

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PENDEKATAN MASALAH

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Biji Kakao



Sumber : Data Primer (2024)

Gambar 5. Biji kakao (*Theobroma Cacao L.*)

Kakao dengan nama latin *Theobroma Cacao L.* memiliki sejarah yang telah lama berkembang sejak abad ke-15 dengan awal mulanya berasal dari daratan Amerika Tengah dan Amerika Selatan (Kementerian Pertanian, 2019). Tanaman kakao dapat tumbuh di daerah dengan garis lintang 10° LS – 10° LU serta masih toleran di daerah 20° LS – 20° LU (Edu Farmers International, 2021). Berkembangnya kakao di Indonesia bermula dari kedatangan Bangsa Spanyol yang sebelumnya mendatangi Benua Amerika, lalu membawa dan memperkenalkan tanaman kakao di daratan Sulawesi Utara (Kementerian Pertanian, 2019). Oleh karena itu, potensi tanaman kakao di Indonesia hingga saat ini lebih banyak berkembang pesat di Pulau Sulawesi termasuk Provinsi Sulawesi Tengah.

Varietas kakao yang dikenal dan tersebar di dunia terbagi kedalam tiga kelompok yaitu Criollo, Forastero, dan Trinitario (Walters, 2020). Penggunaan varietas kakao terbesar yaitu kelompok forastero dengan mencapai angka 95% pasokan kakao di dunia, salah satunya berasal dari Indonesia, penyebabnya yaitu varietas ini menghasilkan kualitas biji yang baik dan lebih tahan penyakit (Kementerian Pertanian, 2019). Jenis kakao secara umum juga dikelompokkan menjadi dua, yaitu kakao mulia dan kakao lindak (Edu Farmers International, 2021). Kakao lindak lebih direkomendasikan untuk dikelola pada perkebunan rakyat, karena pada perkembangan klonalnya memiliki sifat dan karakteristik yang unggul (Kementerian Pertanian, 2019). Penggunaan klon pada tanaman kakao akan

lebih baik apabila menerapkan prinsip multiklonal, sebab kakao melakukan sistem penyerbukan secara menyilang (Yunita *et al.*, 2015). Terdapat beberapa jenis klon unggul yang direkomendasikan diantaranya Sulawesi 01, Sulawesi 02, MCC 01, dan MCC 02 (Kementerian Pertanian, 2019).

Potensi paling besar yang dimanfaatkan pada tanaman kakao adalah biji yang dihasilkan sebagai bahan baku pembuatan cokelat. Biji kakao berada di dalam buah yang jumlahnya berkisar 30-50 biji, tergantung pada jenis kakaonya (Walters, 2020). Biji kakao yang baik adalah biji yang dilakukan proses fermentasi pada pengelolaan pasca panennya, tujuannya agar menghasilkan kualitas terbaik yang mempengaruhi cita rasa cokelat (Ramlah & Yumas, 2017). Petani kakao di Indonesia dalam melakukan penjualan biji kakaonya pada umumnya masih banyak yang belum menerapkan proses fermentasi (Ariningsih *et al.*, 2021; Listyati *et al.*, 2014; Manalu, 2019).

Fermentasi hanya salah satu dari rangkaian proses pengolahan pasca panen kakao yang dapat mempengaruhi mutu biji kakao. Pasca panen kakao terdiri dari beberapa tahapan, yaitu pembelahan buah, sortasi biji, fermentasi, pencucian, pengeringan, dan penyimpanan (Aris & Jumiono, 2020). Fermentasi biji kakao yang telah dipanen dapat dilakukan secara sederhana dengan menggunakan kotak, keranjang, atau ditumpuk tanpa tambahan starter mikroba (Dwijatmoko *et al.*, 2018). Lama fermentasi juga dapat mempengaruhi mutu biji kakao, proses fermentasi yang terlalu singkat (kurang dari tiga hari) akan menghasilkan biji kakao berwarna *slaty* (ungu keabu-abuan), sedangkan fermentasi yang terlalu lama (lebih dari lima hari) akan menyebabkan biji kakao menjadi rapuh, memiliki aroma kurang sedap, dan berjamur (Tambunan *et al.*, 2021). Tujuan utama dari fermentasi selain meningkatkan mutu biji kakao juga mempermudah petani pada proses pengeringan, karena lapisan *pulp* yang melekat pada biji akan mudah hancur (Botutihe *et al.*, 2020; David & Manurung, 2014).

