

# Analisis Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Kopi PT. XYZ

Deasy Kartika Rahayu Kuncoro<sup>1,2</sup>, Nada Safira<sup>2</sup>, Yandra Arkeman<sup>2,\*</sup>

<sup>1,2</sup> Program Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana, IPB University, Bogor, Jawa Barat  
<sup>2</sup> Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University, Bogor, Jawa Barat

Email: [kuncorodeasy@apps.ipb.ac.id](mailto:kuncorodeasy@apps.ipb.ac.id) (korespondensi)

Peningkatan tingkat konsumsi produk olahan kopi bubuk dan sangrai di Indonesia memberikan peluang yang bagus bagi agroindustri kopi. Agroindustri tersebut seharusnya menerapkan rantai pasok yang baik agar dalam proses pemenuhan pesanan tidak ditemukan hambatan. Penelitian ini bertujuan mengetahui mekanisme dan mengukur kinerja rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ. Identifikasi mekanisme rantai pasok agroindustri kopi menggunakan metode kualitatif. Pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri kopi dalam penelitian ini menggunakan metode Supply Chain Operations Reference (SCOR) dengan didukung metode perbandingan pasangan untuk menentukan pembobotan. Data diolah menggunakan online software tool AHP-OS. Hasil pengukuran menunjukkan nilai kinerja rantai pasok agroindustri kopi PT XYZ sebesar 88,7% berada dalam kategori sedang.

**Kata kunci:** agroindustri kopi, pengukuran kinerja, rantai pasok, Supply Chain Operations Reference (SCOR)

## Pendahuluan

Kopi merupakan salah satu tanaman yang penting dari sisi produksi dan perdagangan (Sahat *et al.* 2016). Kopi menjadi salah satu prioritas dalam pembangunan nasional di Indonesia karena kopi merupakan komoditas ekspor terbesar setelah kelapa sawit dan kelapa dengan jumlah produksi pada tahun 2015 sebesar 639.412 ribu ton (Ditjenbun 2016). Produksi kopi menurut status perusahaan pada periode 2017-2019 mengalami penurunan dari 30,29 ribu ton menjadi 10,01 ribu ton (BPS 2019). Sementara itu, minat konsumsi masyarakat terhadap kopi cenderung meningkat 1,7% per tahun yang juga berimbas pada muncul banyaknya kedai kopi yang menjamur di berbagai daerah (ICO 2021). Kondisi tersebut menciptakan banyak peluang bagi pelaku industri khususnya industri pengolahan kopi.

PT XYZ merupakan salah satu agroindustri yang mengolah kopi dalam bentuk *green beans* menjadi kopi bubuk. Produk kopi yang dihasilkan berupa kopi bubuk yang diproduksi oleh unit produksi hilir. Dalam perusahaan terdapat target produksi dan penjualan yang harus dicapai oleh tiap-tiap divisi di unit produksi hilir. Namun tidak semua target dapat tercapai sehingga perlu dilakukan pengukuran kinerja agar mengetahui seberapa tinggi kinerja yang telah dicapai perusahaan dan aspek yang perlu ditingkatkan agar pencapaian target dapat didapatkan secara optimal.

Pencapaian rantai pasok yang berjalan dengan baik dan efisien dapat dilakukan dengan cara memperbaiki atau meningkatkan kinerja rantai pasok melalui pengukuran kinerja rantai pasoknya (Lutfiana 2021). Pengukuran kinerja menjadi salah satu aktivitas penting dalam manajemen rantai pasok karena sistem pengukuran ini diperlukan sebagai pendekatan dalam mengoptimalkan jaringan rantai pasok dan peningkatan daya saing anggota di dalamnya (Setiawan *et al.* 2011). Selain itu, pengukuran

juga dilakukan sebagai evaluasi performa untuk mencegah ataupun mengatasi kendala-kendala yang mungkin timbul dalam manajemen rantai pasok dalam suatu industri. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui mekanisme rantai pasok dan melakukan analisis pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ.

