumlah Produksi Kentang di Indonesia Tahun 2023

Provinsi	Luas Panen	Jumlah Produksi	Produktivitas
	--- ha ---	--- ton ---	--- ton/ha ---
Jawa Timur	10.998	255.722	23,25
Jawa Tengah	14.257	242.660	17,02
Jawa Barat	9.898	226.420	22,88

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2024.

Kabupaten Magelang merupakan wilayah di Jawa Tengah yang berpotensi untuk menjadi daerah pengembangan kentang, terutama Kecamatan Ngablak. Produksi kentang Kabupaten Magelang pada Tahun 2023 mencapai 9.970 ton dengan luas panen sebesar 614 ha (BPS, 2024). Produksi kentang di Kecamatan Ngablak pada Tahun 2021 sebesar 2.512 ton kemudian mengalami penurunan menjadi 1.309 ton pada Tahun 2022 dan meningkat pada Tahun 2023 sebesar 2.414 ton. Jumlah produksi kentang, produktivitas dan luas panen di Kecamatan Ngablak pada Tahun 2021 – 2023 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Panen dan Jumlah Produksi Kentang di Kecamatan Ngablak 2021 – 2023

Tahun	Luas Panen	Jumlah Produksi	Produktivitas
	--- ha ---	--- ton ---	--- ton/ha ---
2021	136	2.512	18,47
2022	107	1.409	13,17
2023	142	2.414	16,98

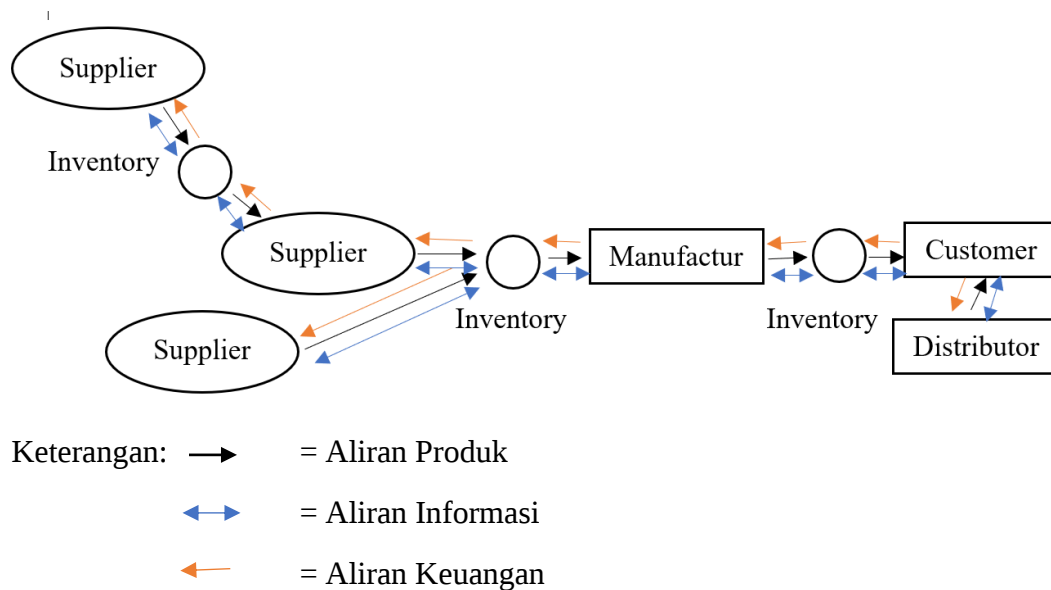
Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang, 2024.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kentang antara lain kondisi lahan dan iklim, kultur teknik dan penggunaan input produksi seperti jenis bibit, pupuk, dan curahan waktu hari kerja orang. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil produksi kentang antara lain jumlah bibit, jumlah luas lahan, jumlah curahan waktu hari kerja orang dan pemberian pupuk (Fianda *et al.*, 2016). Penyediaan bahan baku juga perlu diperhatikan dalam aspek produksi. Penyediaan bahan baku pada proses produksi rantai pasok menjadi faktor awal berjalannya manajemen rantai pasok yang dilakukan oleh *supplier* yang bertindak sebagai produsen. Pemilihan *supplier* dalam menyediakan bahan baku menjadi hal penting karena mempengaruhi kualitas produk, proses produksi, dan harga jual produk (Martono, 2019).