Aturan terkait standar resmi biji kakao yang berkualitas dan memenuhi pasar ekspor terdapat pada Standar Nasional Indonesia tahun 2008 (Fauji, 2020). Berdasarkan dokumen resmi yang diterbitkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) tahun 2008 yang mengatur standar biji kakao dengan nomor SNI-2323:2008

terdapat empat syarat umum yang menjadi aspek penting dalam pemenuhan standar biji kakao. Syarat umum tersebut tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Syarat umum SNI biji kakao

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Serangga hidup	-	tidak ada
2.	Kadar air	% fraksi massa	maks. 7,5%
3.	Biji berbau asap dan atau <i>hummy</i> dan atau berbau asing	-	tidak ada
4.	Kadar benda asing	-	tidak ada

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2008)

Berdasarkan Tabel 3, tiga syarat umum seperti serangga hidup, berbau asap (*hummy*) atau berbau asing, dan benda asing harus pada kondisi bersih atau kadarnya tidak ada sama sekali. Sementara itu, kadar air yang terkandung pada biji kakao hanya boleh maksimal 7,5 persen. Seluruh aspek yang menjadi standar umum biji kakao merupakan hal yang penting dan semestinya dipenuhi oleh petani selaku produsen. Biji kakao yang sesuai dengan standar dapat menghasilkan kualitas biji yang baik dan cita rasa khas cokelat yang kuat (Fauji, 2020).

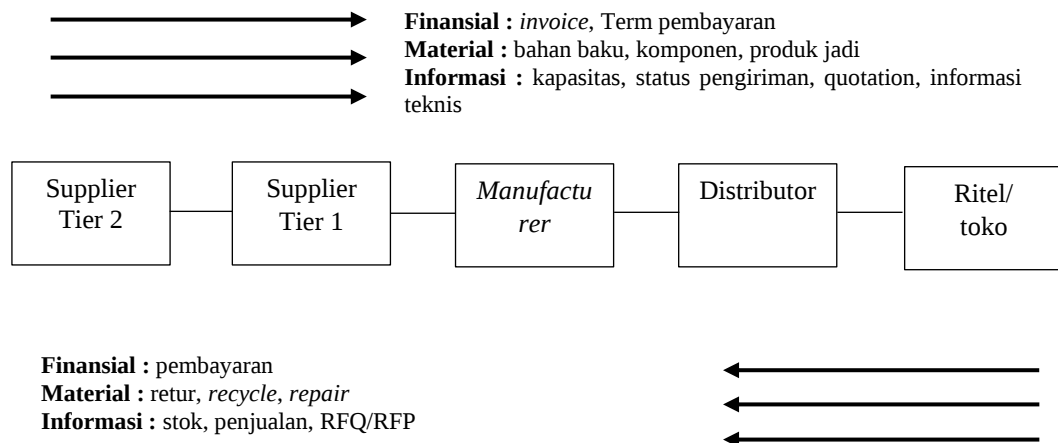
2.1.2 Manajemen Rantai Pasok

Rantai pasok adalah gabungan dari berbagai perusahaan yang secara kolektif bekerja dalam rangka menciptakan dan mengantarkan suatu produk hingga sampai ke pelanggan akhir (Pujawan & Mahendrawathi, 2017). Pengelolaan rantai pasok disusun secara terstruktur dan sistematis pada konsep *Supply Chain Management* (SCM). SCM merupakan sistem koordinasi pada aktivitas produksi, persediaan, lokasi, dan transportasi di antara pelaku rantai pasokan dalam rangka mencapai perpaduan terbaik, serta agar tercipta daya tanggap dan efisiensi pasar (Hugos, 2024). Konsep sederhana dari manajemen rantai pasok adalah menghubungkan pemasok, perusahaan, dan pelanggan untuk mengurangi atau menghilangkan hambatan pada aliran informasi pasar, utamanya mengenai permintaan dan tingkat persediaan saat ini (Christopher, 2022).