## Metode

Penelitian dilakukan di agroindustri kopi PT XYZ Semarang, Jawa Tengah yang dilakukan dari bulan September hingga November 2022. Kegiatan pengumpulan data dan informasi rantai pasok agroindustri kopi dilakukan secara langsung berupa data primer dan sekunder. Data primer melalui kuesioner dan wawancara ke praktisi maupun anggota rantai pasok yang terlibat.

Analisis situasional dilakukan dengan metode deskriptif yang dikembangkan oleh Van der Vorst (2006) mengenai kondisi nyata perencanaan dan distribusi pada rantai pasok PT XYZ. Pendekatan identifikasi rantai pasok ini mendeskripsikan rantai pasok berdasarkan empat elemen utama, yaitu (1) Struktur rantai pasok menjelaskan ruang lingkup dan peran anggota rantai pasok serta kesepakatan yang membentuknya; (2) Proses bisnis rantai yang merupakan serangkaian aktivitas bisnis terstruktur dan terukur untuk menghasilkan output tertentu bagi konsumen; (3) Sumberdaya rantai pasok digunakan untuk menghasilkan produk dan mengirimkannya ke konsumen; (4) Manajemen jaringan dan rantai yang menggambarkan koordinasi dalam pelaksanaan proses rantai pasok oleh anggota.

Pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ menggunakan model SCOR. *Supply-Chain Operations Reference* merupakan metode yang menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, praktik-praktik terbaik, serta teknologi yang unik untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antar mitra rantai pasok sehingga dapat

meningkatkan efektivitas manajemen rantai pasokberserta penyempurnanya (Paul 2014). Pengukuran kinerja rantai pasok berorientasi pada biaya, waktu, dan akurasi (Apriyani *et al.* 2018). Level pertama dalam pengukuran kinerja rantai pasok kopi adalah tipe proses bisnis, level kedua adalah atribut kinerja, dan level tiga yaitu metrik kinerja (Liputra *et al.* 2018).

## Hasil Kerja/Analisa

### Metrik Kinerja

Dalam metode SCOR terdapat atribut-atribut yaitu reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, manajemen aset, dan biaya. Pembobotan dilakukan dengan wawancara terhadap praktisi industri melalui pertimbangan tingkat kepentingan metrik satu dengan metrik lainnya (Rahayu 2013). Penentuan bobot tersebut dilakukan dengan pengisian kuesioner melalui metode perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Metrik pada pengukuran kinerja rantai pasok pada agroindustri kopi ini diadaptasi dari Syahputra *et al.* (2020). Penjelasan metrik kinerja tersebut dijabarkan sebagai pada Tabel 1.

Tabel 1. Penjelasan Perhitungan Metrik Kinerja

Atribut Kinerja	Metrik Kinerja	Keterangan
Reliabilitas	Pemenuhan pesanan	(Permintaan yang dipenuhi dalam waktu dan jumlah yang sesuai / total permintaan produk) x 100%
	Akurasi kuantitas pengiriman	(Total produk yang dikirim dengan kuantitas sesuai / total permintaan produk) x 100%
	Pesanan kondisi sempurna	(Total pengiriman yang sesuai standar / total pengiriman produk) x 100%
Responsivitas	Waktu siklus pemenuhan pesanan	Jumlah waktu siklus pengadaan, pengolahan dan pengiriman
	Waktu siklus pengemasan	Waktu yang diperlukan untuk mengemas produk
	Waktu siklus penjadwalan pengiriman	Total waktu untuk mengirimkan produk setelah mendapatkan pesanan
	Waktu siklus pengolahan	Waktu yang diperlukan untuk mengolah bahan baku menjadi produk yang siap dijual

