



**PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK
KOPI ROBUSTA ARGOPURO DI KABUPATEN JEMBER**

TESIS

Oleh

Ayu Dayinta Septia Hapsari

171720101003

DPU : Dr. Ir. Sony Suwasono, M. App. SC.

DPA : Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., MM.

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI AGROINDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2020



**PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK
KOPI ROBUSTA ARGOPURO DI KABUPATEN JEMBER**

TESIS

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Magister Teknologi Agroindustri (S2)
dan mencapai gelar Magister Pertanian

Oleh:

Ayu Dayinta Septia Hapsari

171720101003

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang.
2. Kedua orang tuaku yang tercinta, H. Sumartono dan Hj. Ramini yang telah memberikan doa, nasihat dan kasih sayang yang tiada henti.
3. Suami tercinta Riki Setian yang senantiasa memberikan dukungan dan kasih sayang yang tak ternilai harganya.
4. Anak sholeh yang sedang aku kandung, terima kasih telah menjadi penyemangatku dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Guru-guru TK Kartini II Jember, SDN Kepatihan 1 Jember, SMPN 2 Jember, SMAN 3 Jember, Dosen-dosen Institut Pertanian Bogor Jurusan Teknologi Industri Pertanian, dan Dosen-dosen Universitas Jember Program Studi S2 Teknologi Agroindustri, atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan hingga saat ini.
6. Seluruh rekan (MTA 2017) Elok, Dita, Diyan, Rizan, Bayu dan Riski, atas segala bantuan, dukungan, dan kebersamaannya selama ini.

MOTO

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(QS. Insyirah 5-6)

Jangan tuntutan Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu,
tapi tuntutan dirimu karena menunda adabmu kepada Allah.

(Ibnu Atha'illah As-Sakandari)

The best revenge is to improve yourself.

(Ali bin Abi Tolib)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Dayinta Septia Hapsari

NIM : 171720101003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Kopi Robusta Argopuro di Kabupaten Jember” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2020

Yang menyatakan,

Ayu Dayinta Septia Hapsari

NIM. 1717201021003

TESIS

**PENINGKATAN KINERJA RANTAI PASOK
KOPI ROBUSTA ARGOPURO DI KABUPATEN JEMBER**

Oleh:

Ayu Dayinta Septia Hapsari

171720101003

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sony Suwasono, M.App.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., MM.

PENGESAHAN

Tesis berjudul “Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Kopi Robusta Argopuro di Kabupaten Jember” Karya Ayu Dayinta Septia Hapsari telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Januari 2020

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Sony Suwasono, M.App.Sc.

NIP. 196411091989021002

Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., MM.

NIP. 197008031994031004

Tim Penguji:

Ketua

Anggota

Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si.

NIP. 197505301999031002

Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si.

NIP. 197207301999031001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng

NIP 196809231994031009

RINGKASAN

Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Kopi Robusta Argopuro di Kabupaten Jember; Ayu Dayinta Septia Hapsari, 171720101003; 2020; 101 Halaman; Magister Teknologi Agroindustri, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.

Pengelolaan rantai pasok kopi robusta oleh Kelompok Tani Sumber Kembang sebagai pelaku perkebunan kopi rakyat memiliki kompleksitas yang cukup tinggi, karena dipengaruhi oleh sistem produksi, sifat komoditi yang mudah rusak (*perishable*), kualitas yang dihasilkan tidak konsisten, hingga peran pelaku rantai pasok kopi tersebut. Selain itu, permintaan konsumen terhadap kualitas dan kuantitas akan semakin meningkat. Oleh sebab itu, perusahaan kopi robusta oleh Kelompok Tani Sumber Kembang dapat ditingkatkan untuk memenuhi target keuntungan pelaku usaha yang terlibat dengan menilai kinerja rantai pasok kopi sesuai dengan kondisi rantai pasok yang terjadi. Hal tersebut akan bermanfaat bagi Kelompok Tani Sumber Kembang untuk meningkatkan kinerja rantai pasok agar lebih efisien dan efektif, sehingga pencapaian target dari masing-masing pelaku rantai pasok dapat terpenuhi.

Penelitian ini bertujuan menganalisis sistem rantai pasok, mengukur kinerja rantai pasok, dan merekomendasikan peningkatan kinerja rantai pasok Kopi Robusta Argopuro. Tahapan pertama melakukan kajian terhadap kondisi rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang yang mengacu struktur rantai pasok, manajemen rantai pasok, sumber daya rantai pasok, dan proses bisnis rantai pasok. Hasil pengkajian kondisi rantai pasok digunakan untuk masukan dalam pengukuran kinerja rantai pasok kopi robusta. Selanjutnya metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk penyusunan metrik kinerja rantai pasok yang terdiri atas metrik level 1, 2, dan 3 berdasarkan SCOR 12.0. Kemudian dilakukan penilaian bobot metrik kinerja tiap level hirarkinya dengan metode perbandingan berpasangan. Berikutnya dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode skala bertingkat (*rating scale*) dengan skala 1-5 sesuai penilaian responden.

Hasil dari analisis kondisi dan penilaian kinerja rantai pasok digunakan untuk menganalisis masalah yang terjadi. Metode diagram sebab akibat digunakan untuk melihat penyebab permasalahan secara mendalam dalam rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang. Berdasarkan analisis permasalahan dilakukan rekomendasi peningkatan kinerja rantai pasok yang digambarkan secara deskriptif untuk dapat dipahami oleh pelaku rantai pasok di Kelompok Tani Sumber Kembang.

Struktur rantai pasok yang terbentuk pada Kelompok Tani Sumber Kembang terdiri dari anggota rantai yaitu petani dan UPH dengan tujuan pemasaran produk pada kafe/restoran dan konsumen yang ada di dalam maupun luar Kabupaten Jember. Petani berperan sebagai penyedia komoditi kopi robusta dan UPH sebagai pengolah komoditi menjadi produk *greenbean*, *roasted coffee*, dan kopi bubuk. Mekanisme rantai antara petani dan UPH belum optimal akibat lemahnya keterikatan antar anggota. Selain itu belum ada perencanaan produksi dan distribusi yang dilakukan anggota rantai. Keterbatasan modal yang dimiliki anggota rantai menghambat pengelolaan aliran distribusi dan sarana distribusi pada rantai pasok kopi robusta. Kinerja rantai pasok yang terjadi di Kelompok Tani Sumber Kembang pada petani dengan skor 2,881 dan UPH sebesar 2,701, dengan rata-rata kinerja 2,791. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok kopi robusta pada Kelompok Tani Sumber Kembang belum optimal dilakukan. Rekomendasi peningkatan kinerja rantai pasok kopi robusta pada Kelompok Tani Sumber Kembang yaitu dengan mengatasi rendahnya ketersediaan komoditi, meningkatkan manajemen petani selaku penyedia komoditi, dan meningkatkan proses distribusi produk.

SUMMARY

Improvement Of Robusta Argopuro Coffee Supply Chain Performance In Jember District; Ayu Dayinta Septia Hapsari, 171720101003; 2019; 101 pages; Master of Agroindustrial Technology, Faculty of Agricultural Technology, University of Jember.

Robusta coffee supply chain management by Kelompok Tani Sumber Kembang as community coffee planters has a high complexity, because it is influenced by the production system, perishable commodity quality, the resulting quality is inconsistent, and the role of the coffee supply chain actors. In addition, consumer demand for quality and quantity will increase. Therefore, robusta coffee exploitation by the Kelompok Tani Sumber Kembang can be increased to meet the target profit of the business actors involved by assessing the performance of the coffee supply chain in accordance with the conditions of the supply chain that occurs. This will be beneficial for Kelompok Tani Sumber Kembang to improve supply chain performance so that it is more efficient and effective, so that the achievement of the targets of each supply chain actor can be met.

This study aims to analyze the supply chain system, measure supply chain performance, and recommend improving Robusta Argopuro Coffee supply chain performance. The first stage is to study the condition of robusta coffee supply chain in Kelompok Tani Sumber Kembang which refers to the supply chain structure, supply chain management, supply chain resources, and supply chain business processes. The results of the study of supply chain conditions are used for input in measuring robusta supply chain performance. Furthermore, the AHP (Analytical Hierarchy Process) method for preparing supply chain performance metrics consists of level 1, 2, and 3 metrics based on SCOR 12.0. Then the performance metric weights are assessed for each level of the hierarchy using the pairwise comparison method. Next is measured the performance of the supply chain using the rating scale method with a score of 1-5 according to respondents ratings. The results of the condition analysis and supply chain performance appraisal are used to analyze the

problems that occur. The causal diagram method is used to look at the causes of the problem in depth in the robusta coffee supply chain Kelompok Tani Sumber Kembang. Based on the problem analysis, recommendations for improving supply chain performance are described descriptively to be understood by supply chain actors in Kelompok Tani Sumber Kembang.

The supply chain structure formed in Kelompok Tani Sumber Kembang consists of chain members namely farmers and UPH with the aim of marketing products at cafes/restaurants and consumers in and outside Jember District. Farmers play a role as a provider of robusta coffee and UPH as a commodity processor to produce greenbean, roasted coffee and ground coffee. The mechanism of the chain between farmers and UPH has not been optimal due to weak attachment between members. In addition, there is no production and distribution planning carried out by chain members. The limited capital owned by the chain members hinders the management of distribution flow and distribution facilities in the Robusta coffee supply chain. Supply chain performance that occurred in Kelompok Tani Sumber Kembang was 2.881 for farmers and UPH for 2.701, with an average performance of 2.791. This shows that the performance of Robusta coffee supply chain in Kelompok Tani Sumber Kembang is not optimal. The recommendation to improve Robusta coffee supply chain performance in Kelompok Tani Sumber Kembang is to overcome the low availability of commodities, improve management of farmers as commodity providers, and improve product distribution processes.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga Tesis yang berjudul "Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Kopi Robusta di Kabupaten Jember" berhasil diselesaikan. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata dua (S2) pada Program Studi Magister Teknologi Agroindustri Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Sejak perencanaan penelitian hingga penyusunan tesis tidak terlepas dari kendala yang ada. Namun atas arahan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga penyusunan Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

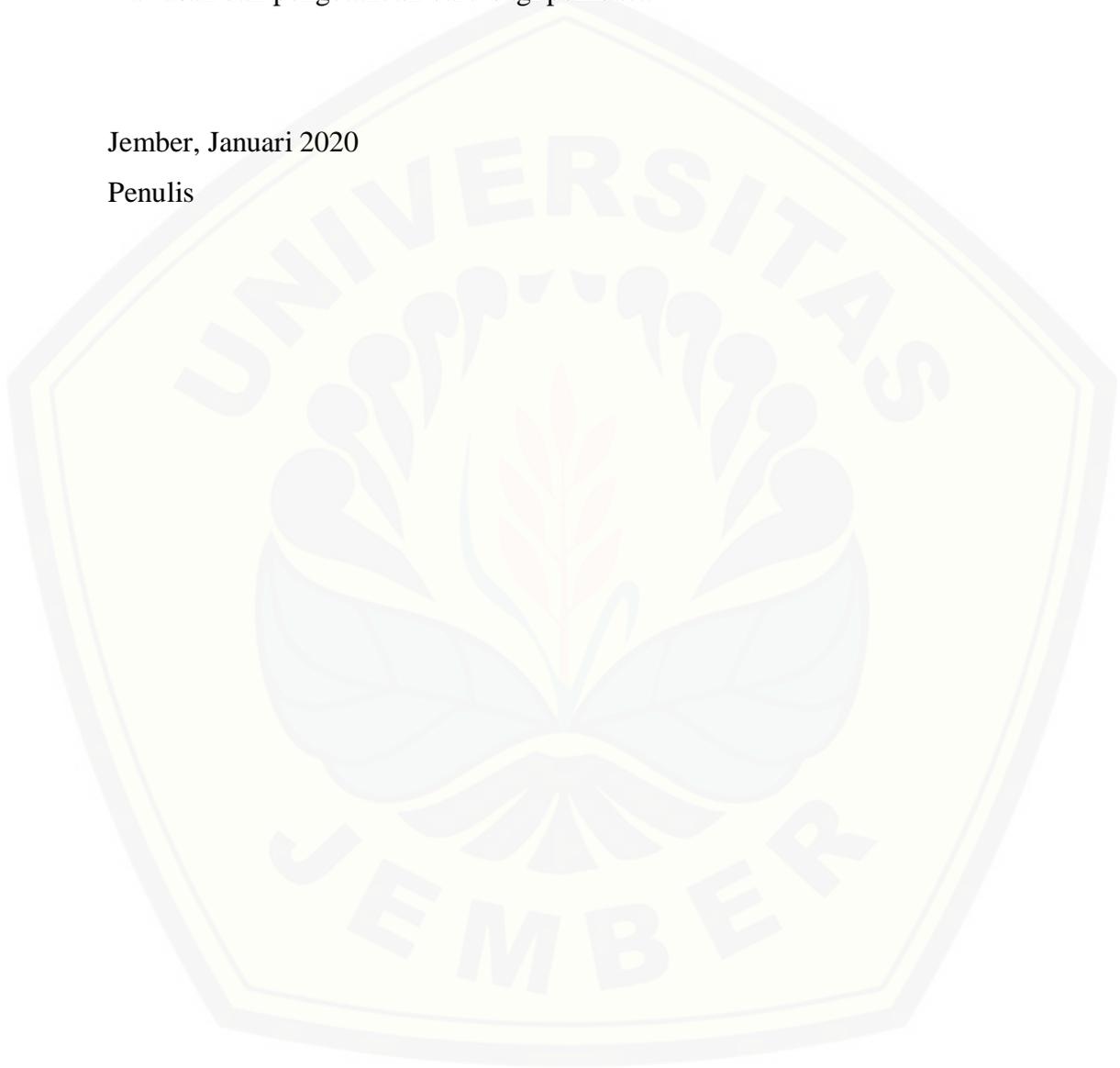
1. Dr. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian;
2. Dr. Ir. Sony Suwasono, M.App.Sc., selaku Ketua Program Studi Magister Teknologi Agroindustri dan sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama penyusunan tesis hingga penyelesaian tesis;
3. Dr. Ida Bagus Suryaningrat, S.TP., MM., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama penyusunan tesis hingga penyelesaian tesis;
4. Prof. Dr. Yuli Witono, S.TP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasihat selama menjadi mahasiswa;
5. Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si. dan Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si., selaku Dosen Penguji atas saran dan evaluasi perbaikan penulisan Tesis;
6. Segenap responden dalam penelitian Tesis;
7. Segenap dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian.
8. Keluargaku (Suami, Mama, dan Papa) yang telah memberikan dorongan doa, motivasi, nasihat dan kasih sayang yang tak ternilai harganya.
9. Teman seperjuangan Magister Teknologi Agroindustri angkatan 2017 atas kerjasama dan kebersamaannya.