Penerapan manajemen rantai pasok bagi suatu perusahaan pada kondisi pasar seperti saat ini menjadi sesuatu yang sangat penting. Ditengah tren perubahan pasar dan kemajuan teknologi, pelanggan semakin memiliki preferensi yang beragam. Hal tersebut merubah orientasi kebijakan perusahaan menjadi lebih mengutamakan keinginan pelanggan atau disebut *customer sentris* (Min *et al.*, 2019). Perusahaan

semakin dituntut untuk dapat mengadopsi fleksibilitas pada penerapan strategi manajemen rantai pasok (Min *et al.*, 2019).

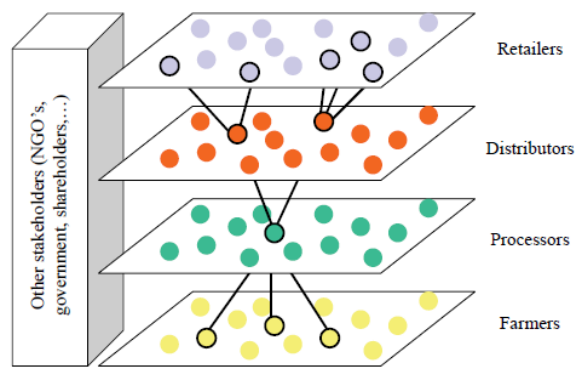
Pujawan dan Mahendrawathi (2017) menjelaskan bahwa dalam manajemen rantai pasok terdapat tiga aliran utama yang sangat penting yaitu aliran finansial, aliran material, dan aliran informasi. Aliran finansial yaitu bentuk transaksi berupa uang atau media pembayaran lain yang mengalir dari hilir ke hulu. Sementara itu, aliran material merupakan suatu barang, produk, ataupun bahan baku yang mengalir dari *supplier* ke perusahaan, dan hasil produksinya berakhir di pelanggan. Selanjutnya, aliran informasi merupakan sarana untuk memastikan segala bentuk hal yang berhubungan dengan permintaan, kapasitas produksi, dan lain sebagainya. Gambar 6 mengilustrasikan konsep utama dalam sebuah rantai pasok.



Sumber : Pujawan dan Mahendrawathi (2017)

Gambar 6. Ilustrasi konsep utama dalam sebuah rantai pasok

Mekanisme rantai pasok diciptakan melalui serangkaian proses yang berurutan dan terorganisir secara vertikal dengan tujuan menghasilkan nilai tambah (Lazzarini *et al.*, 2001). Masing-masing perusahaan atau organisasi yang terlibat dalam rantai pasok memiliki perannya tersendiri, tidak menutup kemungkinan suatu perusahaan terlibat dalam lebih dari satu rantai pasokan. Vorst (2006) mengilustrasikan teori yang dikemukakan oleh Lazzarini (2001) pada Gambar 7 berikut ini.



Sumber : Lazzarini (2001) dalam Van Der Vorst (2006)

Gambar 7. Skema grafik rantai pasok berdasarkan sudut pandang pengolah dalam FSCN

Terdapat empat peran utama yang secara fundamental menciptakan serangkaian proses dalam suatu rantai pasokan diantaranya: (1) Petani (*Farmers*), berperan sebagai pemasok utama yang menyediakan produk sebagai bahan baku dasar. (2) Pengolah (*Processors*), berperan sebagai penerima bahan baku dasar yang dihasilkan oleh petani untuk diolah menjadi suatu produk bernilai jual baik dalam bentuk produk jadi (siap konsumsi) ataupun produk setengah jadi (bahan baku industri) yang selanjutnya dikirimkan ke distributor. (3) Distributor, berperan menyalurkan hasil produksi dari pengolah ke pengecer. (4) Pengecer (*Retailers*), berperan menerima *supply* yang dikirimkan oleh distributor dan menjualnya ke konsumen tingkat akhir.