Fleksibilitas	Fleksibilitas kapasitas produksi	Total (volume) produksi yang dilakukan untuk memenuhi target bulanan
	Fleksibilitas pasokan	Waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk memenuhi peningkatan atau penurunan order dari sisi pengadaan, pengolahan, dan pengiriman
Biaya	Biaya tenaga kerja	Total biaya yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja
	Biaya bahan baku	Total biaya yang dikeluarkan untuk bahan baku
	Biaya sumber daya	Total biaya yang dikeluarkan untuk bahan bakar, mesin, dan listrik
Manajemen Aset	Waktu siklus kas	Waktu yang dibutuhkan perusahaan selama perputaran uang/modal mulai dari pengeluaran untuk bahan baku, pengolahan dan pengiriman hingga pelunasan uang oleh konsumen
	Lama pembayaran hutang	Waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk mengeluarkan biaya yang dibutuhkan
	Lama penerimaan piutang	Waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk menerima pembayaran oleh konsumen

Setelah didapatkan hasil pengukuran kinerja rantai pasoknya dari nilai aktual dan target, kemudian dilakukan perbandingan antar keduanya sehingga didapatkan persentase pencapaian perusahaan tersebut. Nilai tersebut dikalikan dengan bobot metrik kinerja hingga menghasilkan

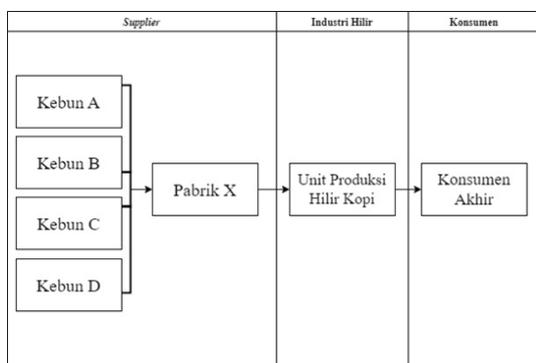
nilai kinerja. Kemudian nilai tersebut dikategorisasikan berdasarkan standar kinerja. Kriteria standar kinerja rantai pasok menurut Monczka *et al.* (2011) ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria standar kinerja

Nilai Kinerja (%)	Kriteria
95-100	Sangat baik
90-94	Baik
80-89	Sedang
70-79	Kurang
60-69	Sangat kurang
<60	Buruk

**Analisis Situasional**

Struktur rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ terdiri dari beberapa *stakeholder* yang terkait yaitu *supplier*, industri pengolahan kopi, dan konsumen akhir. *Supplier* dari unit kebun kopi yang terdapat di PT XYZ memasok dan mengolah biji kopi serta menyalurkannya ke industri hilir. Rantai pasok terdiri dari beberapa pihak yang saling berhubungan dan saling mendukung demi keberlanjutan agroindustri kopi. Masing-masing pihak memiliki perannya sendiri mulai dari pemasok yang bertanggung jawab dalam menyediakan bahan baku kopi dari berbagai kebun di PT XYZ. Kopi tersebut diambil dari Kebun A, Kebun B, Kebun C, dan Kebun D. Kopi tersebut kemudian diolah menjadi *green beans* di Pabrik X. Kemudian industri hilir pada PT XYZ (Unit Produksi Hilir) berperan dalam mengolah *green beans* menjadi kopi bubuk yang selanjutnya didistribusikan kepada konsumen akhir. Serta konsumen yang merupakan pihak terakhir dalam struktur rantai pasok agroindustri kopi. Kopi bubuk didistribusikan ke konsumen yang terdiri dari mitra PT XYZ seperti hotel, unit kerja internal PT XYZ, dan di Coffee & Restaurant milik PT XYZ. Struktur jaringan rantai pasok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rantai Pasok Agroindustri Kopi PT. XYZ

Entitas rantai pasok terdiri dari produk perusahaan, pasar, *stakeholder*, dan situasi persaingan. Produk utama kopi yang dihasilkan adalah kopi bubuk dan