10. Semua pihak yang terlibat dalam mendukung terselesaikannya Tesis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Tesis ini belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhirnya penulis berharap agar Tesis ini dapat bermanfaat, memberi wawasan dan pengetahuan baru bagi pembaca.

Jember, Januari 2020

Penulis

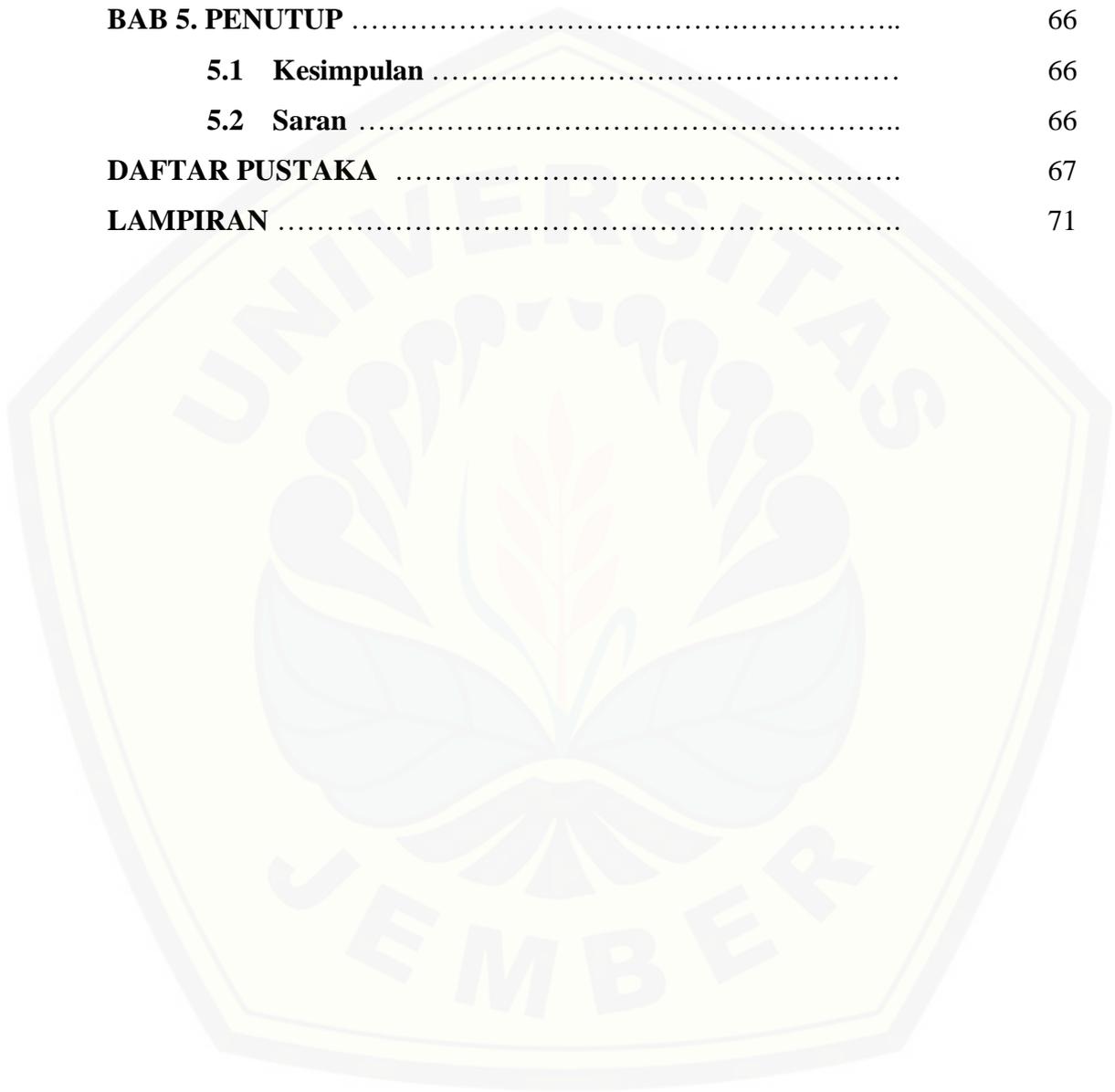


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN/ <i>SUMMARY</i>	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Kopi Robusta	4
2.2 Produksi dan Produktivitas Kopi Robusta	5
2.3 Konsep Rantai Pasok	6
2.4 Rantai Pasok Pertanian	7
2.5 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok	9
2.6 <i>Supply Chain Operation Reference (SCOR)</i>	10
2.6.1 <i>Performance</i>	11
2.6.2 <i>Processess</i>	13
2.6.3 <i>Practice</i>	15

2.6.4 <i>People</i>	15
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.2.1 Alat Penelitian	16
3.2.2 Bahan Penelitian.....	16
3.3 Kerangka Penelitian	16
3.4 Tahapan Penelitian	17
3.4.1 Analisis Kondisi Rantai Pasok	18
3.4.2 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok	19
3.4.3 Analisis Permasalahan	20
3.4.4 Rekomendasi Peningkatan Kinerja Rantai Pasok	20
3.5 Metode Pengumpulan Data	21
3.6 Metode Pengolahan Data	22
3.6.1 Penyusunan Struktur Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan AHP	22
3.6.2 Penilaian Bobot Metrik	23
3.6.3 Penilaian Kinerja Rantai Pasok	26
3.6.4 Analisis Permasalahan	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Profil Kelompok Tani Sumber Kembang	29
4.2 Analisis Kondisi Rantai Pasok	30
4.2.1 Struktur Rantai	30
4.2.2 Manajemen Rantai	37
4.2.3 Sumber Daya Rantai	40
4.2.4 Proses Bisnis	41
4.3 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok	44
4.3.1 Penyusunan Struktur Pengukuran Kinerja dan Penilaian Bobot Metrik Kinerja	44

4.3.2 Perhitungan Kinerja Rantai Pasok	53
4.4 Rekomendasi Peningkatan Kinerja Rantai Pasok..	57
4.4.1 Analisis Permasalahan	57
4.4.2 Rekomendasi Perbaikan Kinerja Rantai Pasok	62
BAB 5. PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

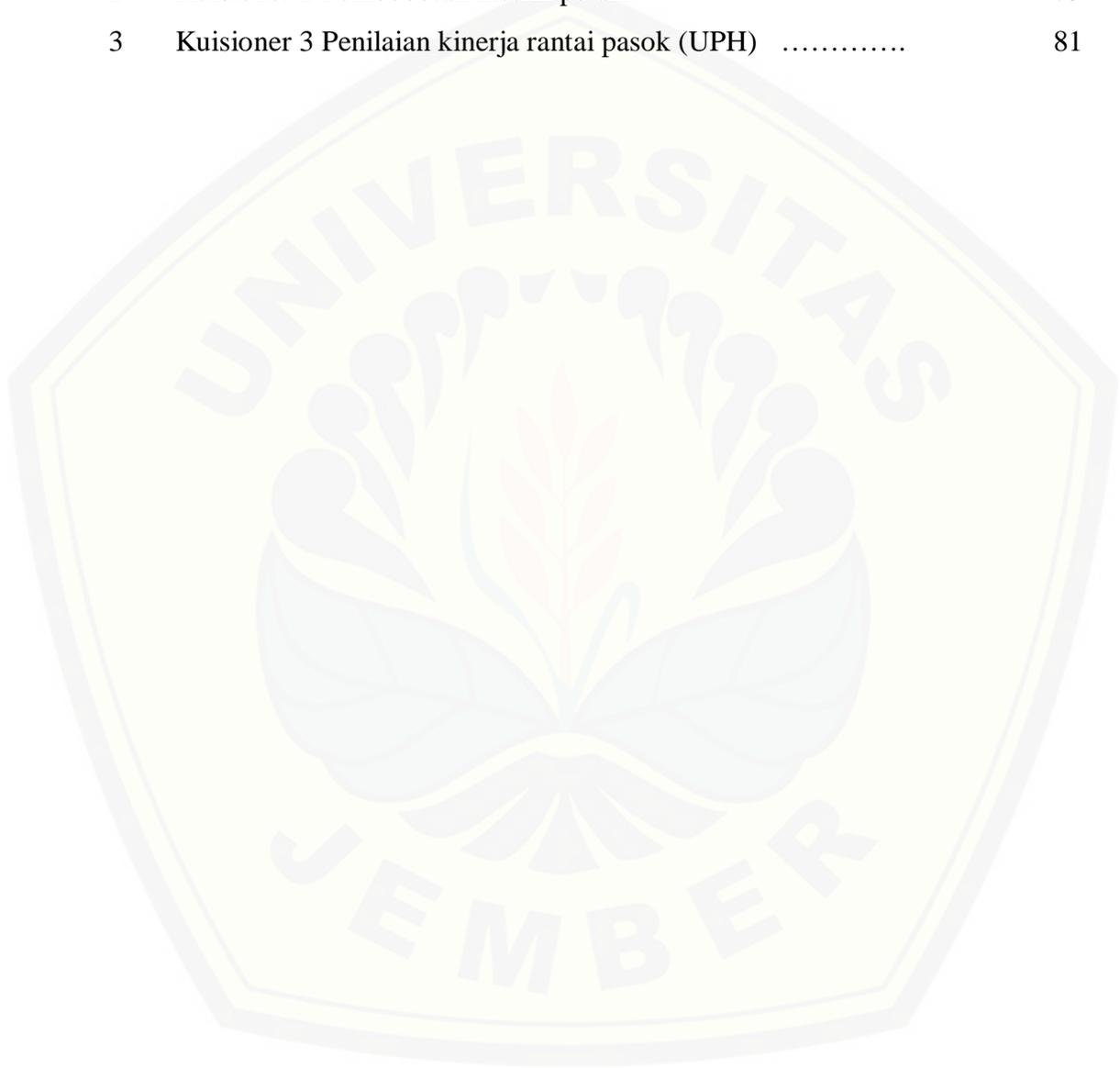
	Halaman
2.1 Atribut kinerja SCOR	12
2.2 Definisi proses model SCOR	13
3.1 Skala nilai perbandingan berpasangan	24
3.2 Nilai <i>random index</i>	25
3.3 Skala penilaian kinerja rantai pasok	26
4.1 Kegiatan dan penggunaan alat mesin pada UPH Kelompok Tani Sumber Kembang	36
4.2 Pelanggan kopi robusta UPH Kelompok Tani Sumber Kembang di luar Kabupaten Jember	42
4.3 Nilai pengukuran kinerja petani Kelompok Tani Sumber Kembang	54
4.4 Nilai pengukuran kinerja UPH Kelompok Tani Sumber Kembang	56
4.5 Total kinerja rantai pasok Kelompok Tani Sumber Kembang	57
4.6 Hubungan masalah dan rekomendasi dalam peningkatan kinerja rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Provinsi sentra produksi kopi robusta perkebunan rakyat di Indonesia	6
2.2 <i>Agri-food supply chain framework</i>	8
2.3 Hirarki pemodelan proses SCOR	14
3.1 Kerangka pemikiran penelitian	17
3.2 Tahapan penelitian	18
3.3 Diagram alir penyusunan struktur pengukuran kinerja	22
3.4 Diagram alir penilaian bobot metrik	23
4.1 Struktur rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang	31
4.2 Struktur penilaian kinerja petani pada Kelompok Tani Sumber Kembang	47
4.3 Struktur penilaian kinerja UPH pada Kelompok Tani Sumber Kembang	50
4.4 Diagram <i>fishbone</i> penyebab utama masalah rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang	58
4.5 Diagram <i>fishbone</i> rendahnya ketersediaan komoditi kopi.....	59
4.6 Diagram <i>fishbone</i> manajemen petani lemah	60
4.7 Diagram <i>fishbone</i> distribusi produk tidak optimal	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Daftar metrik SCOR 12.0	71
2 Kuisisioner 2 Pembobotan metrik petani	75
3 Kuisisioner 3 Penilaian kinerja rantai pasok (UPH)	81



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebanyak 71,6 ribu ton dari total produksi kopi tahun 2018, mampu disumbangkan Jawa Timur sebagai salah satu provinsi produsen kopi terbesar di Indonesia (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2018). Komoditi kopi di Jawa Timur yang diusahakan oleh Perkebunan Rakyat (PR), Perkebunan Besar Negara (PBN) dan Perkebunan Besar Swasta (PBS) berupa kopi robusta dan arabika. Jember merupakan salah satu kabupaten yang menghasilkan jenis kopi robusta dan arabika dengan kawasan perkebunan di lereng Gunung Argopuro dengan wilayah kecamatan yang meliputi Sumberbaru, Tanggul, Bangsalsari, Panti, Sukorambi, dan Arjasa. Luas wilayah yang merupakan area perkebunan kopi rakyat tersebut sebesar 1.223,48 Ha.

Luasnya area perkebunan yang dikelola oleh perkebunan rakyat menghasilkan beberapa kelompok tani di setiap wilayah kecamatan. Salah satunya, Kelompok Tani Sumber Kembang yang terletak di Dusun Durjo, Desa Karangpring, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember. Kelompok Tani Sumber Kembang memiliki komoditi kopi robusta sebagai produk unggulan yang dihasilkan. Produk kopi robusta yang dihasilkan Kelompok Tani Sumber Kembang tidak hanya berupa biji kopi (*green bean*), namun telah merambah jenis kopi sangrai (*roasted coffee*) hingga kopi bubuk yang dipasarkan di dalam maupun luar Kabupaten Jember.

Saat ini produk kopi robusta yang dihasilkan dari lereng Gunung Argopuro yang disebut sebagai Kopi Robusta Java Argopuro sedang dalam proses pengajuan Indikasi Geografis (IG). Pengajuan tersebut untuk memperoleh perlindungan hukum oleh Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Indikasi Geografis menurut Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual (2019), merupakan tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang, karena faktor lingkungan geografis termasuk faktor alam, faktor manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut, memberikan ciri dan kualitas tertentu pada barang yang dihasilkan. Pengajuan Indikasi Geografis tersebut akan berdampak pada peningkatan permintaan kualitas

dan kuantitas dari produk yang dihasilkan oleh kelompok tani sebagai pengelola perkebunan kopi rakyat.