2.1.3 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Pengukuran terhadap kinerja rantai pasok diperlukan sebagai alat untuk meminimalisasi biaya, melakukan peningkatan terhadap penjualan, menghemat investasi persediaan, dan memaksimalkan pengembalian investasi (Dubey *et al.*, 2017; Panahifar *et al.*, 2018). Ukuran kinerja juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi area yang harus diperbaiki dalam manajemen rantai pasok, sekaligus membandingkan kinerja dengan standar industri dan pesaing (Reefke & Sundaram, 2018). Keseluruhan manfaat dari proses pengukuran kinerja dapat membantu perusahaan untuk mengevaluasi penerapan strategi manajemen rantai pasok yang dikelola serta merancang kebijakan di masa yang akan datang.

Pada era revolusi industri 4.0, pengukuran kinerja rantai pasok semakin penting posisinya karena berbagai perubahan yang terjadi dalam ekosistem

perekonomian berdampak terhadap persaingan manajemen rantai pasok. Sebagaimana dikemukakan oleh Fatorachian dan Kazemi (2021) yang menyebutkan dampak revolusi industri 4.0 menyebabkan terciptanya rantai pasok yang terintegrasi dari hulu ke hilir dengan konektivitas tinggi, transparansi, otonomi, kolaborasi, serta fleksibilitas di seluruh rantai pasokan. Dalam mengukur kinerja rantai pasok terdapat dua penggolongan yang terdiri dari ukuran kuantitatif dengan langsung dijelaskan secara numerik serta ukuran kualitatif yang mencakup faktor-faktor seperti hubungan pemasok, peningkatan proses, dan kepuasan pelanggan (Israel *et al.*, 2023). Metode yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja manajemen rantai pasok terdiri dari beberapa jenis dan tersaji pada Tabel 4.

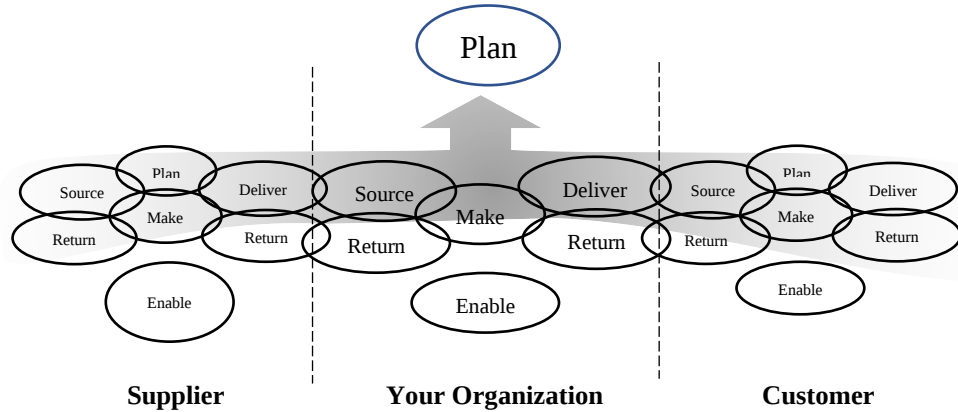
Tabel 4. Perbandingan kelebihan dan kekurangan metode pengukuran kinerja manajemen rantai pasok

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Activity-Based Costing</i>	- Berfokus pada perhitungan biaya perusahaan. - Lebih spesifik membantu perusahaan untuk menentukan Harga Pokok Produksi yang akurat.	Penelusuran data yang dibutuhkan tidak praktis dan menghabiskan biaya besar.
<i>Balanced Scorecard</i>	Dapat mengidentifikasi kinerja perusahaan dari beragam perspektif baik finansial maupun non-finansial.	- Tidak ada batasan indikator kinerja. - Kompleksitas penerapan.
<i>Data Envelopment Analysis</i>	- Dapat mengukur <i>input</i> dan <i>output</i> perusahaan dengan lebih spesifik. - Dapat mengukur efisiensi perusahaan.	Memerlukan data yang spesifik.
<i>Economic Value Added</i>	Menghitung biaya modal untuk mengevaluasi kinerja perusahaan.	Pengalokasian EVA perlu dilakukan berdasarkan divisi di perusahaan.
<i>Supply Chain Operation Reference</i>	- Mengukur kinerja rantai pasok berdasarkan atribut internal dan eksternal sehingga lebih seimbang. - Dapat secara jelas merumuskan kinerja yang belum optimal berdasarkan nilai atribut.	Tidak mendeskripsikan secara jelas gambaran proses manajemen rantai pasok.