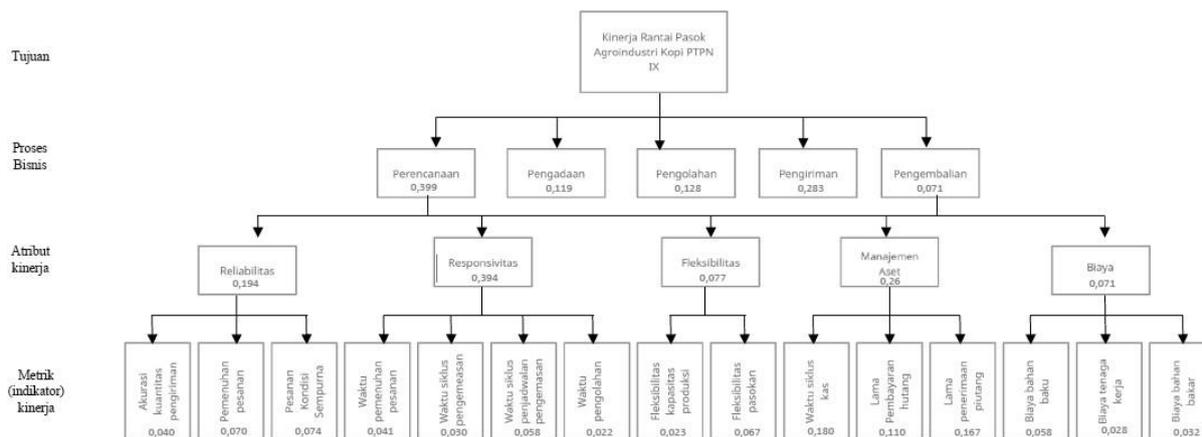
sangrai yang menggunakan jenis kopi Robusta dan Arabika. Jenis produknya terdiri dari produk premium, klasik, dan ekonomi. Kondisi pasar pada awal pandemi mengalami penurunan permintaan dari konsumen karena banyak hotel, restoran, dan kafe yang tutup namun hingga saat ini permintaan mulai membaik. Pemangku kepentingan terdiri dari aktor-aktor yang terlibat dalam rantai pasok dengan tujuan masing-masing. Sumber daya rantai pasok terdiri dari sumber daya fisik (mesin, kendaraan, dan lahan perkebunan), sumber daya manusia (10 tenaga kerja produksi), dan modal (sumber dana internal seperti tabungan pribadi perusahaan serta sumber dana eksternal seperti pinjaman dari bank dan *crowdfunding*).

**Kinerja Rantai Pasok**

Pengukuran kinerja rantai pasok dilakukan hanya pada bagian *internal supply chain* di Unit Produksi Hilir selaku elemen utama dalam pengolahan bahan baku kopi menjadi kopi bubuk dan sangrai. Pengukuran kinerja dilakukan dengan menentukan atribut beserta metrik kinerja rantai pasok mengacu pada metode *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Tahap selanjutnya adalah menentukan pembobotan dengan *pairwise comparison* sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2 yang didapatkan dari pakar praktisi industri kopi. Selanjutnya data kuisioner diolah menggunakan *online software tool* AHP-OS. Hasil dari pembobotan tersebut dikalikan dengan nilai persentase perbandingan antara data aktual di lapangan dan target yang sudah didapatkan dari wawancara dan data produksi.

Pada pembobotan level 1, proses bisnis perencanaan memiliki bobot tertinggi yaitu 0,399, hal tersebut dikarenakan dalam menjalankan suatu aktivitas, baik pengolahan, pengiriman, dan sebagainya, perencanaan merupakan awal dari semua aktivitas tersebut. Melalui perencanaan yang tepat, tujuan yang hendak dicapai akan semakin mendekati target yang diinginkan. Sedangkan pada tingkat atribut kinerja, nilai bobot paling tinggi yaitu manajemen aset yaitu sebesar 0,264. Dalam proses produksi, modal yang digunakan Unit Produksi Hilir tergantung pada pendapatan dari hasil penjualan. Hal tersebut berkaitan dengan efektifitas perusahaan yang baik dalam mengelola asetnya untuk mendukung terpenuhinya kepuasan konsumen.