Selain bersiap dalam menghadapi fluktuasi permintaan konsumen, Kelompok Tani Sumber Kembang pun harus melakukan pengelolaan rantai pasok kopi robusta yang cukup kompleks, mengingat bahwa kopi memiliki karakteristik tertentu karena dipengaruhi oleh sistem produksi, sifat komoditi yang mudah rusak (*perishable*), kualitas yang dihasilkan tidak konsisten, hingga peran pelaku rantai pasok kopi tersebut. Sebagai salah satu komoditas unggulan Kabupaten Jember, permintaan konsumen terhadap kopi robusta harus senantiasa terpenuhi agar target keuntungan pelaku usaha dapat tercapai. Oleh sebab itu, upaya peningkatan kinerja rantai pasok kopi yang terjadi pada Kelompok Tani Sumber Kembang menjadi sangat diperlukan. Hal tersebut berguna untuk menciptakan manajemen rantai pasok pertanian khususnya kopi robusta yang lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Kelompok Tani Sumber Kembang sebagai salah satu pengelola kopi Perkebunan Rakyat mengalami kendala dalam pengusahaan kopi robusta, mengingat bahwa kopi robusta menjadi salah satu komoditas andalan Kabupaten Jember. Kualitas dan kuantitas yang dihasilkan kelompok tani harus sesuai dengan permintaan konsumen, sehingga para pelaku rantai harus ikut berperan dalam pengelolaan rantai pasok dengan mempertimbangkan berbagai karakteristik dan pengaruh yang terjadi dari proses pengolahan kopi robusta. Oleh sebab itu, pengukuran kinerja rantai pasok yang berlangsung pada kopi robusta sangat berguna untuk memberikan perbaikan yang tepat untuk keseluruhan sistem rantai pasok agar lebih efektif. Hasil pengukuran kinerja rantai pasok dapat bermanfaat bagi para pelaku rantai pasok kopi robusta agar keuntungan yang diinginkan dapat tercapai.

1.3 Tujuan Penelitian

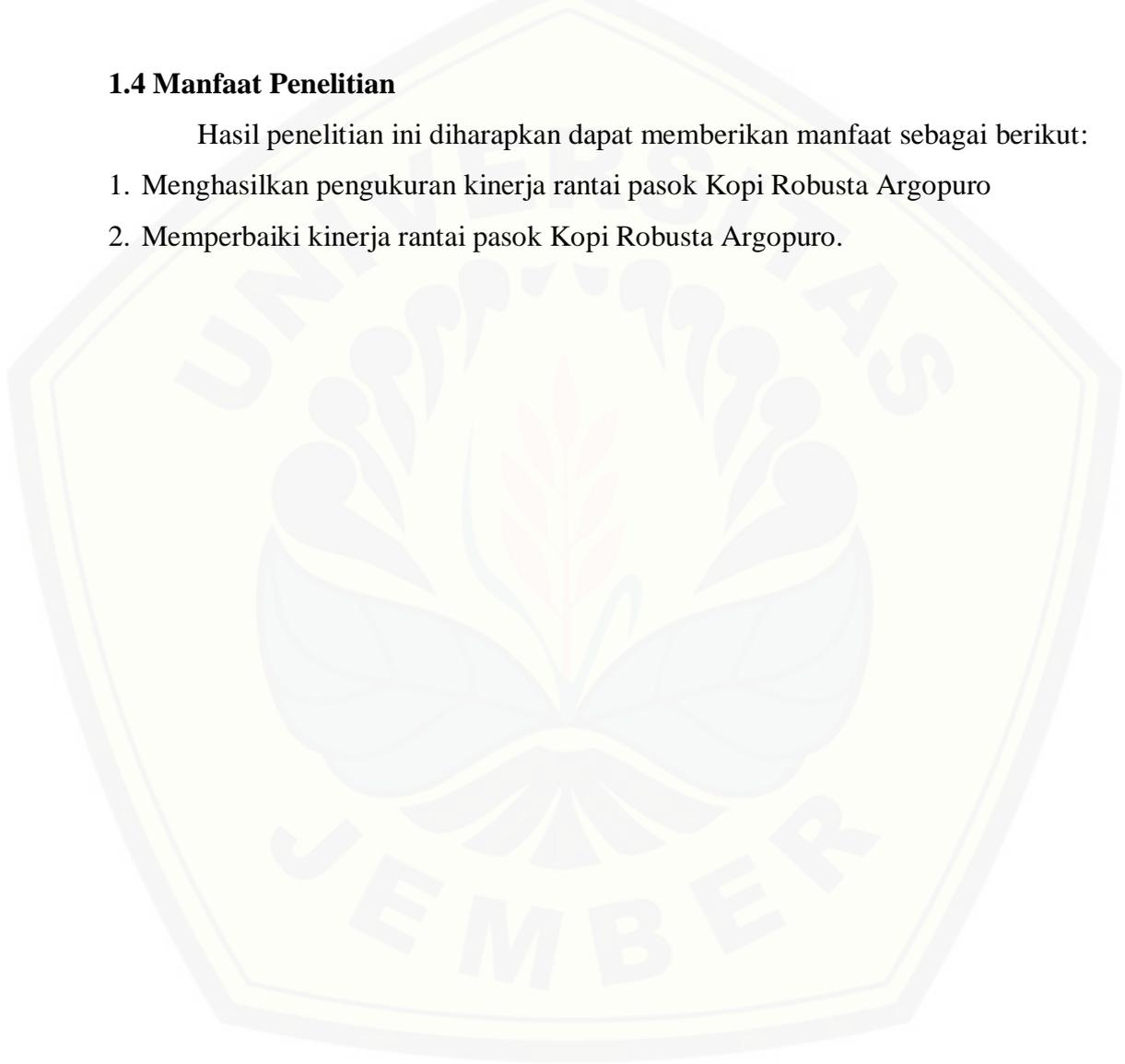
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis sistem rantai pasok Kopi Robusta Argopuro;
2. Mengukur kinerja rantai pasok Kopi Robusta Argopuro;
3. Merekomendasikan peningkatan kinerja rantai pasok Kopi Robusta Argopuro.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menghasilkan pengukuran kinerja rantai pasok Kopi Robusta Argopuro
2. Memperbaiki kinerja rantai pasok Kopi Robusta Argopuro.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kopi Robusta

Kopi robusta ditemukan pertama kali di Kongo pada tahun 1898 oleh ahli botani dari Belgia. Kopi robusta tersebar di daerah yang cukup bervariasi sesuai dengan iklim dan kelembapannya. Tanaman ini dapat ditemukan di daerah Pantai Gading, Kongo, Kamerun, Uganda, Angola, Ghana, Togo, Madagaskar, Tanzania, Republik Afrika Tengah, India, Indonesia, Filipina, dan Oseania (Tshilenge et al., 2009).

Kopi robusta tergolong dalam suku *Rubiaceae* marga *Coffea*. Nama ilmiahnya adalah *Coffea canephora*, lebih khususnya *Coffea canephora* var. *Robusta*. Berikut merupakan klasifikasi tanaman kopi robusta menurut ITIS (2019):

Kerajaan : *Plantae*
Divisi : *Tracheophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Suku : *Rubiaceae*
Marga : *Coffea*
Spesies : *Coffea canephora*

Menurut Tshilenge et al. (2009), kopi robusta tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-900 meter dari permukaan laut. Namun idealnya ditanam pada ketinggian 400-800 meter. Suhu rata-rata yang dibutuhkan tanaman ini sekitar 26°C dengan curah hujan 2000-3000 mm per tahun. Tanaman ini tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki tingkat keasaman (pH) sekitar 5-6,5.

Menurut Anonim (2018), pohon kopi robusta memiliki perakaran dangkal oleh karena itu sedikit rentan dengan kekeringan. Tanaman ini memerlukan tanah yang kaya kandungan organik untuk menopang pertumbuhannya. Bila ditanam di dataran rendah, tanaman kopi robusta memiliki ketahanan yang jauh lebih baik terhadap penyakit karat daun di banding kopi arabika. Tanaman kopi robusta memiliki daun yang berbentuk oval dengan ujung meruncing, yang tumbuh pada batang, cabang dan ranting. Pada bagian batang dan cabang daunnya tumbuh berselang seling, sedangkan pada bagian ranting daunnya tumbuh pada bidang yang

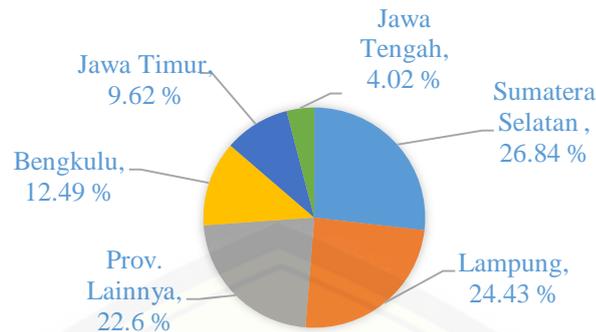
sama. Dari segi ukuran, buah Kopi Robusta lebih kecil dibanding Arabika. Ketika muda kulit buah berwarna hijau dan berubah menjadi merah saat matang. Buah yang telah matang tetap menempel kuat di tangkainya, tidak rontok seperti Arabika. Bentuk bijinya cenderung membulat dan ukurannya lebih kecil dari Arabika.

2.2 Produksi dan Produktivitas Kopi Robusta

Produksi tanaman kopi di Provinsi Jawa Timur mencapai 66.661 ton pada tahun 2018, dengan luas area tanam sebesar 113.125 ha (BPS Provinsi Jawa Timur, 2019). Menurut BPS (2018), produktivitas yang mampu dicapai oleh Provinsi Jawa Timur dalam menghasilkan kopi sebesar 803 kg/ha. Kabupaten Jember pada Provinsi Jawa Timur, termasuk penyumbang komoditi kopi dalam jenis arabika maupun robusta. Kabupaten Jember mampu menghasilkan 11.022 ton kopi pada tahun 2018, dengan luas area tanam sebesar 18.321 ha (BPS Provinsi Jawa Timur, 2019).

Kopi robusta merupakan salah satu komoditas perkebunan yang telah banyak dikenal di Negara Eropa maupun Amerika. Hal tersebut menjadi fokus pemerintah dalam meningkatkan produksi komoditas kopi di dalam negeri. Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2018), produksi kopi di Indonesia dihasilkan dari 1,25 juta hektar luas areal perkebunan kopi yang diusahakan oleh perkebunan milik rakyat (PR) sebesar 95,37%, perkebunan besar milik swasta (PBS) sebesar 2,48% dan perkebunan besar milik negara (PBN) sebesar 2,25%. Kopi robusta mendominasi produksi pada tahun 2017 sebanyak 72,35% atau 483,82 ribu ton dan kopi arabika sebanyak 27,65% atau 184,86 ribu ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2018).

Jawa Timur menjadi salah satu provinsi yang menjadi sentra produksi kopi robusta selain Provinsi Sumatera Selatan, Lampung, Bengkulu, dan Jawa Tengah. Sentra produksi kopi robusta yang dikelola perkebunan rakyat tahun 2014-2018 mencapai 77,40% dari total produksi robusta di Indonesia. Total *share* yang dihasilkan oleh masing-masing provinsi dapat dilihat pada **Gambar 2.1**.



Gambar 2.1 Provinsi Sentra Produksi Kopi Robusta Perkebunan Rakyat di Indonesia, Rata-rata Tahun 2014-2018 (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2018)

Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2016), produksi kopi robusta dengan produk kopi berasan yang dihasilkan oleh perkebunan rakyat di Jawa Timur berasal dari lima kabupaten utama penyumbang hasil produksi kopi robusta. Kabupaten tersebut meliputi Kabupaten Malang, Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Bondowoso, Kabupaten Lumajang, dan Kabupaten Jember, serta didukung oleh kabupaten-kabupaten lain di Jawa Timur. Kabupaten Jember menjadi peringkat ke lima di Jawa Timur saat tahun 2016, dengan menyumbang sebesar 9,23% atau setara dengan 2.532 ton kopi robusta yang dihasilkan oleh perkebunan rakyat (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2016).

2.3 Konsep Rantai Pasok

Rantai pasok adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan serta pelayanan, pengubahan bentuk menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman barang ke pelanggan (Heizer, 2010 dalam Herda dan Setyawan, 2017). Menurut Anwar (2011), suatu rantai pasok terdiri dari perusahaan yang mengangkut bahan baku dari alam, perusahaan yang mentransformasikan bahan baku menjadi bahan setengah komponen, supplier bahan-bahan pendukung produk, perusahaan perakitan, distributor, dan retailer yang menjual barang tersebut ke konsumen akhir. Sedangkan konsep rantai pasok menurut Marimin dan Maghfiroh (2011), merupakan suatu kesatuan sistem pemasaran terpadu,

yang mencakup keterpaduan produk dan pelaku, guna memberikan kepuasan kepada pelanggan.

Pada suatu rantai pasok terdapat pemain utama yang terdiri dari pemasok (*supplier*), pengolah (*manufacturer*), pendistribusi (*distributor*), pengecer (*retailer*), dan pelanggan (*customer*). Jaringan rantai pasok dimulai dari sumber yang menyediakan bahan pertama, sehingga rantai penyaluran selanjutnya akan berjalan. Bahan pertama tersebut dapat berupa bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagangan, maupun suku cadang (Indrajit dan Djokoparanoto, 2002 dalam Marimin dan Maghfiroh, 2011). Terdapat tiga macam hal yang perlu dikelola dalam suatu rantai pasok, yaitu aliran material dari hulu ke hilir, aliran uang yang mengalir dari hilir ke hulu, dan aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir (Anwar, 2011). Berdasarkan konsep rantai pasok menurut Marimin dan Maghfiroh (2011), terdapat tiga tahapan dalam aliran material yaitu bahan mentah di distribusikan ke manufaktur membentuk suatu sistem *physical supply*, manufaktur mengolah bahan mentah, dan produk jadi didistribusikan kepada konsumen akhir membentuk suatu *physical distribution*.

Penerapan konsep rantai pasok pada suatu perusahaan akan memberikan manfaat yaitu kepuasan pelanggan, meningkatkan pendapatan, menurunkan biaya, pemanfaatan aset yang semakin tinggi, peningkatan laba, dan perusahaan semakin besar (Jebarus, 2001 dalam Herda dan Setyawan, 2017). Menurut Anatan dan Lena (2008) dalam Rakhman et al. (2018), rantai pasok memberikan solusi dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan untuk mencapai keunggulan kompetitif melalui pengurangan biaya operasi dan perbaikan pelayanan konsumen dan kepuasan konsumen. Selain hal tersebut, tentunya perusahaan ingin mencapai tujuan utamanya yaitu mencapai laba yang optimum guna menyejahterakan anggota perusahaan dan para pemegang saham yang terlibat di dalamnya.