Sumber : (APICS, 2017; Aulia, 2015; Filardo *et al.*, 2017; Jaswita *et al.*, 2023; Sihalo, 2017)

Pengukuran kinerja rantai pasok yang umum digunakan oleh perusahaan yaitu dengan menggunakan model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). SCOR terdiri dari serangkaian proses pendefinisian, pengukuran, dan peningkatan rantai pasokan yang digunakan sebagai alat standar. Kelebihan metode SCOR yaitu mampu mengukur kinerja berdasarkan atribut internal dan eksternal sehingga pengukuran dapat lebih seimbang dibandingkan metode lainnya. Disamping itu,

tujuan penggunaan SCOR adalah untuk mengetahui tantangan rantai pasokan, melakukan pengukuran terhadap masalah, serta melakukan perubahan dengan maksud agar terjadi peningkatan kinerja (Hamid & Mulyana, 2023).



Sumber : APICS (2017)

Gambar 8. Enam proses manajemen utama yang mengatur SCOR

American Production and Inventory Control Society (APICS) (2017) selaku Asosiasi yang berfokus dalam manajemen rantai pasok menjabarkan enam proses manajemen utama yang mengatur SCOR yaitu diantaranya :

1. *Plan* (Perencanaan), serangkaian proses meliputi peramalan, rencana kapasitas, dan inventarisir yang seluruhnya berkaitan dengan perencanaan permintaan dan pasokan.
2. *Source* (Sumber), dengan aktivitas utamanya yaitu berhubungan langsung dengan pemasok dalam hal negosiasi dan manajemen hubungan. Disamping itu juga terdapat serangkaian proses pengadaan material dan perjanjian (kontrak).
3. *Make* (Pengadaan), meliputi proses manufaktur serta produksi yang terdiri dari manajemen kualitas, menjadwalkan proses produksi, dan pengawasan produksi.
4. *Deliver* (Pengiriman), meliputi proses pendistribusian dan logistik termasuk pengelolaan gudang, transportasi, dan pemenuhan pesanan.
5. *Return* (Pengembalian), aktivitas mengidentifikasi kualitas produk yang hasilnya dapat menyebabkan proses pengembalian barang dan penerimaan barang kembali.
6. *Enable* (Kemungkinan), antisipasi terhadap risiko yang terjadi serta penanganan terhadap kondisi logistik terbalik dan fungsi pendukung seperti teknologi informasi dan sumber daya manusia (SDM).