Tabel 3 menunjukkan pengukuran kinerja rantai pasok agroindustri kopi PT XYZ dilakukan dengan membandingkan data aktual dengan data target perusahaan. Perbandingan tersebut menghasilkan persentase di setiap metrik kinerja yang kemudian dikalikan dengan nilai bobot yang telah dihitung pada masing-masing metrik kinerja. Sehingga dapat diperoleh hasil total nilai kinerja dari seluruh metrik kinerja. Hasil perhitungan kinerja rantai pasok agroindustri kopi PT XYZ menunjukkan bahwa kondisi kinerja PT XYZ berada pada kondisi sedang yaitu sebesar 88,7%. Menurut Monczka *et al.* (2014), nilai kinerja dengan selang (1) 95-90% sangat baik (2) 90-94% baik (3) 80-89% sedang (4) 70-79% kurang (5) 60-69% sangat kurang dan (6) <60% buruk.



Gambar 2 Struktur Hierarki Hasil Pembobotan Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Kopi PT XYZ

Persentase nilai kinerja tertinggi terdapat pada metrik lama penerimaan piutang yaitu sebesar 16%. Rata-rata perbandingan waktu aktual dan waktu target yang dibutuhkan perusahaan untuk menerima pembayaran oleh konsumen adalah sama yaitu 30 hari. Perusahaan memberikan jangka maksimal penerimaan piutang selama 30 hari, jika melebihi batas maka akan diberikan peringatan berupa surat tagihan dan penahanan *purchase* sampai konsumen tersebut melakukan pembayaran. Dalam pembobotannya, lama penerimaan piutang memiliki

bobot yang lumayan tinggi yaitu sebesar 0,16 karena menurut pakar, metrik kinerja dalam atribut manajemen aset lebih diprioritaskan dibandingkan dengan yang lainnya. Begitu pula dengan lama pembayaran hutang. Perbandingan antara data target dan aktualnya sama sehingga nilai perbandingannya 100%. Dalam mengeluarkan biaya yang dibutuhkan seperti ketika membeli barang dan bahan untuk keperluan produksi, perusahaan dapat membayar tepat waktu dari target yang ditentukan.

Tabel 3. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok

Atribut Kinerja	Metrik Kinerja	Hasil Perbandingan	Bobot	Nilai Kinerja (%)
Reliabilitas	- Pemenuhan pesanan	100	0,04	4
	- Akurasi kuantitas pengiriman	100	0,07	7
	- Pesanan kondisi sempurna	100	0,074	7,4
Responsivitas	- Waktu pemenuhan pesanan	100	0,041	4,1
	- Waktu siklus pengemasan	100	0,03	3
	- Waktu penjadwalan pengemasan	50	0,058	2,9
	- Waktu pengolahan	100	0,022	2,2
Fleksibilitas	- Fleksibilitas kapasitas produksi	21,6	0,023	0,49
	- Fleksibilitas pasokan	66,7	0,063	4,2
Biaya	- Biaya bahan baku	168,8	0,058	9,7
	- Biaya tenaga kerja	98,24	0,028	2,7
	- Biaya sumberdaya lainnya	150,9	0,032	4,8
Manajemen Aset	- Waktu siklus kas	100	0,18	9
	- Lama pembayaran hutang	100	0,11	11
	- Lama penerimaan piutang	100	0,16	6
<b>Jumlah</b>			<b>1</b>	<b>88,7</b>