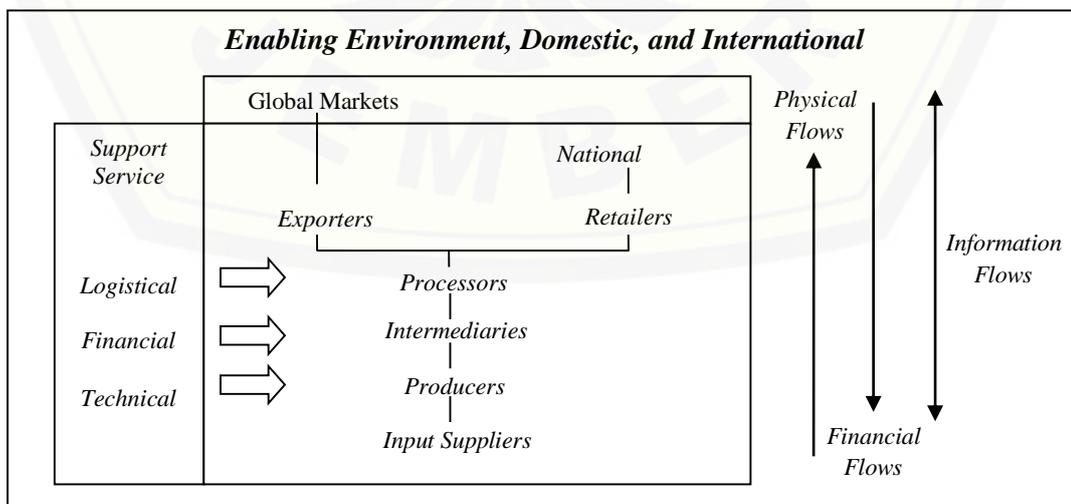
2.4 Rantai Pasok Pertanian

Rantai pasok pertanian menurut Austin (1992) dan Brown (1994) dalam Marimin dan Maghfiroh (2011), berbeda dengan rantai pasok manufaktur, sebab

produk pertanian bersifat mudah rusak; proses penanaman, pertumbuhan, pemanenan tergantung iklim dan musim; hasil panen memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi; produk pertanian bersifat kamba sehingga sulit untuk ditangani. Rantai pasok pertanian mencakup tahapan penanaman, pasca panen, penyimpanan, proses, pemasaran dan distribusi, pelayanan, dan konsumen, baik pada komoditi yang konsumsi langsung atau diproses, maupun jasa layanan produk pertanian (Jaffee et al., 2010). Aliran yang berlangsung pada rantai pasok pertanian terdiri atas 3 macam, yaitu aliran produk, finansial (uang), dan informasi. Selain itu kegiatan utama yang dilakukan berupa:

- Supply input*, merupakan kegiatan produksi dan distribusi seperti pupuk, benih, maupun kebutuhan primer untuk produksi, pengolahan, dan/atau perdagangan komoditas utama.
- Produksi pertanian, merupakan kegiatan menghasilkan komoditi pertanian.
- Pengolahan, merupakan kegiatan dengan merubah komoditi pertanian menjadi satu atau lebih produk, dengan pengeringan, pengalengan, pembekuan, atau lain sebagainya (pada komoditas mentah hanya diperdagangkan dan didistribusikan).
- Distribusi domestik dan internasional, merupakan kegiatan pengiriman komoditas yang dipasarkan ke tujuan pasar akhir (konsumen).

Agri-Food Supply Chain Framework dapat dilihat pada **Gambar 2.2**.



Gambar 2.2 *Agri-Food Supply Chain Framework* (Jaffee et al., 2010)

Agri-Food Supply Chain Framework memetakan entitas sektor pemerintah dan swasta yang memberikan dukungan layanan seperti keuangan, asuransi, layanan konsultasi, maupun logistik dan informasi. Keseluruhan rantai pasok didukung lingkungan domestik dan internasional. Pada lingkungan domestik mencakup kebijakan sektor keuangan, harga, investasi, peraturan, hukum, dan sejenisnya. Sedangkan pada lingkungan internasional mencakup perjanjian perdagangan, peraturan perdagangan internasional, kebijakan negara, bahkan penentuan pemasok utama pada rantai pasok pada suatu kelompok negara.

2.5 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Pengukuran kinerja memungkinkan suatu perusahaan mengelola rantai pasok dengan cara yang efisien dengan menyediakan dukungan yang diperlukan untuk peningkatan kinerja sehingga mencapai rantai pasok yang unggul (Balfaqih et al., 2016). Pengukuran kinerja untuk keseluruhan rantai pasok sangat diperlukan untuk mencapai sistem rantai pasok yang efektif demi mempertahankan keberlanjutan perusahaan. Menurut Akmal (2018) dengan pengukuran kinerja secara efektif akan mengungkapkan penyesuaian yang harus dilakukan dalam suatu aliran rantai pasok. Penyesuaian tersebut akan meningkatkan kinerja rantai pasok, meningkatkan kerja sama yang efektif antara perusahaan dengan pemasok dan pelanggan untuk melancarkan rantai pasok menunjukkan adanya proses yang interaktif.

Teknik yang digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok terdiri dari berbagai macam. Menurut Balfaqih et al. (2016), terdapat enam teknik sistem pengukuran kinerja yaitu AHP (*Analytical Hierarchy Process*), ANP (*Analytical Network Process*), DEA (*Data Envelopment Analysis*), delphi/survey, *simulation*, dan *uncertainty* (ketidakpastian). AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan teknik yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, yaitu seorang ahli matematika dari Amerika Serikat. Model ini mampu menganalisis masalah yang cukup kompleks dan tidak terstruktur. Penggunaan AHP dalam

pengukuran kinerja rantai pasok yaitu dengan mempertimbangkan faktor subyektif dan obyektif (M.T. Isaai et al., 2011 dalam Balfaqih et al., 2016).

Penelitian terhadap pengukuran kinerja telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik, diantaranya integrasi SCOR dan AHP pada rantai pasok oleh Akmal R (2018), SCOR 12.0 dan perbandingan berpasangan oleh Liputra et al. (2018) dan SCOR 12.0 oleh Kusrini et al. (2019), integrasi AHP dan *rating scale* oleh Ilhami (2017). Selain itu pengukuran kinerja pada produk pertanian telah banyak dilakukan yaitu mengintegrasikan AHP dan *rating scale* pada komoditi bawang merah oleh Septiana (2017), sistem dinamis pada komoditi teh oleh Brilliantina et al. (2018), ANP pada rantai pasok komoditi kentang oleh Hidayati dan Irianto (2019), dan SCOR 11.0 pada rantai pasok agroindustri kopi oleh Putra et al. (2019).

2.6 Supply Chain Operation Reference (SCOR)

Supply Chain Operations Reference (SCOR) merupakan model referensi proses sebagai alat evaluasi kinerja manajemen rantai pasok (*Supply Chain Management*). SCOR sebagai alat evaluasi kinerja rantai pasok dapat digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok perusahaan, meningkatkan kinerja, dan mengkomunikasikan kepada pihak terkait di dalamnya. Saat ini model SCOR mencapai versi 12.0 dengan empat pilar utama menurut (APICS, 2017), yaitu:

1. Performance (Kinerja)

Performance merupakan standar metrik yang menggambarkan proses kinerja dan definisi strategis dari tujuan.

2. Processes (Proses)

Deskripsi standar dari tiap proses dalam manajemen rantai pasok

3. Practices (Praktik)

Praktik manajemen yang dapat menghasilkan kinerja proses terbaik.

4. People (Sumber Daya Manusia)

Definisi standar untuk berbagai kemampuan atau keterampilan yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai proses dalam rantai pasok.

2.6.1 Performance

Kinerja pada SCOR berfokus terhadap pengukuran dan penilaian dari hasil pelaksanaan proses rantai pasok. Pendekatan komprehensif untuk memahami, mengevaluasi, dan mendiagnosis kinerja rantai pasok menggunakan tiga elemen yaitu atribut kinerja, metrik, dan *process/practice maturity*. Atribut kinerja merupakan karakteristik strategi kinerja rantai pasok dengan memprioritaskan dan menyelaraskan kinerja rantai pasok dengan bisnis. Metrik merupakan ukuran kinerja diskrit yang terdiri atas level hirarki yang terhubung. Sedangkan *process/practice maturity* (kematangan proses/praktik) merupakan alat referensi deskripsi objektif dan spesifik untuk mengevaluasi seberapa baik proses dan praktik rantai pasok yang diterapkan dan melaksanakan model proses terbaik dan praktik kerja unggulan (APICS, 2017). Atribut kinerja meliputi reliabilitas rantai pasok, responsivitas rantai pasok, *agility* dalam rantai pasok, biaya rantai pasok, dan manajemen aset rantai pasok. Definisi atribut kinerja menurut APICS (2017) dapat dilihat pada **Tabel 2.1**.

Reliability, *Responsiveness*, dan *Agility* berfokus pada pelanggan, sedangkan *Cost* dan *Asset Management Efficiency* dianggap sebagai fokus internal. Semua metrik SCOR dikelompokkan dalam salah satu atribut kinerja dengan masing-masing atribut kinerja memiliki satu atau lebih metrik level 1. Metrik level 1 merupakan kalkulasi suatu organisasi untuk mengukur seberapa suksesnya pencapaian posisi yang diinginkan ditengah pasar yang kompetitif (APICS, 2017). Menurut Bolstroff dan Rosenbaum (2003), umumnya perusahaan menggunakan metrik level 1 sebagai dasar untuk menentukan strategi pengembangan rantai pasok yang hendak dicapai oleh perusahaan, disesuaikan dengan atribut kinerja yang paling dikehendaki oleh pembeli (eksternal) dan perusahaan (internal).

Metrik SCOR yang disusun dalam struktur hirarki menjelaskan level 1, level 2 dan metrik level 3. Hubungan antara level-level ini bersifat diagnostik. Metrik level 1 merupakan agregat penilaian dari metrik-metrik level 2, metrik level 2 merupakan agregat penilaian dari metrik-metrik level 3. Dengan demikian, proses pengukuran kinerja rantai pasok diawali dengan mengukur

proses-proses pada level paling bawah (level 3) kemudian seterusnya hingga level 1.

Tabel 2.1 Atribut kinerja SCOR

Atribut kinerja	Definisi	Metrik Level 1
<i>Reliability</i>	Kemampuan untuk melakukan tugas seperti yang diharapkan.	<i>Perfect Order Fulfillment</i>
<i>Responsiveness</i>	Waktu (kecepatan) rantai pasok perusahaan dalam memenuhi pesanan konsumen.	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>
<i>Agility</i>	Kemampuan merespon pengaruh eksternal, kemampuan merespon perubahan pasar untuk mempertahankan keunggulan kompetitif rantai pasok.	<i>Upside Supply Chain Adaptability, Downside Supply Chain Adaptability, Overall Value at Risk</i>
<i>Cost</i>	Biaya yang berkaitan dengan pelaksanaan proses rantai pasokan, meliputi biaya tenaga kerja, material, manajemen, transportasi.	<i>Total Supply Chain Management Costs, Cost of Goods Sold</i>
<i>Asset Management Efficiency</i>	Kemampuan untuk memanfaatkan aset secara efisien.	<i>Cash-to-Cash Cycle Time, Return on Supply Chain Fixed Assets, Return on Working Capital</i>

Pengukuran kinerja rantai pasokan dapat dilakukan dengan menentukan target pencapaian perusahaan dan membandingkannya dengan kondisi perusahaan saat ini. Penentuan target pencapaian tersebut dapat dilakukan dengan proses *benchmarking*. *Benchmarking* merupakan proses membandingkan kondisi perusahaan saat ini dengan kondisi perusahaan kompetitor yang paling maju di bidangnya (*best in class in performance*) sehingga data pembanding yang digunakan berasal dari perusahaan-perusahaan *best in class* (Marimin dan Maghfiroh, 2011). Namun menurut Marimin dan Maghfiroh (2011), jika data pembanding dari kompetitor sulit diperoleh, maka

data *benchmark* juga dapat diambil dari target internal perusahaan yang hendak dicapai tanpa harus membandingkannya dengan perusahaan lain.

2.6.2 Processes

Elemen *process* ini mampu memudahkan perusahaan untuk memodelkan dan mendeskripsikan proses rantai pasok yang terjadi serta mencapai tujuan yang diinginkan. Dalam model SCOR versi 12.0, proses-proses rantai pasok tersebut didefinisikan ke dalam enam proses yang terintegrasi, yaitu *Plan* (perencanaan), *Source* (pengadaan), *Make* (produksi), *Deliver* (distribusi), *Return* (pengembalian), dan *Enable* (tindakan) dapat dilihat pada **Tabel 2.2**.