2.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 5. Penelitian terdahulu

Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
Evaluasi Kinerja Rantai Pasok Sayur Organik dengan Pendekatan <i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR).	Menggunakan metode FSCN untuk menganalisis kondisi umum rantai pasok serta menggunakan SCOR dan <i>benchmark Superior SCORCard</i> untuk mengukur kinerjanya.	Mengkaji komoditas yang berbeda dan terdapat pengukuran efisiensi menggunakan metode DEA dan <i>bullwhip effect</i> .	Atribut kinerja <i>responsiveness</i> dan <i>flexibility</i> pada semua tingkatan rantai pasok telah mencapai level superior. Berbeda halnya dengan atribut aset di tingkat petani masih menempati posisi <i>advantage</i> , sedangkan pada atribut <i>cost</i> secara umum belum mencapai kinerja baik.
Analisis Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Kakao di Kabupaten Lima Puluh Kota, Provinsi Sumatera Barat.	Mengkaji komoditas yang sama dan menggunakan metode <i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR).	Melakukan penelitian di lokasi yang berbeda serta penggunaan skala likert 1 sampai 5 untuk peringkat kepentingan atribut pada kuisioner.	Terdapat aliran material berupa kakao yang mengalir dari petani ke industri “Chokato”. Terdapat aliran informasi berupa jumlah dan harga kakao yang dipasok. Terdapat aliran keuangan yang mengalir seiring dengan adanya aliran material.
<i>Agriculture Supply Chain Performance and Added Value of Cocoa: A Study in Kare Village, Indonesia.</i>	Mengkaji komoditas yang sama dan menggunakan metode SCOR untuk mengukur kinerja rantai pasok.	Melakukan penelitian di lokasi yang berbeda serta menggunakan <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) untuk menentukan derajat kepentingan.	Kondisi kinerja rantai pasok kakao di Desa Kare masih belum optimal serta peningkatan nilai tambah dapat dilakukan dengan mengolah limbah kakao yang belum dimanfaatkan dengan baik, seperti daging buah yang dapat dijadikan nata serta pupuk.
<i>Identification of Sustainable Supply Chain Performance in Primary Cocoa Processing (Case Study in Patuk, Yogyakarta).</i>	Mengkaji komoditas yang sama dan menggunakan metode SCOR untuk mengukur kinerja rantai pasok.	Melakukan penelitian di lokasi yang berbeda serta menggunakan <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) untuk menentukan derajat kepentingan.	Petani memiliki sejumlah permasalahan yaitu penyakit busuk buah sehingga mengurangi kualitas hasil panen. Aspek kinerja yang paling rendah di pedagang pengumpul adalah <i>flexibility</i> . Sementara pada tingkat industri kinerja paling rendah yaitu <i>responsiveness</i> .
<i>Supply Chain Analysis of Cocoa Seeds in Narmada, West Lombok, Indonesia.</i>	Mengkaji komoditas yang sama dan menggunakan metode FSCN, SCOR dan nilai <i>benchmark SuperiorSCOR Card</i> .	Melakukan penelitian di lokasi yang berbeda dan perhitungan terhadap atribut yang berbeda.	Secara umum atribut kinerja telah mencapai kinerja yang baik. Terkecuali pada atribut siklus pemenuhan pesanan (<i>parity</i>) dan fleksibilitas (<i>advantage</i>) pada saluran II sehingga perlu ditingkatkan kinerjanya.