2.3. Manajemen Rantai Pasok

Dasar pengelolaan rantai pasok disebabkan bahwa bahan dasar produk pertanian memiliki karakteristik yang berbeda dari produk non pertanian yaitu mudah rusak (*perishable*), kamba (*bulky*), musiman (*seasonal*), lokasi yang terpencar serta mutu yang beragam. Rantai pasok produk pertanian didasarkan pada karakteristik produk pertanian yang mudah rusak, bersifat musiman dan lokasinya yang berjauhan (Jaya *et al.*, 2021). Pengelolaan sistem rantai pasok bertujuan untuk menjamin produk sampai ke konsumen secara tepat waktu (*time-delivery*), tepat mutu (*responsiveness*) dan tepat jumlah. Implementasi sistem rantai pasok strategi ideal yang dilakukan adalah menekankan adanya efisiensi dan kemampuan pengelolaan dalam merespon permintaan konsumen (Bantacut, 2018).

Manajemen rantai pasok memiliki cakupan kegiatan yang berhubungan mulai dari perencanaan, pemenuhan bahan baku, perencanaan produksi dan persediaan, proses produksi, pengiriman, dan pengembalian produk (Pujawan dan Mahendrawathi, 2017). *Supply chain management* mengintegrasikan antara aliran produk, aliran keuangan dan aliran informasi. Rantai pasokan memiliki tiga jenis aliran yang meliputi aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi (Bangun *et al.*, 2023) yang disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Aliran Produk, Keuangan dan Informasi dalam Rantai Pasok

Aliran produk merupakan aliran perpindahan barang atau produk dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) dimana perpindahan produk bermula dari pemasok hingga ke tangan pengguna akhir. Aliran produk merupakan aliran produk yang mengalir dari *upstream* ke *downstream* atau dari pemasok hingga ke pelanggan (Trifidya *et al.*, 2016). Aliran keuangan merupakan aliran biaya-biaya dari hilir (*downstream*) ke hulu (*upstream*) yang dalam kegiatannya meliputi sistem pembayaran, ketentuan pembayaran, jadwal pembayaran, dan sebagainya. Aliran keuangan merupakan penyaluran nilai jual produk/bahan baku dari hilir ke hulu yang meliputi jadwal pembayaran, sistem transfer biaya, dan penetapan kepemilikan (Mizani dan Azis, 2021). Aliran informasi merupakan kegiatan perpindahan informasi atau berita melalui proses komunikasi antar pelaku pemasar yang terlibat dalam kegiatan rantai pasok. Aliran informasi berkaitan proses

komunikasi antar mata rantai yang terlibat dalam rantai pasokan yang meliputi petani, pengepul, pedagang besar, pengecer dan konsumen (Tubagus *et al.*, 2016).

2.4. Performa Rantai Pasok

Performa rantai pasok berhubungan dengan kemampuan rantai pasok terhadap aktivitas yang melibatkan aliran produk, keuangan dan informasi dari pemasok hingga ke tangan pemakai akhir. Performa rantai pasok perlu dilakukan pengukuran karena hasilnya dapat dijadikan sebagai umpan balik dan evaluasi terhadap keberhasilan pencapaian suatu target sesuai rencana yang ditetapkan (Sriwana *et al.*, 2021). Pengukuran performa perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat efisiensi dan efektivitas dari sistem rantai yang telah dilakukan sehingga dapat dilakukan perbandingan dengan sistem lainnya. Perhitungan performa rantai pasok bertujuan mendukung tujuan yang ingin dicapai perusahaan sebagai dasar evaluasi performa perusahaan dan merumuskan strategi terbaik untuk kedepannya (Saragih *et al.*, 2021).