Tabel 2.2 Definisi proses model SCOR

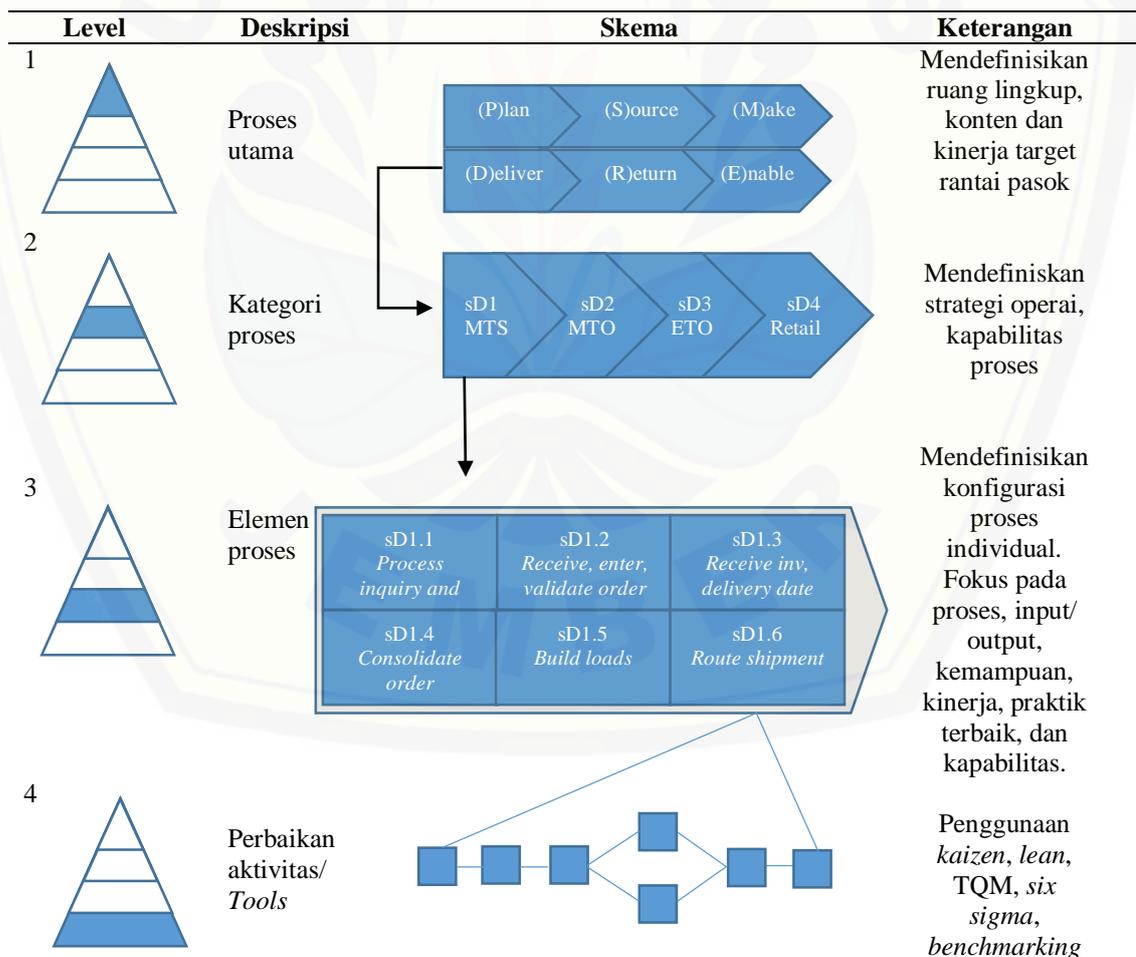
Proses	Definisi
<i>Plan</i>	Proses-proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan secara menyeluruh yang bertujuan untuk mengembangkan kebutuhan pengiriman, produksi dan pasokan secara optimal.
<i>Source</i>	Proses-proses pembelian barang dan jasa yang bertujuan untuk memenuhi permintaan aktual atau yang direncanakan.
<i>Make</i>	Proses tranformasi material menjadi produk akhir untuk memenuhi permintaan aktual atau yang direncanakan.
<i>Deliver</i>	Proses-proses penyediaan produk jadi/jasa untuk memenuhi permintaan aktual atau yang direncanakan, mencakup manajemen pemesanan, manajemen transportasi dan distribusi.
<i>Return</i>	Proses-proses yang diasosiasikan dengan pengembangan dan penerimaan produk dengan kategori pengembalian produk dengan berbagai alasan. Proses ini diperluas hingga ke layanan setelah pengiriman kepada konsumen.
<i>Enable</i>	Proses ini mendukung pelaksanaan proses <i>plan</i> , <i>source</i> , <i>make</i> , <i>deliver</i> , dan <i>return</i> . Proses <i>enable</i> berkaitan dengan upaya mengatur setiap kegiatan proses agar berlangsung secara terstruktur dan terkoordinir.

Model rantai pasok menggunakan SCOR terdiri dari beberapa level hirarki, yaitu:

1. Level 1 mendefinisikan ruang lingkup dan isi dari SCOR model. Selain itu, dilakukan penetapan target-target kinerja perusahaan untuk mampu bersaing.

2. Level 2 merupakan tahap mendefinisikan arahan strategis perusahaan. Kemampuan proses dalam rantai pasok disusun pada level ini.
3. Level 3 merupakan tahap penguraian proses-proses yang ada pada rantai pasok menjadi unsur-unsur yang mendefinisikan kemampuan perusahaan untuk berkompetisi. Level 3 terdiri atas definisi unsur-unsur proses, masukan dan keluaran dari informasi mengenai proses unsur, metrik-metrik dari kinerja.
4. Level 4 merupakan level yang menggambarkan aktivitas dalam rantai pasok. Perusahaan mengimplementasikan proses dan praktik yang terbaik untuk mencapai kinerja yang diinginkan.

Hirarki proses dengan model SCOR dapat dilihat pada **Gambar 2.3**.



Gambar 2.3 Hirarki pemodelan proses SCOR (APICS, 2017)

2.6.3 Practice

Practice (praktik) atau *best practices*, menyediakan sekumpulan praktik industri untuk perusahaan yang bertujuan meningkatkan nilai atau mencapai target perusahaan. Praktik ini merupakan cara yang khusus mengkonfigurasi proses atau sekumpulan proses. Model SCOR menyediakan praktik-praktik atau praktik terbaik yang dapat diterapkan perusahaan sesuai dengan karakteristik perusahaan tersebut. Praktik-praktik tersebut disusun oleh para praktisioner dan para ahli dari berbagai kalangan industri.

2.6.4 People

Elemen *people* telah dikenalkan sebelumnya pada SCOR versi 10.0, menyediakan standar yang mendeskripsikan keahlian/keterampilan yang diperlukan untuk melakukan tugas dan mengelola proses. Keahlian/keterampilan yang dimaksud adalah keahlian dalam mengelola rantai pasok secara spesifik. Keahlian/keterampilan yang harus dimiliki dideskripsikan dalam definisi standar dan digabungkan dengan aspek lainnya seperti bakat, pengalaman, pelatihan dan tingkat kompetensi yang dimiliki. Model SCOR 12.0 mengakui 5 tingkat kompetensi yang diterima secara umum, yaitu:

1. *Novice*, merupakan pemula yang tidak terlatih, tidak berpengalaman, membutuhkan dan mengikuti dokumentasi terperinci.
2. *Beginner* atau disebut pemula dengan melakukan pekerjaan pada persepsi situasional yang terbatas.
3. *Competent*, memahami pekerjaan dan dapat menentukan prioritas untuk mencapai tujuan.
4. *Proficient* atau disebut mahir mampu mengawasi semua aspek pekerjaan dan dapat memprioritaskan berdasarkan aspek situasional.
5. *Expert* atau disebut dengan pakar dengan kemampuan pemahaman intuitif. Para ahli dapat menerapkan pola pengalaman untuk situasi baru.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Durjo, Desa Karangpring, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai Bulan Agustus 2019 hingga selesai.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner dan perangkat lunak untuk pengolahan data.

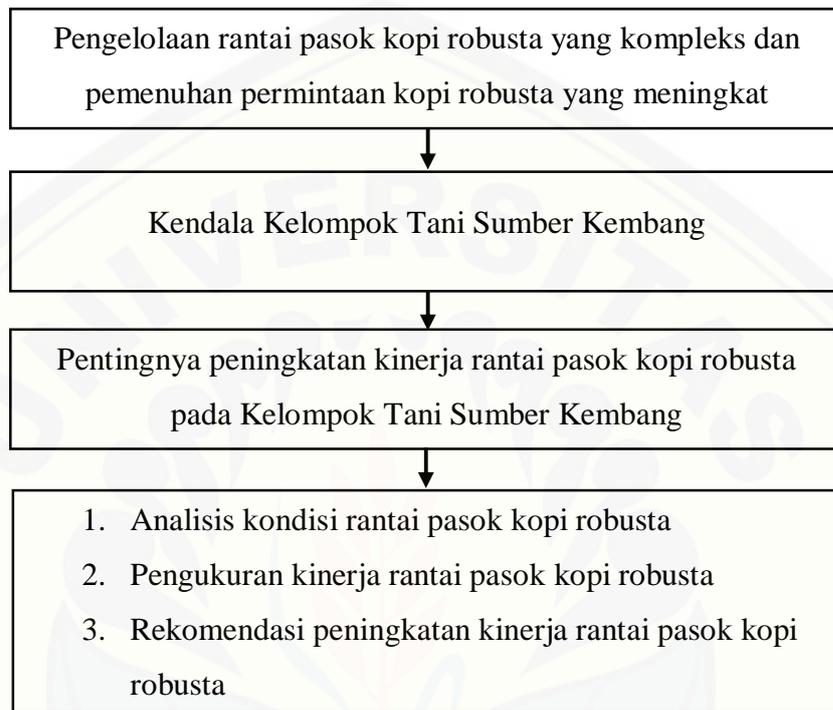
3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan diskusi. Sedangkan data sekunder yang diperoleh dari kajian pustaka dan pengumpulan data terkait.

3.3 Kerangka Penelitian

Pengelolaan rantai pasok kopi robusta oleh Kelompok Tani Sumber Kembang sebagai pelaku perkebunan kopi rakyat memiliki kompleksitas yang cukup tinggi, mengingat bahwa kopi memiliki karakteristik tertentu karena dipengaruhi oleh sistem produksi, sifat komoditi yang mudah rusak (*perishable*), kualitas yang dihasilkan tidak konsisten, hingga peran pelaku rantai pasok kopi tersebut. Selain itu, permintaan konsumen terhadap kualitas dan kuantitas akan semakin meningkat seiring dengan pemberian Indikasi Geografis pada Kopi Robusta Java Argopuro. Oleh sebab itu, pengusahaan kopi robusta oleh Kelompok Tani Sumber Kembang dapat ditingkatkan untuk memenuhi target keuntungan pelaku usaha yang terlibat dengan menilai kinerja rantai pasok kopi sesuai dengan kondisi rantai pasok yang terjadi. Hal tersebut akan bermanfaat bagi Kelompok Tani Sumber Kembang untuk meningkatkan kinerja rantai pasok agar lebih efisien

dan efektif, sehingga pencapaian target dari masing-masing pelaku rantai pasok dapat terpenuhi. Berikut merupakan kerangka pemikiran yang digunakan dalam peningkatan kinerja rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang yang dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3.1 Kerangka pemikiran penelitian

3.4 Tahapan Penelitian

Dalam rangka merumuskan peningkatan kinerja rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang, maka pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan penelitian yang pertama yaitu melakukan kajian terhadap kondisi rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang. Pengkajian kondisi rantai pasok mengacu terhadap struktur rantai pasok, manajemen rantai pasok, sumber daya rantai pasok, dan proses bisnis rantai pasok. Hasil dari pengkajian kondisi rantai pasok digunakan untuk masukan dalam pengukuran kinerja rantai pasok kopi robusta. Selanjutnya metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) digunakan untuk penentuan penilaian metrik kinerja rantai pasok. Penilaian metrik kinerja dengan AHP terdiri atas metrik level 1, 2, dan 3

berdasarkan SCOR 12.0. Setelah dilakukan pengukuran kinerja rantai pasok maka dilakukan peningkatan kinerja sesuai dengan ketentuan yang diharapkan. Berikut merupakan tahapan penelitian yang dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Tahapan penelitian

3.4.1 Analisis Kondisi Rantai Pasok

Analisis kondisi rantai pasok kopi robusta yang dibahas pada penelitian ini meliputi struktur rantai, manajemen rantai, dan sumber daya rantai, dan proses

bisnis. Pembahasan yang dilakukan secara deskriptif untuk memberikan keterangan secara jelas tentang kondisi aktual yang terjadi pada rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang. Analisis kondisi rantai pasok yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kerangka pengembangan dari rantai pasok yang meliputi struktur rantai, manajemen rantai, sumber daya rantai dan proses bisnis rantai.

a. Struktur rantai

Struktur rantai menggambarkan batasan jaringan rantai pasok menurut pola aliran komoditas, aliran finansial, dan aliran informasi. Selain itu anggota rantai yang terlibat pada struktur rantai akan dipaparkan sesuai peranan yang dilakukan.

b. Manajemen rantai

Manajemen rantai merupakan kegiatan bisnis yang menggambarkan mekanisme suatu rantai pasok, sistem transaksi yang terjadi, dan keberadaan peranan pemerintah maupun pihak terkait dalam mendukung sistem rantai pasok.

c. Sumber daya rantai

Sumber daya rantai menjelaskan tentang penggunaan sumber daya yang digunakan oleh suatu sistem rantai pasok yang meliputi penggunaan sumber daya manusia, sumber daya fisik, maupun teknologi yang telah diterapkan.

d. Proses Bisnis

Proses bisnis suatu rantai pasok digambarkan dengan proses tujuan rantai yang dijalankan, tingkat risiko yang dihadapi, hingga modal yang digunakan pada anggota rantai pasok.

3.4.2 Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah menganalisis kondisi rantai pasok yaitu melakukan pengukuran kinerja rantai pasok yang terdiri atas sub tahapan berupa penyusunan struktur pengukuran kinerja rantai pasok dengan AHP berdasarkan metrik pada SCOR 12.0, penilaian bobot metrik level 1, 2, dan 3, serta penilaian kinerja rantai pasok kopi robusta pada Kelompok Tani Sumber Kembang.

AHP ditampilkan dalam bentuk model hirarki yang terdiri atas tujuan, kriteria, mungkin dengan beberapa level sub kriteria dan alternatif untuk setiap keputusan (Ilhami dan Rimantho, 2017). AHP dikembangkan sesuai dengan struktur hirarki beberapa kombinasi alternatif dalam pengambilan keputusan, seperti pengetahuan, pengalaman, maupun intuisi, sehingga metode ini memberikan kesempatan bagi setiap orang untuk membuat keputusan dengan berbagai jenis masalah. Hasil metrik AHP yang telah disusun kemudian menjadi acuan dalam pembobotan metrik kinerja. Nilai bobot metrik yang diperoleh menunjukkan tingkat kepentingan metrik kinerja dalam rantai pasok kopi robusta. Pada penelitian ini pembobotan metrik kinerja menggunakan perbandingan berpasangan. Selanjutnya pengukuran kinerja rantai pasok menggunakan metode skala bertingkat (*rating scale*). Metode skala bertingkat menurut Ilhami dan Rimantho (2017), menggambarkan data mentah berupa angka yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian deskriptif. Tujuan penggunaan metode skala bertingkat untuk mengatasi keterbatasan responden dalam menyampaikan informasi dan untuk melakukan normalisasi yang beragam.

3.4.3 Analisis Permasalahan

Tahap penelitian selanjutnya yaitu analisis permasalahan dari hasil pengukuran kinerja rantai pasok yang tidak sesuai dengan target ketentuan atau ketercapaian dari Kelompok Tani Sumber Kembang. Metode diagram sebab akibat digunakan pada penelitian ini untuk melihat penyebab permasalahan secara mendalam dalam rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang. Metode ini digunakan karena mampu melihat penyebab masalah secara mendalam hingga ke akar permasalahan yang dipengaruhi oleh faktor sebab akibat. Penggambaran analisis permasalahan pada rantai pasok kopi robusta yaitu secara diagram yang menyerupai tulang ikan (*fishbone*).

3.4.4 Rekomendasi Peningkatan Kinerja Rantai Pasok

Berdasarkan analisis permasalahan dengan mempertimbangkan faktor sebab akibat yang terjadi pada rantai pasok kopi robusta Kelompok Tani Sumber Kembang, maka kinerja rantai pasok dapat dievaluasi apakah perlu adanya

peningkatan atau sebaliknya. Peningkatan kinerja rantai pasok berupa rekomendasi atau usulan berdasarkan kondisi dan nilai tingkat kinerja yang tidak sesuai dengan ketentuan pencapaian yang diinginkan oleh pelaku rantai pasok. Usulan tersebut digambarkan secara deskriptif untuk dapat dipahami oleh pelaku rantai pasok di Kelompok Tani Sumber Kembang.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Data primer pada penelitian ini diperoleh langsung dari Kelompok Tani Sumber Kembang sebagai sumber yang diamati. Data primer tersebut berdasarkan hasil wawancara dan kuisioner yang ditujukan kepada pelaku rantai pasok pada Kelompok Tani Sumber Kembang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari kajian pustaka dan pengumpulan data dari pihak instansi terkait. Kajian pustaka tidak hanya berdasarkan teori literatur, namun diperoleh pula dari hasil penelitian terdahulu yang mendukung dalam pembahasan tujuan pada penelitian ini. Selain itu data pihak terkait diperoleh dari pihak instansi yang terlibat langsung dalam pembinaan Kelompok Tani Sumber Kembang.