2.3 Pendekatan Masalah

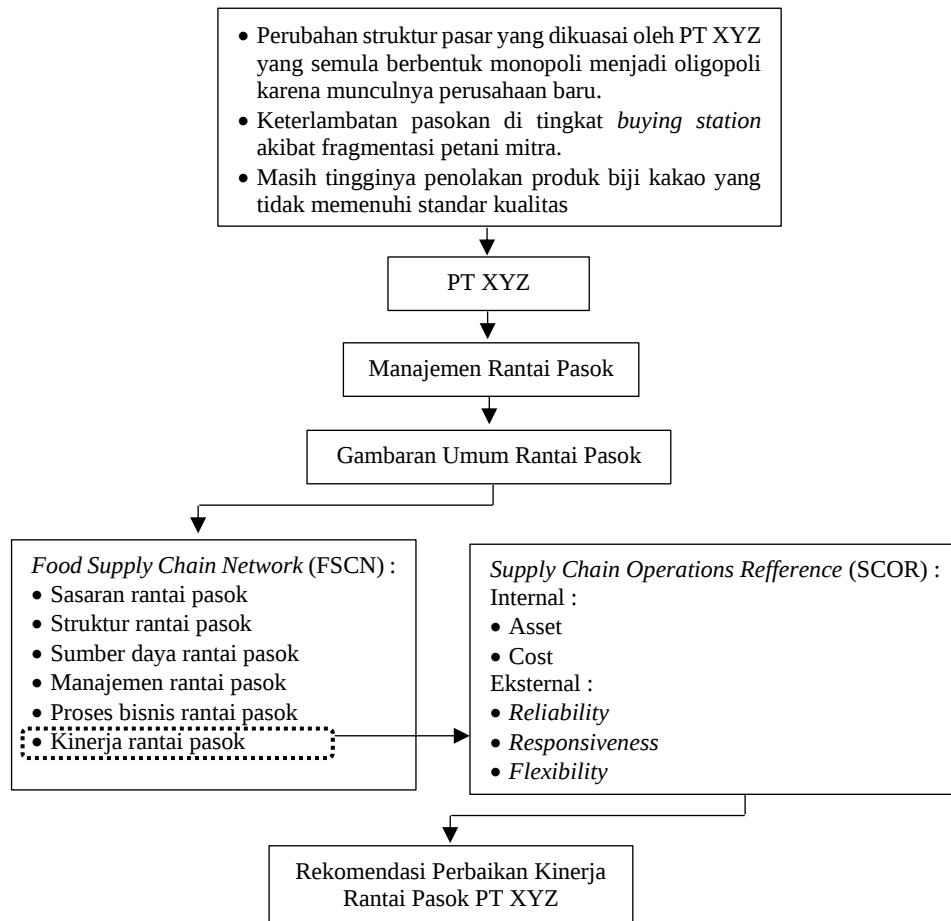
PT XYZ merupakan perusahaan pertama yang beroperasi dan melakukan kerja sama kemitraan dengan petani kakao di Kecamatan Palolo sejak tahun 2018. Akan tetapi, pada awal tahun 2023 terjadi perubahan struktur pasar biji kakao di Kecamatan Palolo yang semula dikuasai penuh oleh PT XYZ secara monopoli berubah menjadi pasar monopsoni karena munculnya perusahaan baru yaitu CV ABC. Semula perusahaan tersebut termasuk ke dalam rantai pasok PT XYZ yang berperan sebagai perantara *buying station* dengan PT XYZ. Keluarnya perusahaan tersebut dari rantai pasok PT XYZ mengakibatkan adanya fragmentasi proses pengiriman, baik dari petani mitra maupun *buying station*. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan ketidaktercapaian target jumlah pasokan, khususnya di tingkat *buying station*.

Penerapan pola kerja sama dengan metode kontrak harga untuk menginisiasi fluktuasi harga biji kakao antara perusahaan dengan *buying station* cukup berisiko bagi *buying station*. Risiko tersebut dapat muncul apabila *buying station* salah dalam meramalkan jumlah pasokan dari petani dan mengakibatkan ketidaksesuaian capaian dengan kontrak yang telah disepakati dengan perusahaan, baik secara kuantitas maupun siklus pemenuhan pesanan. Aliran informasi menjadi kunci utama bagi *buying station* untuk meramalkan jumlah pasokan yang disepakati dalam kontrak harga bersama perusahaan.

Sebagai upaya untuk menjaga stabilitas jumlah pasokan, pelaku rantai pasok perlu memperhatikan kualitas produk yang akan dikirimkan karena berpengaruh terhadap tinggi rendahnya jumlah tolakan produk (*return*). Kualitas produk seringkali tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh *buying station* maupun perusahaan. Tidak hanya itu, fenomena keterlambatan pengiriman utamanya di tingkat *buying station* juga sering terjadi, hal ini salah satunya disebabkan pengiriman di luar jam operasional gudang perusahaan di Kota Palu. Begitupun di tingkat petani, keterlambatan dapat terjadi apabila terjadi periode kekosongan buah ataupun pengiriman di luar jam operasional *buying station*. Permasalahan tersebut akan mempengaruhi kinerja rantai pasok biji kakao.

PT XYZ menerapkan manajemen rantai pasok dengan tujuan agar dapat melakukan pengelolaan pengiriman biji kakao dari hulu sampai hilir dengan sistem

yang terintegrasi. Penggambaran kondisi rantai pasok akan dilakukan dengan metode *Food Supply Chain Network* (FSCN). Berikutnya pengukuran kinerja rantai pasok akan dilakukan dengan penggunaan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR). Pada bagian akhir penelitian akan dirumuskan rekomendasi yang dapat diimplementasikan oleh perusahaan dalam rangka meningkatkan kinerja rantai pasok di masa yang akan datang .



Gambar 9. Bagan pendekatan masalah