Performa dinilai sebagai tindakan pengukuran yang telah dilakukan terhadap seluruh aktivitas dalam rantai pasok perusahaan. Penilaian performa terdapat pada tahap implementasi dan tahap hasil pengukurannya terdapat pada tahap pemantauan yang dapat dijadikan umpan balik dalam pengambilan keputusan (Walchred dan Norawati, 2020). Pengukuran performa rantai pasok dapat menggunakan model SCOR yang merancang pengukuran berdasarkan proses sehingga mampu menjadikan perusahaan memantau performa rantai pasok secara holistik. Hasil penilaian performa rantai pasok dapat digunakan untuk mengkomunikasikan tujuan

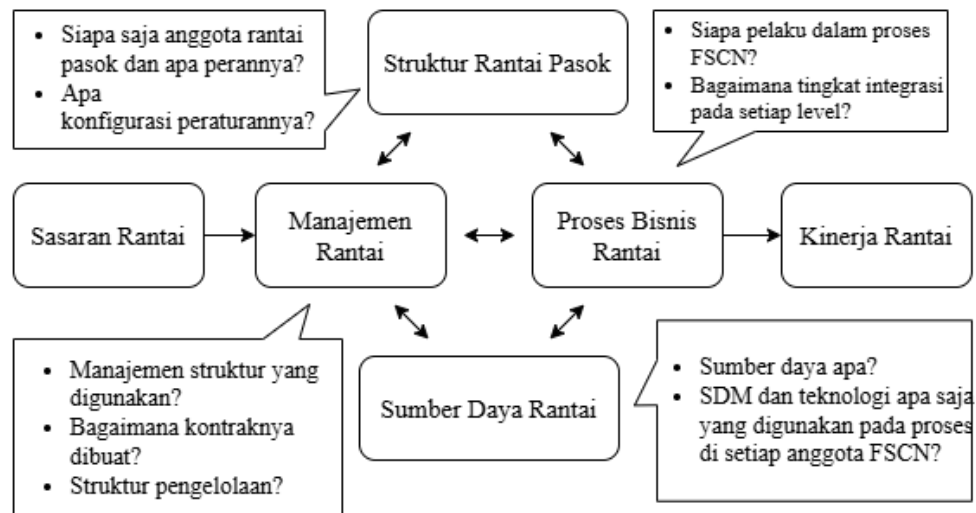
organisasi ke dalam fungsi masing-masing pelaku rantai pasok, membandingkan dengan kompetitor dan membuat peningkatan untuk keunggulan kompetitif (Iswari *et al.*, 2023).

2.5. Food Supply Chain Network (FSCN)

Manajemen rantai pasok digunakan agar perencanaan, koordinasi dan kontrol menjadi terintegrasi dari semua proses aktivitas bisnis dalam rantai pasokan. Proses bisnis dalam manajemen rantai pasok mengacu pada rangkaian kegiatan tertata dan terukur yang dirancang untuk menghasilkan nilai bagi konsumen yang unggul dengan biaya paling rendah (Vorst, 2006). Manajemen rantai pasok merupakan serangkaian aktivitas yang terpadu dan berkaitan dengan aliran produk, aliran keuangan dan aliran informasi yang terlibat pada setiap anggota rantai pasok. Peran pengelolaan rantai pasok dalam sistem produksi suatu perusahaan dapat membantu menghasilkan nilai tambah bagi konsumen dalam hal ketersediaan produk dan kecepatan layanan. Manajemen rantai pasok berhubungan dua arah antara pemasok dengan konsumen yang memberikan nilai optimal bagi konsumen dengan biaya yang relatif rendah (Khatimah, 2023). Manajemen rantai pasok berperan penting dalam meningkatkan daya saing produk perusahaan. Pengelolaan rantai pasok dapat dilakukan dengan cara pemaksimalan sumber daya yang tersedia pada setiap rantai mulai dari hulu hingga hilir (Rasoki dan Nurmalia, 2021).