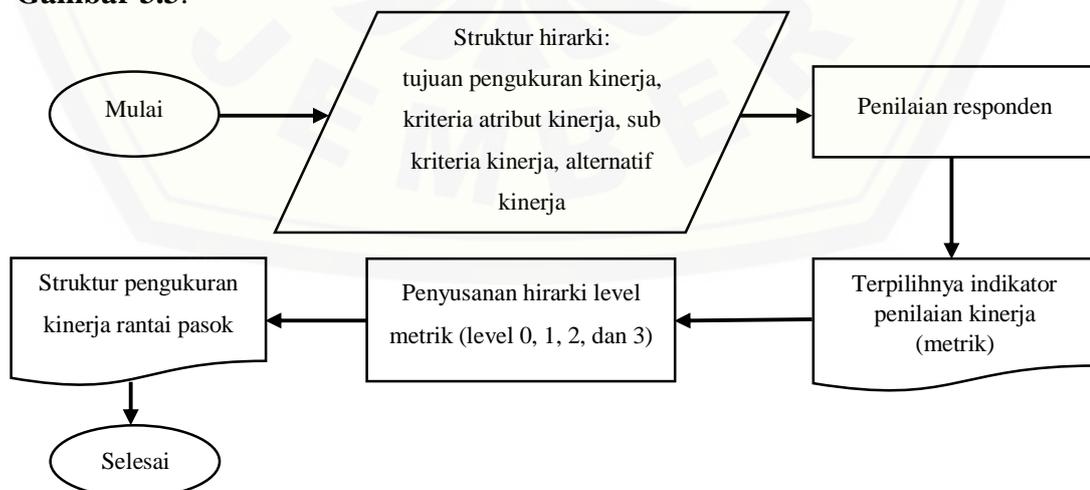
Pengumpulan data primer pada penelitian merupakan hasil penyebaran kuisioner sebanyak 3 tahap yaitu untuk menganalisis kondisi rantai pasok pada Kelompok Tani Sumber Kembang saat ini, menentukan bobot metrik level 1, 2, dan 3, serta menentukan nilai kinerja rantai pasok sebagai acuan dalam rekomendasi peningkatan kinerja rantai pasok Kelompok Tani Sumber Kembang. Kriteria pemilihan responden berdasarkan pengetahuan dan keterlibatan secara langsung pada rantai pasok. Responden yang digunakan sebanyak 4 orang yang berasal dari 1 orang UPH dan 3 orang petani. Responden tersebut dipilih berdasarkan hasil penelusuran di lokasi penelitian. Selain itu tahap wawancara pun digunakan untuk memperoleh data pendukung mengenai kondisi rantai pasok pada Kelompok Tani Sumber kembang, penentuan penyusunan struktur pengukuran kinerja rantai pasok dengan AHP berdasarkan hasil diskusi mendalam dengan pelaku rantai pasok dan pihak instansi yang terlibat langsung dengan Kelompok Tani Sumber Kembang.

3.6 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data pada penelitian ini berasal dari data primer dan sekunder yang diolah berdasarkan sejumlah metode yang saling berkesinambungan untuk menghasilkan data yang baik demi penyelesaian masalah yang sesuai dengan tujuan penelitian.

3.6.1 Penyusunan Struktur Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan AHP

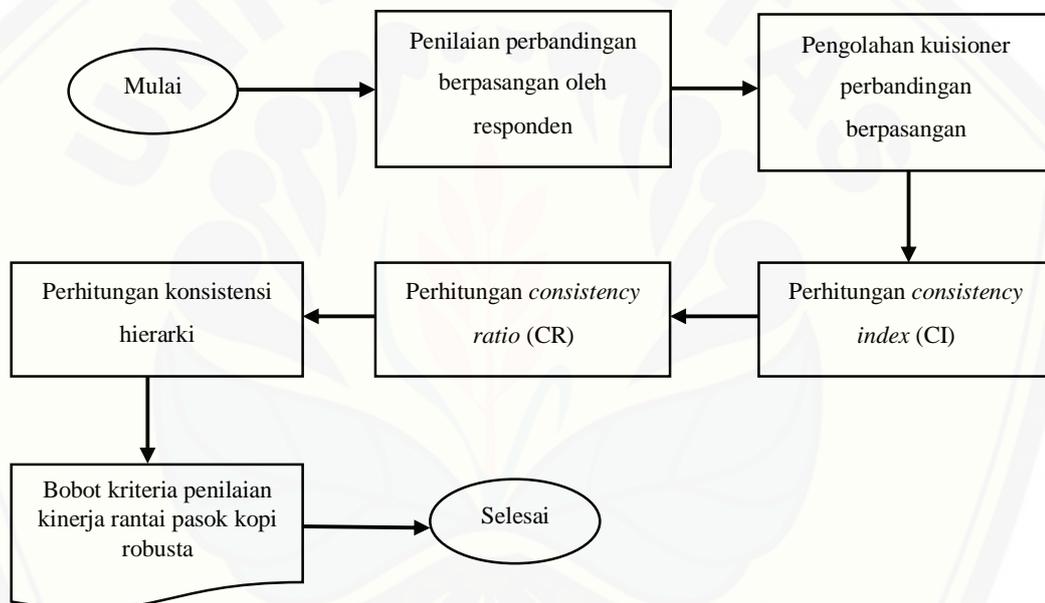
Pada tahap penyusunan struktur pengukuran kinerja rantai pasok, dimulai dengan pemberian daftar metrik (kuisisioner 1) untuk level 2 dan level 3 yang diperoleh berdasarkan SCOR 12.0 kepada responden yang mengerti dengan kondisi aktual rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang. Sedangkan metrik level 1 didasarkan pada atribut kinerja menurut SCOR 12.0. Daftar metrik SCOR 12.0 dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Hasil kuisisioner 1 yaitu pemilihan daftar metrik diolah dengan melakukan diskusi mendalam terhadap responden. Selanjutnya metrik yang dipilih disusun menjadi sebuah hirarki sebanyak 4 level. Level 0 merupakan tujuan penelitian yaitu pengukuran kinerja rantai pasok kopi robusta. Kemudian level 1 berupa kriteria yaitu diadaptasi dari atribut kinerja SCOR yang mencakup *Reliability*, *Responsiveness*, *Agility*, *Cost* dan *Asset Management Efficiency*. Level 2 merupakan sub kriteria dan level 3 merupakan alternatif. Diagram alir penyusunan struktur pengukuran kinerja dapat dilihat pada **Gambar 3.3**.



Gambar 3.3 Diagram alir penyusunan struktur pengukuran kinerja

3.6.2 Penilaian Bobot Metrik

Setelah metrik disusun secara hirarki, selanjutnya penilaian bobot metrik dilakukan pada setiap level hirarki. Penilaian bobot metrik menggunakan metode perbandingan berpasangan. Penilaian yang dilakukan berdasarkan hasil kuisisioner (kuisisioner 2) yang diberikan kepada responden yang memiliki pengetahuan mengenai kondisi rantai pasok kopi robusta di Kelompok Tani Sumber Kembang. Kuisisioner 2 dapat dilihat di **Lampiran 2**. Responden tersebut dipilih berdasarkan peran keterlibatan dalam rantai pasok tersebut. Diagram alir penilaian bobot metrik dapat dilihat pada **Gambar 3.4**.



Gambar 3.4 Diagram alir penilaian bobot metrik

Tahap penilaian bobot metrik :

1. Penilaian Perbandingan Berpasangan

Perbandingan berpasangan dengan membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap hirarki dan ditransformasikan dalam bentuk matriks untuk analisis numerik. Nilai numerik untuk penilaian perbandingan berpasangan diperoleh dari skala perbandingan menurut Thomas L. Saaty dapat dilihat pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Skala nilai perbandingan berpasangan

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama penting	Kedua elemen sama penting
3	Sedikit lebih penting	Elemen yang satu lebih penting dibanding yang lainnya
5	Lebih penting	Elemen yang satu sangat penting dibanding yang lainnya
7	Sangat penting	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah	Nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan

2. Penilaian multi partisipan

Penilaian yang dilakukan oleh beberapa responden akan menghasilkan pendapat yang berbeda. Maka perlu perataan dalam menghasilkan satu jawaban, yaitu dengan *geometric mean*. Secara teori menurut Thomas L. Saaty, *geometric mean* menyatakan bahwa jika terdapat n partisipan melakukan perbandingan berpasangan, maka terdapat n jawaban (nilai) numerik untuk setiap pasangan. Masing-masing nilai yang diperoleh dikalikan satu sama lain untuk memperoleh satu nilai tertentu, lalu hasil perkalian dipangkatkan dengan $1/n$. Berikut merupakan rumus sistematis yang digunakan untuk memperoleh nilai gabungan responden.

$$X_{gabungan} = (X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n)^{1/n}$$

3. Pengujian konsistensi metrik perbandingan

Pada pengambilan keputusan perlu untuk mengetahui konsistensi dari pengambil keputusan. Bila semakin banyak faktor yang dipertimbangkan maka akan kesulitan dalam mempertahankan konsistensi. Menurut Thomas L. Saaty, indeks konsistensi digunakan untuk mengukur seberapa konsisten pengambil keputusan dalam membandingkan elemen dalam metrik penilaian. Indeks konsistensi tersebut kemudian ditransfer sesuai dengan orde atau ukuran metrik menjadi suatu rasio konsistensi. Nilai rasio konsistensi harus bernilai $\leq 10\%$, agar pertimbangan yang telah dibuat tidak perlu dilakukan perbaikan.

$\lambda_{max}=n$ merupakan nilai matriks yang konsisten. Deviasi λ_{max} merupakan parameter *consistency index* (CI) yang dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

Berdasarkan nilai matriks tersebut diperoleh nilai *consistency index* yang disebut *random index* (RI). Nilai RI dapat dilihat pada **Tabel 3.2**.

Tabel 3.2 Nilai *random index*

Orde metrik	Random indeks
1	0,00
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Penentuan tingkat konsistensi metrik (*consistency ratio* / CR) diperoleh dengan membandingkan nilai CI dan RI. Nilai CR tidak lebih dari 0,10 untuk dinyatakan bahwa suatu metrik perbandingan adalah konsisten. Berikut rumus nilai CR dengan membandingkan nilai CI dan RI.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

4. Pengujian konsistensi hirarki

Penilaian konsistensi rasio pada setiap level hirarki, dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$CRH = \frac{CIH}{RIH} = \frac{\sum (CI \times \text{bobot kriteria})}{\sum (RI \times \text{bobot kriteria})}$$

Keterangan:

CIH = *consistency index hierarchy*

RIH = *random index hierarchy*

3.6.3 Penilaian Kinerja Rantai Pasok

Penilaian kinerja rantai pasok dengan metode skala bertingkat. Pada penilaian ini dilakukan penyebaran kuisioner 3 kepada responden, yang dapat dilihat pada **Lampiran 3**. Penilaian skala bertingkat yaitu data mentah berupa angka yang kemudian ditafsirkan secara deskriptif. Skor penilaian yang digunakan pada penelitian ini dalam rentang 1-5. Berikut merupakan skala yang digunakan untuk penilaian kinerja rantai pasok yang dapat dilihat pada **Tabel 3.3**

Tabel 3.3 Skala penilaian kinerja rantai pasok

Skor	Keterangan
5	Sangat baik
4	Baik
3	Sedang
2	Kurang
1	Buruk

Maksud dari penilaian kinerja yang termasuk dalam kategori skor 5, yaitu sangat baik dalam pemenuhan pesanan (*reability*), sangat baik dalam waktu pemenuhan pesanan (*responsiveness*), sangat baik dalam menghadapi penyesuaian/fleksibilitas (*agility*), sangat efisien dan baik dalam penggunaan biaya (*cost*), sangat baik dalam pengembalian aset (*asset*), dan begitu pula seterusnya pada kategori skor lainnya. Skala penilaian dibuat melalui beberapa karakteristik penilaian dengan mengidentifikasi kondisi yang paling sesuai. Metode penilaian skala bertingkat menurut Aggrawal dan Thakur (2013), memiliki keuntungan dalam penerapannya, yaitu sederhana, mudah untuk dirancang, mudah digunakan, meminimalkan bias. Selain itu penilaian berpotensi bersifat obyektif dan setiap penilaian bersifat sama penting.

Bobot dari masing-masing metrik digunakan dalam perhitungan kinerja rantai pasok kopi robusta. Penilaian kinerja total rantai pasok dimulai dari metrik level ke 3. Skor nilai metrik level 3 diperoleh dari hasil penilaian dengan metode skala bertingkat kemudian dikalikan dengan bobot. Kemudian setelah diperoleh skor nilai metrik level 3, dilakukan perhitungan skor nilai pada metrik level 2 dan 1. Hasil dari penilaian responden disebut sebagai skor penilaian, sedangkan hasil perkalian bobot dengan skor penilaian disebut skor perhitungan. Skor penilaian pada setiap atribut penilaian (*reliability*, *responsiveness*, *agility*, *cost*, dan *asset*) digunakan untuk menghitung total kinerja. Berikut digunakan rumus perhitungan kinerja tiap levelnya (modifikasi Septiana, 2017).

$$\text{Skor 2} = \sum (\text{bobot metrik level 3} \times \text{skor penilaian})$$

$$\text{Skor 1} = \sum (\text{bobot metrik level 2} \times \text{Skor 2})$$

$$\text{Total} = \sum (\text{bobot metrik level 1} \times \text{Skor 1})$$

Keterangan: Skor 2 = Skor perhitungan metrik level 2

Skor 1 = Skor perhitungan metrik level 1

3.6.4 Analisis Permasalahan

Penggambaran analisis permasalahan pada rantai pasok kopi robusta yaitu dengan diagram yang menyerupai tulang ikan (*fishbone*) atau diagram ishikawa.