Nilai perbandingan pada waktu siklus kas menunjukkan 50% dari perbandingan nilai aktual dan target. Waktu yang ditargetkan oleh perusahaan adalah satu hari sedangkan data aktualnya dua hari. Waktu siklus kas terdiri dari waktu yang diperlukan perusahaan untuk melakukan pengiriman setelah produk selesai yaitu selama 2 hari ditambah dengan lama penerimaan piutang selama 30 hari dan dikurangi dengan lama pembayaran hutang selama 30 hari sehingga metrik ini hanya mampu

memenuhi target sebesar 50% dengan nilai kinerja 9%. Pada metrik kinerja biaya bahan baku dan biaya sumber daya/bahan bakar didapatkan nilai perbandingan yang melebihi 100%. Hal tersebut terjadi karena nilai target jauh melebihi nilai aktualnya. Kondisi ini terjadi karena nilai aktual didapatkan dari data Rancangan Kinerja dan Anggaran Perusahaan yang pada saat penyusunannya, RKAP tersebut disusun di saat kondisi awal pandemi sehingga perusahaan belum memperkirakan besarnya

perubahan penurunan permintaan. Akibatnya, ketika dibandingkan hasilnya melebihi 100%. Hasil nilai pada biaya bahan baku dan biaya sumber daya/bahan bakar termasuk baik karena dalam hal biaya, Unit Produksi Hilir lebih mengedepankan efisiensi. Namun, pada metrik kinerja biaya tenaga kerja, nilai perbandingannya hampir memenuhi target yaitu sebesar 98%. Nilai aktual biaya tenaga kerja yang melebihi target dikarenakan terdapat biaya tambahan untuk menggaji pekerja kontrak dan sales.

Hasil perhitungan perbandingan metrik kinerja pada atribut reliabilitas menunjukkan bahwa tiap-tiap metrik dapat memenuhi target yaitu pemenuhan pesanan, akurasi kuantitas pengiriman, dan pesanan kondisi sempurna. Keberhasilan pencapaian target kinerja Unit Produksi Hilir PT XYZ dipengaruhi oleh sistem *make to stock* yang diterapkan pada saat memproduksi produk olahan kopi. Dalam proses pengolahannya, Unit Produksi Hilir tetap melakukan produksi sekalipun belum menerima permintaan yang pasti sehingga ketika mendapatkan pesanan, produk siap untuk dikirimkan secara langsung yaitu rata-rata 77 pcs/hari.

Begitu juga metrik kinerja yang terdapat pada atribut responsivitas, Unit Produksi Hilir dapat memenuhi waktu siklus pemenuhan pesanan, pengemasan, dan waktu pengolahan sesuai target yang ditentukan dalam memenuhi pesanan 77 pcs/harinya. Namun dalam waktu siklus penjadwalan pengirimannya, hanya 50% memenuhi target dikarenakan pada saat menerima pesanan produk Unit Produksi Hilir membutuhkan waktu dua hari untuk memproses penjadwalan pengiriman mulai dari waktu konsumen melakukan pemesanan hingga produk siap dikirimkan.

Dalam metrik kinerja fleksibilitas, perlu dilakukan peningkatan kinerja karena persentase perbandingan antara nilai target dan aktual tergolong masih rendah. Pada metrik kinerja fleksibilitas kapasitas produk, total volume produksi yang dilakukan perusahaan dalam memenuhi target bulanan sebesar 414,6 kg/hari. Namun Unit Produksi Hilir hanya mampu mencapai target 90 kg/harinya. Hal tersebut terjadi karena jumlah permintaan menurun akibat kondisi pandemi yang menyebabkan Unit Produksi Hilir mengurangi kapasitas produksinya. Hal tersebut juga dikarenakan kinerja mesin *roasting* yang terkadang mengalami *error* dan membutuhkan waktu untuk memperbaikinya sehingga digunakanlah mesin *roasting* semi-otomatis yang kapasitasnya lebih rendah. Pada fleksibilitas pasokan, waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk memenuhi peningkatan atau penurunan permintaan dari sisi pengadaan, pengolahan, dan pengiriman adalah 3 hari dengan target waktu yang ditentukan adalah 2 hari. Hal tersebut terjadi karena Unit Produksi Hilir juga mengirim pesanan *custom* yang juga belum bisa dipastikan target dalam per bulannya.