Manajemen rantai pasok dengan metode *food supply chain network* (FSCN) bertujuan untuk mengukur kinerja suatu produk komoditas dalam bidang pertanian pangan. Kerangka *food supply chain network* (FSCN) dirancang untuk menjelaskan

rantai pasok yang kompleks berupa sasaran, struktur, manajemen, sumber daya, proses bisnis hingga kinerja rantai pasok (Rasoki dan Nurmalia, 2021). Kerangka FSCN yang dikembangkan oleh Vorst (2006) sebagai berikut:



Ilustrasi 2. Kerangka FSCN

Model rantai pasok yang dianalisis dengan model *Food Supply Chain Network* (FSCN) oleh Vorst (2006):

- Manajemen rantai menggambarkan bagaimana struktur koordinasi dan pengelolaan dalam rantai pasok yang terbentuk dari proses bisnis yang berjalan dengan memanfaatkan sumber daya rantai pasok agar menghasilkan produk yang optimal. Manajemen rantai pasok meliputi manajemen atas aliran-aliran di antara tingkatan suatu rantai pasok untuk memaksimalkan keuntungan (Chopra dan Meindl, 2016). Manajemen rantai juga terdiri dari beberapa aspek meliputi kesepakatan kontraktual, sistem transaksi, pemilihan mitra, dan kolaborasi antarpelaku rantai pasok;
- Proses bisnis rantai menggambarkan serangkaian proses-proses yang tertata, terencana dan terstruktur agar menghasilkan produk yang optimal. Proses bisnis

berkaitan dengan aspek hubungan proses bisnis antaranggota rantai pasok, aspek risiko, dan proses membangun kepercayaan. Proses bisnis dapat ditinjau melalui *cycle view* dan *push/pull view* (Chopra dan Meindl, 2016). *Cycle view* menjelaskan proses rantai pasok dibagi menjadi beberapa siklus, dan masing-masing siklus dilakukan pada antarpelaku rantai pasok yang berurutan. *Push/pull view* mengkategorikan proses bisnis berdasarkan apakah proses tersebut dimulai terhadap pesanan konsumen (*pull*) atau untuk mengantisipasi pesanan konsumen (*push*).

- c. Struktur jaringan rantai pasok menggambarkan pelaku yang terlibat dalam rantai pasok beserta peran yang dilakukan masing-masing pelaku rantai pasok. Setiap pelaku rantai pasok harus diidentifikasi agar keberhasilan perusahaan sejalan dengan tujuan rantai pasok. Struktur rantai pasok juga menjelaskan entitas rantai pasok atau elemen-elemen di dalam rantai pasok yang mampu menstimulasi terjadinya berbagai proses bisnis. Elemen tersebut meliputi produk dan pasar. Struktur rantai pasok dibagi menjadi rantai pasok hulu, internal dan hilir. Rantai pasok terbagi menjadi *supplier relationship management* atau yang disebut dengan rantai pasok hulu, *internal supply chain management* merupakan bagian internal perusahaan dan *customer relationship management* atau rantai pasok hilir (Chopra dan Meindl, 2016).
- d. Sumber daya rantai berkaitan dengan seluruh elemen sumber daya yang digunakan untuk memproduksi produk dan mengirimkan ke konsumen. Sumber daya rantai meliputi sumber daya fisik dan manusia.