Diagram ini pertama kali diperkenalkan oleh ahli management berkebangsaan Jepang yang bekerja di perusahaan Kawasaki bernama Kaoru Ishikawa pada sekitar awal tahun 1960. Disebut sebagai diagram *fishbone* karena bentuk dari diagram ini menyerupai kerangka tulang ikan yang bagiannya meliputi kepala, sirip, dan duri. Selain itu, karena penggunaannya digunakan untuk mengungkap semua faktor yang menjadi sebab suatu masalah, maka disebut pula sebagai diagram sebab akibat. Menurut Scarvada (2004) dalam Asmoko (2013), konsep dasar *fishbone* adalah permasalahan mendasar diletakkan pada bagian kanan dari diagram atau pada bagian kepala dari kerangka tulang ikannya. Sedangkan penyebab permasalahannya digambarkan pada sirip dan durinya.

Diagram *fishbone* umumnya digunakan pada tahap mengidentifikasi permasalahan dan menentukan penyebab dari munculnya permasalahan tersebut. Selain digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan penyebabnya, diagram *fishbone* ini dapat digunakan pada proses perubahan (Asmoko, 2013). Kategori penyebab permasalahan yang sering digunakan sebagai awalan, meliputi *materials* (bahan baku), *machines and equipment* (mesin dan peralatan), *manpower* (sumber daya manusia), *methods* (metode), *mother nature/environment* (lingkungan), dan *measurement* (pengukuran) (Menurut Scarvada, 2004 dalam Kuswardana et al., 2018). Namun kategori penyebab permasalahan masing-masing rantai pasok memiliki karakteristik yang berbeda, sehingga dapat disesuaikan dengan kondisi yang terjadi.

Faktor penyebab akan digolongkan ke dalam beberapa faktor utama yang diyakini sebagai sumber penyebab dari masalah. Penyebab turunannya kemudian disusun berdasarkan hirarki kepentingannya, sehingga mampu mengungkap dan menggambarkan hubungan sebab akibat yang terjadi antar golongan penyebab. Berdasarkan hal tersebut, diagram *fishbone* sangat bermanfaat untuk menelusuri akar permasalahan, mengidentifikasi di mana dapat timbul masalah serius serta berguna dalam membandingkan kepentingan relatif berbagai penyebab masalah tersebut.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Struktur rantai pasok yang terbentuk pada Kelompok Tani Sumber Kembang terdiri dari anggota rantai yaitu petani dan UPH dengan tujuan pemasaran produk pada kafe/restoran dan konsumen yang ada di dalam maupun luar Kabupaten Jember. Petani berperan sebagai penyedia komoditi kopi robusta dan UPH sebagai pengolah komoditi menjadi produk *greenbean*, *roasted coffee*, dan kopi bubuk. Mekanisme rantai antara petani dan UPH belum optimal akibat lemahnya keterikatan antar anggota. Selain itu belum ada perencanaan produksi dan distribusi yang dilakukan anggota rantai. Keterbatasan modal yang dimiliki anggota rantai menghambat pengelolaan aliran distribusi dan sarana distribusi pada rantai pasok kopi robusta.
- b. Kinerja rantai pasok yang terjadi di Kelompok Tani Sumber Kembang pada petani dengan skor 2,881 dan UPH sebesar 2,701, dengan rata-rata kinerja 2,791. Hal tersebut menunjukkan bahwa kinerja rantai pasok kopi robusta pada Kelompok Tani Sumber Kembang belum optimal dilakukan.
- c. Rekomendasi peningkatan kinerja rantai pasok kopi robusta pada Kelompok Tani Sumber Kembang yaitu dengan mengatasi rendahnya ketersediaan komoditi, meningkatkan manajemen petani selaku penyedia komoditi, dan meningkatkan proses distribusi produk.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, perlu adanya penelitian lanjutan untuk memperluas lingkup kinerja rantai pasok hingga ke konsumen. Selain itu penelitian dengan melibatkan anggota rantai di luar Kelompok Tani Sumber Kembang pun dapat dilakukan.

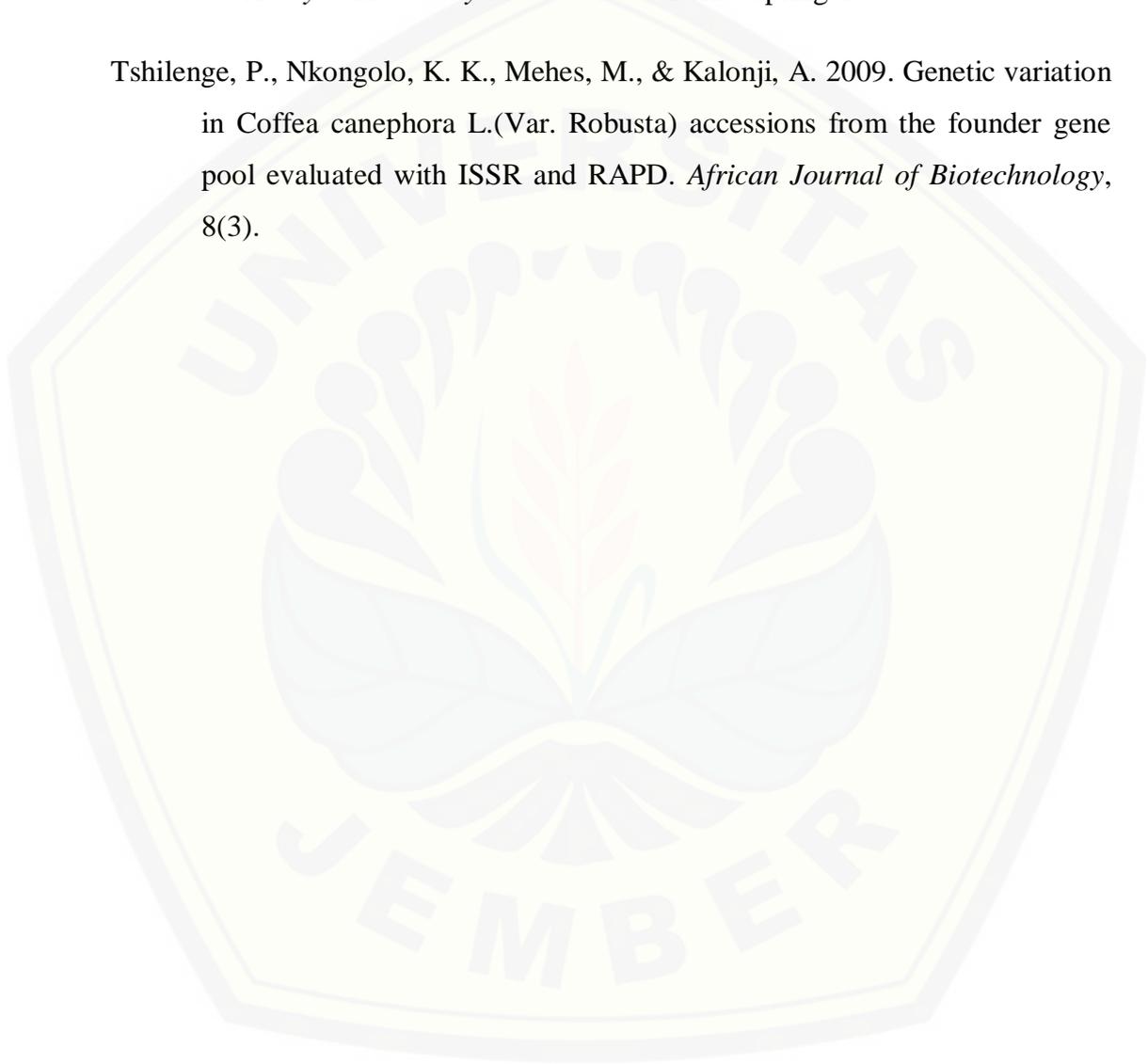
DAFTAR PUSTAKA

- A. Aggrawal dan G.S.M. Thakur. 2013. Techniques of Performance Appraisal - A Review. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, Vol.2(3), pp. 617-621.
- Akmal, R. (2018). Perancangan dan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Metode SCOR dan AHP di PT. BSI Indonesia. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 2(1), 1-13.
- Anonim. 2018. Kopi Robusta. <https://jurnalbumi.com/knol/kopi-robusta/#return-note-423-1> [diakses pada tanggal 10 Agustus 2019]
- Anwar, S. 2011. Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) : Konsep dan Hakikat. *Jurnal Dinamika Informatika*, 3(2).
- APICS. 2017. *Supply Chain Operation Reference Model Version 12.0*. Chicago: APICS.
- Asmoko, H. 2013. *Teknik Ilustrasi Masalah Fishbone Diagrams*. Magelang: Badan Pendidikan Dan Pelatihan Keuangan Departemen Keuangan.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Kopi Indonesia 2018*. Jakarta : Badan Pusat Statistik
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2019. *Kabupaten Jember dalam Angka 2019*. Kabupaten Jember : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2019. *Provinsi Jawa Timur dalam Angka 2019*. Provinsi Jawa Timur : Badan Pusat Statistik.
- Balfaqih, H., Nopiah, Z. M., Saibani, N., & Al-Nory, M. T. 2016. Review of supply chain performance measurement systems: 1998–2015. *Computers in Industry*, 82, 135-150.

- Bolstroff P dan Rosenbaum R. 2007. *Supply Chain Excellence: A Handbook For Dramatic Improvement Using SCOR Model, 2nded.* New York (US): AMACOM.
- Brilliantina, A., Purnomo, B. H., & Suryaningrat, I. B. 2018. Sistem Dinamis Penilaian Kinerja Produksi Teh Kebun Bantaran PT Perkebunan Nusantara XII. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 58-63.
- Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual. 2019. Pengenalan Indikasi Geografis. <https://www.dgip.go.id/pengenalan-indikasi-geografis> [diakses pada tanggal 10 Agustus 2019]
- Herda, S., dan Setyawan, A. 2017. Manajemen Rantai Pasok kayu Gaharu di Kalimantan Barat. *Jurnal Manajemen DayaSaing*, 18(2), 92-101.
- Hidayati, A., dan Irianto, H. 2019. Strategi Pengembangan Kinerja Rantai Pasok Kentang di Kabupaten Magetan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 36(2), 1-20.
- Ilhami, R. S., dan Rimantho, D. 2017. Penilaian Kinerja Karyawan dengan Metode AHP dan Rating Scale. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2), 150-157.
- ITIS. 2019. *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner, Taxonomic Serial No.: 506060 https://www.itis.gov/about_itis.html [diakses pada tanggal 10 Agustus 2019]
- Jaffee, S., Siegel, P., & Andrews, C. 2010. Rapid agricultural supply chain risk assessment: A conceptual framework. *Agriculture and rural development discussion paper*, 47(1), 1-64.
- Kusrini, E., Caneca, V. I., Helia, V. N., & Miranda, S. 2019. Supply Chain Performance Measurement Using Supply Chain Operation Reference (SCOR) 12.0 Model: A Case Study in AA Leather SME in Indonesia. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 697, No. 1, p. 012023). IOP Publishing.

- Kuswardana, A., Mayangsari, N. E., dan Amrullah, H. N. 2018. Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode RCA (Fishbone Diagram Method And 5–Why Analysis) di PT. PAL Indonesia. *In Seminar K3* (Vol. 1, No. 1, pp. 141-146).
- Liputra, D.T., Santoso, S., & Susanto, N. A. 2018. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Model Supply Chain Operation Reference (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 7(2), 119-125.
- Marimin dan Maghfiroh, N. 2011. *Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok. Cetakan Kedua*. Bogor: IPB Press.
- Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016. *Outlook Komoditi Kopi*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Pusat data dan Sistem Informasi Pertanian. 2018. *Outlook Komoditi Kopi*. Jakarta : Kementerian Pertanian.
- Putra, S. I. G., Nadia, F. N. D., Gusminto, E. B., dan Musmedi, D. P. 2019. Analisis Kinerja Supply Chain pada Agroindustri Kopi. *Jurnal Ekonomi Modernisasi*, 15(1), 30-42.
- Rakhman, A., Machfud, M., & Arkeman, Y. 2018. Kinerja Manajemen Rantai Pasok dengan Menggunakan Pendekatan Metode Supply Chain Operation Reference (SCOR). *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 4(1), 106.
- Septiana, L. R. 2017. Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Bawang Merah (Studi Kasus: Kabupaten Brebes). *Journal of Agroindustrial Technology*, 27(2).
- Suryaningrat, I. B., Amilia, W., & Choiron, M. 2015. Current condition of agroindustrial supply chain of cassava products: a case survey of East Java, Indonesia. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, 137-142

- Suryaningrat, I. B. 2016. Implementation of QFD in food supply chain management: a case of processed cassava product in Indonesia. *Advance Science Engineering Information Technology*, 6 (3):2088-5334.
- T.L. Saaty dan L.G. Vargas. 2012. *Models, Methods, Concept and Applications of the Analytic Hierarchy Process*. New York : Springer.
- Tshilenge, P., Nkongolo, K. K., Mehes, M., & Kalonji, A. 2009. Genetic variation in *Coffea canephora* L.(Var. Robusta) accessions from the founder gene pool evaluated with ISSR and RAPD. *African Journal of Biotechnology*, 8(3).