## Kesimpulan

Mekanisme rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ terdiri dari anggota rantai pasok yang berkaitan satu sama lain dengan peran masing-masing. Dimulai dari *supplier* yang terdiri dari seluruh kebun kopi di PT XYZ dan Pabrik X, lalu Unit Produksi Hilir sebagai industri

pengolahan, hingga konsumen akhir. Nilai kinerja rantai pasok agroindustri kopi di PT XYZ berada dalam kategori sedang yaitu 88,7%. Metrik kinerja dengan nilai kinerja tertinggi adalah lama penerimaan piutang karena dalam waktu yang dibutuhkan perusahaan untuk menerima pembayaran dari konsumen sesuai dengan target dengan pengintegrasian bobot skala yang termasuk diprioritaskan oleh pakar. Sedangkan pada metrik kinerja yang perlu ditingkatkan adalah fleksibilitas kapasitas produksi perusahaan dalam memenuhi targetnya.

Ke depannya, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait keseluruhan anggota rantai pasok agroindustri kopi termasuk Unit Kebun dan Pabrik X agar dapat diketahui kondisi dan kinerja yang lebih tepat serta perusahaan sebaiknya dapat memperbaiki kinerja fleksibilitas kapasitas produksinya dengan tidak terlalu tinggi dalam menargetkan kapasitas produksi per bulannya.

## Referensi

- 1 Apriyani D, Nurmalina R, Burhanuddin. 2018. Evaluasi kinerja rantai pasok sayuran organik dengan pendekatan *Supply Chain Operations Reference (SCOR)*. *Jurnal Ilmiah Manajemen*. 8(2): 312-335.
- 2 [BPS]. Badan Pusat Statistik. 2019. *Statistik Kopi Indonesia 2019*. Jakarta (ID): Badan Pusat Statistik.
- 3 [Ditjenbun]. Direktorat Jenderal Perkebunan. 2016. *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kopi 2015-2017*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan.
- 4 [ICO]. International Coffee Organization. 2021. *World Coffee Consumption*. [diunduh 30 November 2021]. <https://www.ico.org/prices/new-consumption-table.pdf>.
- 5 Liputran DT, Santoso, Susanto NA. 2018. Pengukuran kinerja rantai pasok dengan model *Supply Chain Operations Reference (SCOR)* dan metode perbandingan berpasangan. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 7(2): 119-125.
- 6 Lutfiana A. 2021. Strategi Peningkatan Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Mangga Berorientasi Ekspor di Masa Pandemi (Studi Kasus: PT X Cirebon). [Skripsi]. Bogor (ID): IPB University.
- 7 Monczka R, Trent RJ, Handfield RB. 2011. *Purchasing and Supply Chain Management. Edisi ke-5*. Ohio (US): Cengage Learning.
- 8 Paul J. 2014. *Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR*. Jakarta (ID): PPM.
- 9 Rahayu M. 2013. *Dinamika Strategik Wirausahawan Tionghwa*. Malang (ID): UB Press.
- 10 Sahat SF, Nuryartono N, Hutagaol MP. 2016. Analisis pengembangan ekspor kopi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan*. 5 (1): 63-89.
- 11 Setiawan A, Marimin, Arkeman Y, Udin F. 2011. Studi Peningkatan Kinerja Manajemen Rantai Pasok Sayuran Dataran Tinggi di Jawa Barat. *Jurnal Agritech*. 31(1): 60-70.
- 12 Syahputra AN, Pujiyanto T, Ardiansah I. 2020. Analisis dan pengukuran kinerja rantai pasok kopi di PT Sinar

Mayang Lestari. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 4 (1): 58-67.

- 13 Van der Vorst JGAJ. 2006. Performance Measurement in Agrifood Supply Chain Networks: an overview. In: *Quantifying the Agri-food Supply Chain 13-24*. Wageningen (NL): Logistic and Operation Research Group.