2.6. *Supply Chain Operation Reference (SCOR)*

Supply Chain Operation Reference (SCOR) dikembangkan oleh *Supply Chain Council (SCC)* yang digunakan untuk menjelaskan proses manajemen rantai pasok yang berhubungan dengan semua fase pada proses pemenuhan permintaan konsumen. SCOR mendefinisikan *supply chain management* sebagai proses perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), penyampaian (*deliver*) dan pengembalian (*return*) yang saling terintegrasi bermula dari pemasok hingga ke konsumen (Bolstroff dan Rosembaum, 2012). Selain itu, model SCOR merupakan model yang mengoperasikan rantai pasok menjadi tiga elemen utama yang saling terintegrasi yaitu *Business Process Reengineering (BPR)*, *benchmarking* dan *Best Practice Analysis (BPA)*. Metode SCOR berfokus pada fungsi manajemen rantai pasok dari sudut pandang lima proses bisnis tersebut. Model SCOR ini terdapat identifikasi *Key Performance Indikator (KPI)* yang menjadi tolak ukur dalam pengukuran kinerja perusahaan (Az Zahra dan Wicaksono, 2023). Keunggulan metode SCOR adalah dapat menggambarkan kerangka proses yang terstruktur dan terukur sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan performa rantai pasok. Metode ini menggunakan pemahaman mendalam mengenai rantai pasok dan pengukuran performa dari proses terstruktur dalam rantai pasok (Liputra *et al.*, 2018).

SCOR memiliki tiga hierarki proses yang menunjukkan bahwa SCOR melakukan dekomposisi proses yang umum ke proses yang detail, meliputi level 1 yaitu level tertinggi yang menunjukkan definisi umum dari lima proses bisnis yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver* dan *return*; level 2 merupakan level konfigurasi melalui

pendekatan proses dalam pengukuran kinerja SCM; dan level 3 yaitu proses yang menunjukkan definisi elemen proses, input, output dan metric masing-masing elemen proses bisnis serta referensi (*benchmark*) (Pujawan dan Mahendrawathi, 2017). Atribut kinerja dalam metode SCOR meliputi keandalan (*reliability*), ketanggapan (*responsiveness*), fleksibilitas (*agility*), dan efisiensi pengolahan aset (*assets management efficiency*) (APICS, 2017). Atribut *reliability* digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan perusahaan dalam menjalankan tugas yang diharapkan seperti ketepatan waktu, kualitas dan kuantitas yang tepat. *Responsiveness* mengukur kemampuan dalam penyediaan produk dan berfokus pada kecepatan. *Agility* mengukur seberapa tanggap perusahaan terhadap perubahan eksternal agar dapat mempertahankan keunggulan kompetitif. *Cost* menggambarkan keseluruhan biaya yang digunakan selama proses produksi. *Assets* merupakan kemampuan perusahaan untuk memanfaatkan aset secara efisien dengan strategi pengelolaan aset yang benar.

Model *supply chain operation reference* (SCOR) berfokus pada seluruh aspek kegiatan bermula dari pengadaan bahan baku, kegiatan produksi hingga proses pendistribusian produk ke konsumen. Kelebihan metode SCOR ini mencakup pengukuran performa rantai pasok karena terdapat atribut-atribut yang digunakan sebagai pengukuran performa rantai pasok. Selain itu, metode SCOR menyajikan model kerangka analisis manajemen rantai pasok mulai dari tujuan, manajemen, struktur, proses hingga performa rantai yang disertai dengan atribut-atribut performa seperti reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, dan manajemen aset sehingga dapat mempermudah dalam analisisnya lebih runtut dan sistematis.

2.7. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (2008) yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan multikriteria menjadi susunan hierarki/tingkatan, kemudian dinilai numerik terhadap pertimbangan subjektif mengenai pentingnya variabel dan mensintesis beberapa pertimbangan yang menentukan bagian yang memiliki prioritas lebih tinggi dan mempengaruhi hasil pada kondisi yang terjadi. Tingkatan dalam AHP didefinisikan sebagai gambaran dari sebuah permasalahan kompleks dimana level pertama adalah tujuan lalu level faktor, kriteria, sub kriteria dan lainnya (Perdana, 2014). Kelebihan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* digunakan untuk menentukan prioritas kriteria dari *Key Performance Indikator (KPI)* yang terdapat dalam performa rantai pasok. Metode AHP dapat mengidentifikasi kepentingan dan bobot dari seluruh faktor yang mempengaruhi performa rantai pasok sehingga dapat menggambarkan prioritas dalam mengambil tindakan (Silvia *et al.*, 2024).