Lampiran 1. Daftar Metrik SCOR 12.0

Tabel 1.1 Daftar Metrik SCOR 12.0

SCOR Level 1	2	3	Metrik
<i>Reliability</i>	<i>Perfect Order Fulfillment</i>		
	<i>% of Orders Delivered In Full</i>		
	<i>RL.3.33</i>	<i>Delivery Item Accuracy</i>	
	<i>RL.3.35</i>	<i>Delivery Quantity Accuracy</i>	
	<i>Delivery Performance to Customer Commit Date</i>		
	<i>RL.3.32</i>	<i>Customer Commit Date Achievement Time Customer</i>	
	<i>RL.3.34</i>	<i>Delivery Location Accuracy</i>	
	<i>Documentation Accuracy</i>		
	<i>RL.3.31</i>	<i>Compliance Documentation Accuracy</i>	
	<i>RL.3.43</i>	<i>Other Required Documentation Accuracy</i>	
	<i>RL.3.45</i>	<i>Payment Documentation Accuracy</i>	
	<i>RL.3.50</i>	<i>Shipping Documentation Accuracy</i>	
	<i>Perfect Condition</i>		
	<i>RL.3.12</i>	<i>% Of Faultless Installations</i>	
	<i>RL.3.24</i>	<i>% Orders/lines received damage free</i>	
	<i>RL.3.41</i>	<i>Orders Delivered Damage Free Conformance</i>	
	<i>RL.3.42</i>	<i>Orders Delivered Defect Free Conformance</i>	
<i>RL.3.55</i>	<i>Warranty and Returns</i>		
<i>Responsiveness</i>	<i>Order Fulfillment Cycle Time</i>		
	<i>Source Cycle Time</i>		
	<i>RS.3.8</i>	<i>Authorize Supplier Payment Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.35</i>	<i>Identify Sources of Supply Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.107</i>	<i>Receive Product Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.122</i>	<i>Schedule Product Deliveries Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.125</i>	<i>Select Supplier and Negotiate Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.139</i>	<i>Transfer Product Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.140</i>	<i>Verify Product Cycle Time</i>	
	<i>Make Cycle Time</i>		
	<i>RS.3.33</i>	<i>Finalize Production Engineering Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.49</i>	<i>Issue Material Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.101</i>	<i>Produce and Test Cycle Time</i>	
	<i>RS.3.114</i>	<i>Release Finished Product to Deliver Cycle Time</i>	
<i>RS.123</i>	<i>Schedule Production Activities Cycle Time</i>		
<i>RS.128</i>	<i>Stage Finished Product Cycle Time</i>		
<i>RS.142</i>	<i>Package Cycle Time</i>		

Tabel 1.2 Daftar Metrik SCOR 12.0 (Lanjutan)

SCOR Level	1	2	3	Metrik
				<i>Deliver Cycle Time</i>
			RS.3.16	<i>Build Loads Cycle Time</i>
			RS.3.18	<i>Consolidate Orders Cycle Time</i>
			RS.3.46	<i>Install Product Cycle Time</i>
			RS.3.51	<i>Load Product & Generate Shipping Documentation Cycle Time</i>
			RS.3.95	<i>Pack Product Cycle Time</i>
			RS.3.96	<i>Pick Product Cycle Time</i>
			RS.3.102	<i>Receive & Verify Product by Customer Cycle Time</i>
			RS.3.110	<i>Receive Product from Source or Make Cycle Time</i>
			RS.3.111	<i>Receive, Configure, Enter & Validate Order Cycle Time</i>
			RS.3.116	<i>Reserve Resources and Determine Delivery Date Cycle Time</i>
			RS.3.117	<i>Route Shipments Cycle Time</i>
			RS.3.120	<i>Schedule Installation Cycle Time</i>
			RS.3.124	<i>Select Carriers & Rate Shipments Cycle Time</i>
			RS.3.126	<i>Ship Product Cycle Time</i>
				<i>Delivery Retail Cycle Time</i>
			RS.3.17	<i>Checkout Cycle Time</i>
			RS.3.32	<i>Fill Shopping Cart Cycle Time</i>
			RS.3.34	<i>Generate Stocking Schedule Cycle Time</i>
			RS.3.97.	<i>Pick Product from Backroom Cycle Time</i>
			RS.3.109	<i>Receive Product at Store Cycle Time</i>
			RS.3.129	<i>Stock Shelf Cycle Time</i>
Agility				<i>Upside Supply Chain Adaptability</i>
				<i>Upside Adaptability (Source)</i>
				<i>Upside Adaptability (Make)</i>
				<i>Upside Adaptability (Deliver)</i>
				<i>Upside Return Adaptability (Source)</i>
				<i>Upside Return Adaptability (Deliver)</i>
				<i>Downside Supply Chain Adaptability</i>
				<i>Downside Adaptability (Source)</i>
				<i>Downside Adaptability (Make)</i>
				<i>Downside Adaptability (Deliver)</i>

Tabel 1.3 Daftar Metrik SCOR 12.0 (Lanjutan)

SCOR Level 1	2	3	Metrik
			<i>Overall Value at Risk</i>
			<i>Supplier's/Customer's/Product's Risk Rating</i>
			<i>Value at Risk (Plan)</i>
			<i>Value at Risk (Source)</i>
			<i>Value at Risk (Make)</i>
			<i>Value at Risk (Deliver)</i>
			<i>Value at Risk (Return)</i>
			<i>Time to Recovery</i>
<i>Cost</i>			<i>Total Supply Chain Management Costs</i>
			<i>Cost to Plan</i>
			<i>CO.3.1 Cost to Plan Supply Chain</i>
			<i>CO.3.2 Cost to Plan Source</i>
			<i>CO.3.3 Cost to Plan Make</i>
			<i>CO.3.4 Cost to Plan Deliver</i>
			<i>CO.3.5 Cost to Plan Return</i>
			<i>Cost to Source</i>
			<i>CO.3.6 Cost to Authorize Supplier Payment</i>
			<i>CO.3.7 Cost to Receive Product</i>
			<i>CO.3.8 Cost to Schedule Product Deliveries</i>
			<i>CO.3.9 Cost to Transfer Product</i>
			<i>CO.3.10 Cost to Verify Product</i>
			<i>Cost to Make</i>
			<i>CO.3.11 Direct Material Cost</i>
			<i>CO.3.12 Indirect Cost Related to Production</i>
			<i>CO.3.13 Direct Labor Cost</i>
			<i>Cost to Deliver</i>
			<i>CO.3.14 Order Management Cost</i>
			<i>CO.3.15 Order Delivery Costs</i>
			<i>Cost to Return</i>
			<i>CO.3.16 Cost to Source Return</i>
			<i>CO.3.17 Cost to Deliver Return</i>
			<i>Mitigation Cost (Cost to mitigate supply chain)</i>
			<i>CO.3.18 Risk Mitigation Costs (Deliver)</i>
			<i>CO.3.19 Risk Mitigation Costs (Make)</i>
			<i>CO.3.20 Risk Mitigation Costs (Plan)</i>
			<i>CO.3.21 Risk Mitigation Costs (Return)</i>
			<i>CO.3.22 Risk Mitigation Costs (Source)</i>
			<i>Cost of Goods Sold</i>
			<i>Direct Labor Cost</i>
			<i>Direct Material Cost</i>
			<i>Indirect Cost Related to Production</i>

Tabel 1.4 Daftar Metrik SCOR 12.0 (Lanjutan)

SCOR Level 1	2	3	Metrik	
<i>Asset Management Efficiency</i>	<i>Cash-to-Cash Cycle Time</i>			
	<i>Days Sales Outstanding</i>			
	<i>Inventory Days of Supply</i>			
		<i>AM.3.16</i>		<i>Inventory Days of Supply - Raw Material</i>
		<i>AM.3.17</i>		<i>Inventory Days of Supply – WIP</i>
		<i>AM.3.23</i>		<i>Recycle Days of Supply</i>
		<i>AM.3.28</i>		<i>Percentage Defective Inventory</i>
		<i>AM.3.37</i>		<i>Percentage Excess Inventory</i>
		<i>AM.3.44</i>		<i>Percentage Unserviceable MRO Inventory</i>
		<i>AM.3.45</i>		<i>Inventory Days of Supply - Finished Goods</i>
	<i>Days Payable Outstanding</i>			
	<i>Return on Supply Chain Fixed Assets</i>			
	<i>Supply Chain Revenue</i>			
	<i>Supply Chain Fixed Assets</i>			
		<i>AM.3.11</i>		<i>Deliver Fixed Asset Value</i>
		<i>AM.3.18</i>		<i>Make Fixed Asset Value</i>
		<i>AM.3.20</i>		<i>Plan Fixed Asset Value</i>
		<i>AM.3.24</i>		<i>Return Fixed Asset Value</i>
		<i>AM.3.27</i>		<i>Source Fixed Asset Value</i>
	<i>Return on Working Capital</i>			
	<i>Accounts Payable (Payables Outstanding)</i>			
<i>Accounts Receivable (Sales Outstanding)</i>				
<i>Inventory</i>				

Lampiran 2. Kuisisioner 2

KUISISIONER PEMBOBOTAN METRIK (PETANI)

Nama Responden :

Pekerjaan :

No HP/Tlp :

Usia :

Pendidikan :

Alamat :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Pembobotan dilakukan dengan perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan kriteria penelitian di sebelah kiri dengan kriteria penilaian di sebelah kanan
2. Kolom penelitian di sebelah kiri (kolom sama penting (1) ke kiri) digunakan jika kriteria atau indikator di sebelah kiri mempunyai derajat lebih tinggi. Sebaliknya, kolom penilaian di sebelah kanan (kolom sama penting (1) ke kanan) digunakan jika kriteria atau indikator sebelah kanan mempunyai derajat lebih tinggi.
3. Saudara diminta melingkari (O) atau memberi tanda (X) pada angka yang sesuai dengan arti penilaian sebagai berikut:

Tabel Skala perbandingan berpasangan

Tingkat kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu lebih penting dibanding yang lainnya
5	Elemen yang satu sangat penting dibanding yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
9	Satu elemen mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai antara dua pertimbangan yang berdekatan

4. Berikut contoh pengisian sebagai berikut :

Metrik level	Penilaian			Metrik level
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Kolom kiri	Lebih penting ←
A	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	B
A	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	C
B	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	C

- a. B pada tingkat kepentingan lebih penting daripada A
- b. A pada tingkat kepentingan jelas lebih penting daripada C
- c. B pada tingkat kepentingan mutlak lebih penting daripada C

KUISIONER

Metrik yang digunakan pada pengukuran kinerja rantai pasok yaitu :

Metrik level 1	Penilaian			Metrik level 1
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Pemenuhan pesanan sempurna	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu pemenuhan pesanan
Pemenuhan pesanan sempurna	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Penyesuaian rantai pasok atas
Pemenuhan pesanan sempurna	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Total keseluruhan biaya
Pemenuhan pesanan sempurna	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Pengembalian petani
Waktu pemenuhan pesanan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Penyesuaian rantai pasok atas
Waktu pemenuhan pesanan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Total keseluruhan biaya
Waktu pemenuhan pesanan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Pengembalian petani
Penyesuaian rantai pasok atas	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Total keseluruhan biaya
Penyesuaian rantai pasok atas	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Pengembalian petani
Total keseluruhan biaya	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Pengembalian petani

1. Reliability (Pemenuhan pesanan sempurna)

Metrik pemenuhan pesanan sempurna terdiri dari tiga level metrik 2, yaitu :

- % pesanan terkirim utuh
- Kinerja pengiriman
- Kondisi sempurna

Metrik level 2 Kolom kiri	Penilaian			Metrik level 2 Kolom kanan
	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	
% pesanan terkirim utuh	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Kinerja pengiriman
% pesanan terkirim utuh	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Kondisi sempurna
Kinerja pengiriman	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Kondisi sempurna

a. % pesanan terkirim utuh

Metrik level 3 Kolom kiri	Penilaian			Metrik level 3 Kolom kanan
	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	
Ketepatan jumlah barang yang dikirim	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Ketepatan jenis barang yang dikirim

b. Kinerja pengiriman

Metrik level 3 Kolom kiri	Penilaian			Metrik level 3 Kolom kanan
	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	
Ketepatan waktu kirim	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Ketepatan lokasi kirim

c. Kondisi sempurna

Metrik level 3 Kolom kiri	Penilaian			Metrik level 3 Kolom kanan
	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	
% penerimaan pesanan bebas kerusakan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Pesanan bebas kecacatan (sesuai standar)

2. Responsiveness (Waktu siklus pemenuhan pesanan)

Metrik waktu siklus pemenuhan pesanan terdiri dari tiga level metrik 2, yaitu:

- Waktu siklus pengadaan sumber daya
- Waktu produksi
- Waktu pengiriman

Metrik level 2	Penilaian			Metrik level 2
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Waktu siklus pengadaan SD	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu produksi
Waktu siklus pengadaan SD	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu pengiriman
Waktu produksi	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu pengiriman

a. Waktu siklus pengadaan sumber daya

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Waktu persiapan lahan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu persiapan saprotan

b. Waktu produksi

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Waktu perawatan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu panen

c. Waktu pengiriman

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Waktu pengangkutan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Waktu pengiriman

3. Agility (Penyesuaian rantai pasok atas)

Metrik penyesuaian rantai pasok atas terdiri dari tiga level metrik 2, yaitu :

- Penyesuaian dengan penyedia saprotan
- Penyesuaian dengan produksi

Metrik level 2	Penilaian			Metrik level 2
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Penyesuaian penyedia saprotan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Penyesuaian produksi

4. Cost (Total keseluruhan biaya)

Metrik waktu siklus pemenuhan pesanan terdiri dari tiga level metrik 2, yaitu:

- Biaya pengadaan
- Biaya produksi
- Biaya pengiriman

Metrik level 2	Penilaian			Metrik level 2
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Biaya pengadaan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya produksi
Biaya pengadaan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya pengiriman
Biaya produksi	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya pengiriman

a. Biaya pengadaan

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Biaya persiapan lahan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya saprotan

b. Biaya produksi

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Biaya perawatan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya panen
Biaya perawatan	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya pekerja
Biaya Panen	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya pekerja

c. Biaya pengiriman

Metrik level 3	Penilaian			Metrik level 3
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Biaya Angkut	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Biaya pengiriman truk

5. Asset (Pengembalian petani)

Metrik pengembalian petani atas terdiri dari tiga level metrik 2, yaitu :

- Perhitungan pembayaran
- Perhitungan penerimaan

Metrik level 2	Penilaian			Metrik level 2
Kolom kiri	Lebih penting ←	Sama penting	Lebih penting →	Kolom kanan
Perhitungan pembayaran	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	Perhitungan penerimaan

Lampiran 3. Kuisisioner 3

KUISISIONER PENILAIAN KINERJA RANTAI PASOK (UPH)

Nama Responden :

Pekerjaan :

No HP/Tlp :

Usia :

Pendidikan :

Alamat :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Penilaian dilakukan dengan skala bertingkat
2. Saudara diminta memberi tanda (X) pada angka yang sesuai dengan arti penilaian sebagai berikut:

Tabel Skala penilaian kinerja atribut

Tingkat kepentingan	Keterangan
5	Sangat baik
4	Baik
3	Sedang
2	Kurang
1	Buruk

KUISIONER

1. *Reliability* (Pemenuhan pesanan sempurna)

Metrik level 3 Keterangan	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Ketepatan jumlah barang yang dikirim					
Ketepatan jenis barang yang dikirim					
Ketepatan waktu pengiriman					
Ketepatan lokasi pengiriman					
Pesanan bebas kerusakan					
Pesanan bebas kecacatan (sesuai standar)					

2. *Responsiveness* (Waktu siklus pemenuhan pesanan)

Metrik level 3 Keterangan	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Waktu siklus pembayaran					
Waktu siklus penerimaan komoditi					
Produksi					
Pengemasan produk					

3. *Agility* (Penyesuaian rantai pasok atas)

Metrik level 2 Keterangan	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Penyesuaian dengan petani					
Penyesuaian dengan pengiriman					

4. *Cost* (Total keseluruhan biaya)

Metrik level 3	Penilaian					
	Keterangan	1	2	3	4	5
	Biaya komoditi yang diterima					
	Biaya produksi (pengolahan komoditi)					
	Biaya pekerja					
	Biaya pengemasan					

5. *Asset* (Pengembalian UPH)

Metrik level 2	Penilaian					
	Keterangan	1	2	3	4	5
	Perhitungan pembiayaan					
	Perhitungan penerimaan					
	Penyimpanan					