Tahapan penyelesaian pengambilan keputusan menggunakan AHP terdiri dari 5 tahapan. Tahap pertama yakni menjelaskan permasalahan dan menentukan penyelesaian yang dibutuhkan. Tahap kedua, menyusun hierarki yang berisi tujuan umum, kriteria-kriteria, sub kriteria dan alternatif-alternatif kriteria. Tahap ketiga yaitu membuat perbandingan berpasangan yang menjelaskan bagaimana hubungan atau pengaruh setiap elemen. Tahap keempat adalah melakukan normalisasi data dengan cara membagi setiap elemen dalam matriks berpasangan dengan nilai total setiap kolom. Tahap terakhir yaitu menguji konsistensi hierarki/tingkatan pada

matriks berpasangan perbandingan yang digunakan dengan menggunakan pembobotan AHP (Nurhuda *et al.*, 2018).

2.8. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan dan dijadikan bahan rujukan pada penelitian ini yaitu penelitian yang telah dilakukan oleh Hidayatululloh *et al.* (2022) yang berjudul “Analisis Rantai Pasok (*Supply Chain*) Bawang Merah di Kabupaten Karanganyar” yang menunjukkan adanya 4 saluran rantai pasok bawang merah serta kondisi rantai pasok bawang merah di Kabupaten Karanganyar belum berjalan secara baik. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive sampling* untuk key informant dan metode *snowball sampling*. Alat analisis yang digunakan berupa *Food Supply Chain Network* (FSCN), analisis kinerja menggunakan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan efisiensi pemasaran. Pengukuran kinerja untuk pengiriman pemenuhan pesanan dan kesesuaian berturut-turut senilai didapatkan rata-rata 83,85% , 95,65% dan 84,65% dan tergolong dalam *parity*, sehingga kinerja anggota rantai pasok masih tergolong kurang baik dan harus ditingkatkan kembali agar berada di posisi *superior*. Pengukuran kinerja persediaan harian sebesar 6 hari tergolong pada posisi *advantage*, namun masih perlu ditingkatkan agar di posisi *superior*.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Az Zahra dan Wicaksono (2023) dengan judul “Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Studi Kasus: PT Tirta Investama Klaten)”. Penelitian ini mengukur kinerja rantai

pasok menggunakan SCOR yang masing-masing lima proses inti dijelaskan dalam setiap matriks-matriks dalam bentuk *Key Performance Indicator (KPI)*, serta dilakukan juga pembobotan tiap matriks menggunakan AHP dengan *software Expert Choice 11* dan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian diperoleh bahwa total kinerja rantai pasok PT Tirta Investama Klaten sebesar 95,317 tergolong kategori *excellent*, tetapi masih ada indikator *Timely Delivery Performance by the Company* sebesar 60 yang tergolong *average* sehingga menjadi prioritas untuk diperbaiki. Upaya perbaikan yang dapat diusulkan dari pihak internal adalah pendistribusian produk menggunakan distributor internal dan mengevaluasi penerimaan distributor agar lebih efektif untuk mendapat distributor yang lebih baik.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Silvia *et al.* (2024) yang berjudul “Kinerja Rantai Pasok PT. X Dalam Upaya Peningkatan Keberlanjutan dan Responsivitas Agroindustri Kelapa Sawit” menggunakan metode SCOR dan AHP juga, namun alat bantu yang digunakan untuk AHP menggunakan *software Super Decision*. Atribut kinerja rantai pasok yang digunakan antara lain reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya dan aset. Penelitian ini menunjukkan terdapat struktur jaringan rantai pasok agroindustri kelapa sawit di pabrik PT. X terdiri 5 elemen yaitu petani/kebun, pengangkutan/transportasi, pabrik CPO, mitra pengolahan limbah, distributor dan konsumen. Pengukuran kinerja pelaku rantai pasok agroindustri kelapa sawit tergolong kategori sedang hingga baik. Prioritas perbaikan potensial terhadap kinerja rantai pasok pada tahap proses perencanaan dengan atribut kinerja reliabilitas dan indikator ketepatan dalam memprediksi jumlah permintaan.